Prof. Dr. Alfred Toth

Theorie der Partizipationsrelationen

Vorwort

Wie wir bereits in dem Bande „Kategoriale Mitführung, Perkolation und Vererbung“ (Tucson 2017) gesehen hatten, korrespondiert die von Bense als Metaobjektivation definierte thetische Setzung von Zeichen, durch die also einem Objekt ein Metaobjekt zur Seite gestellt wird, insofern der marxistischen Abbildtheorie, als die simple Möglichkeit dieser Abbildung eine gewisse Ähnlichkeit zwischen einem Domänen- und einem Codomänenelement voraussetzt. In anderen Worten: Objekt und Zeichen sind nicht transzendent, wenigstens nicht in jenem absoluten, etwa von Hausdorff-Mongré vertretenen Sinne, wonach es keine Brücke zwischen Diesseits und Jenseits gebe. Tatsächlich gibt es, wie ebenfalls bereits im erwähnten umfangreichen Bande dargelegt worden war, ein hochkomplexes Netzwerk von Isomorphien, durch die Objekte auf Zeichen und umgekehrt abgebildet werden. Wenn im folgenden Bande die Partizipationsrelationen untersucht werden, so bedeutet dies also, daß wir unseren Standpunkt von demjenigen der Domäne oder von demjenigen der Codomäne direkt in die Abbildungen hinein versetzen, sozusagen in dieses nicht-leere Niemandsland, das durch bemerkenswerte mathematische, logische, semiotische und ontische Erscheinungen bevölkert ist und das, wie gezeigt werden wird, vor allem innerhalb einer auf der Systemtheorie definierten Ontik oder Objekttheorie eine bedeutende Rolle spielt, die der Semiotik oder Zeichentheorie an die Seite gestellt wird.

Tucson, 13.8.2017 Prof. Dr. Alfred Toth

Die präsemiotische Struktur "magischer" Handlungen

1. In Toth (2008b) wurde die Kreation "imaginärer" Objekte durch präsemiotische Zeichenklassen aufgezeigt. Mit semiotischen Zeichenklassen können innerhalb der semiotischen Kreationsschemata lediglich Objektbezüge, und das heisst: bereits vorgängig thematisierte Realitäten erzeugt werden, d.h. also, man kreiert mit ihnen prinzipiell nichts Neues. Dagegen sind präsemiotische Zeichenklassen insofern näher an den Objekten des ontologischen Raums (Bense 1975, S. 65 f.), als sie diese Objekte als kategoriale Objekte relational enthalten. Wird also die normale Abfolge bei einer Semiose, d.h. der Zeicheninterpretation bei natürlichen Anzeichen und der thetischen Setzung bei künstlichen Zeichen, umgekehrt, ist es möglich, ausgehend von semiotischen Zeichenklassen, präsemiotische Zeichenklassen zu bilden und damit natürlich auch die ihnen inhärierenden kategorialen Objekte, die dann nicht notwendig der "realen" Wirklichkeit entstammen müssen. Wir haben diese Art von durch reverse Semiose erzeugten Objekte "imaginär" und nicht "irreal" genannt, weil diese Objekte immer aus Versatzstücken der "realen" Realität zusammengesetzt sind, wie etwa Drachen, Meerjungfrauen oder Einhörner, denn es ist dem Menschen prinzipiell unmöglich, tatsächlich neue Formen von Realität zu denken.

2. Dasselbe gilt für magische Handlungen. Auch sie partizipieren– wie die imaginären Objekte – immer an der "realen" Realität, und ihr imaginärer oder eben "magischer" Charakter ergibt sich lediglich durch in der "realen" Realität nicht auftretende Kombinationen von Handlungsteilen oder Einzelhandlungen – etwa so wie der aus Schlange und Vogel zusammengesetzte Drache in dieser Kombination nicht vorkommt, wohl aber kommen sowohl Schlange als auch Vogel vor. James G. Frazer, der bedeutende Sozialanthropologe, hatte nun die folgende elementare Typologie magischer Handlungen aufgestellt, die a priori stark semiotischen Charakter zeigt: "If my analysis of the magician's logic is correct, its two great principles turn out to be merely two different misapplications of the association of ideas. Homeopathic magic is founded on the association of ideas by similarity: contagious magic is founded on the association of ideas by contiguity. Homeopathic magic commits the mistake of assuming that things which resemble each other are the same: contagious magic commits the mistake of assuming that things which have once been in contact with each other are always in contact. But in practice the two branches are often combined; or, to be more exact, while homoeopathic or imitative magic may be practised by itself, contagious magic will generally be found to involve an application of the homeopathic or imitative principle (Frazer 1906, Kap. 3,1). Es ergibt also folgendes Schema:

Sympathetic Magic
(Law of Sympathy)

Homeopathic Magic
(Law of Similarity)

Contagious Magic
(Law of Contact)

Das "Law of Similarity", das gleichen Wirkungen gleiche Ursachen unterstellt, fungiert semiotisch gesehen iconisch (2.1), das "Law of Contact", das einen nexalen Zusammenhang zwischen Zeichen und Objekt impliziert, fungiert semiotisch gesehen indexikalisch (2.2). Dass damit die semiotische Trichotomie des Objektbezugs eines Zeichens nicht vollständig ist, muss, freilich ganz unabhängig von der theoretischen Semiotik, Kurt Seligmann klar gewesen sein, wenn er in seiner "History of Magic and the Occult" Frazers Ausführungen wie folgt ergänzt: "By mistreating a portrait, the magus will cause its subject, no matter how far away, to suffer. If the magician adds a lock of the victim's hair or his walking stick to the image, he will be combining the two principles, similarity and contagion, thus building up greater magical power. Calling the enchanted one by his name strengthens further the effect of the operation. The name is the only part of a person with which the magician can work when his victim is remote and no other belongings of his are available. This is why a name is a precarious possession, to be guarded jealously" (Seligmann 1983, S. 38 f.). Der Name fungiert semiotisch gesehen natürlich symbolisch (2.3), worauf bereits Walther (1979, S. 66 ff.) hingewiesen hatte. Ferner sieht man, dass Seligmann implizit bereits auf die ansteigende generative Semiose in diesen "magischen" Objektbezügen hinweist. Die magische Funktion von Namen hat übrigens ihren Niederschlag in den Tabu-Wörtern gefunden, welche Substitute für die eigentlichen Zeichen für Objekte sind, die in der Überzeugung gebildet wurden, dass mit der Nennung des Zeichens auch das Objekt präsent ist, d.h. letztlich, dass zwischen Zeichen und Objekt kein wesentlicher Unterschied mehr besteht. So wird etwa in den slawischen Sprachen und im Ungarischen der Bär euphemistisch als "Honigesser" umschrieben, "Freund Hein" steht für den schrecklichen Tod, ein Tier wird "eingeschläfert" statt "getötet", usw.

3. Wenn man sich nun aber darauf beschränkt, die genannten drei Arten magischer Handlungen, also Ähnlichkeit, Kontakt und Namenzauber, mittels der drei semiotischen Objektbezüge (2.1), (2.2), (2.3) zu repräsentieren, sieht man sich ausserstande, die Zeichenklassen, welche diese "magischen" Subzeichen enthalten, von den Zeichenklassen zu unterscheiden, bei denen die gleichen Objektbezüge sich auf "reale" und nicht auf "imaginäre" Objekte beziehen. Ferner und vor allem übersieht man dann aber, dass der Sinn der magischen Handlungen mittels Ähnlichkeit, Kontakt und Namenzauber ja gerade darin besteht, die reale Realität zu verändern und ihr unter Umstände "neue" Objekte im Sinne von Seinsvermehrung hinzuzufügen. Die Thematisation dieser "neuen" Formen von Realität muss aber in den zu den Zeichenklassen dualen Realitätsthematiken sichtbar sein, denn sonst ist es nicht weit her mit der Semiotik. Ferner haben wir, wie bereits gesagt, in Toth (2008b) auf eine Möglichkeit der präsemiotischen Kreation "imaginärer" Objekte hingewiesen. Wir werden deshalb in einem ersten Schritt diese "magischen" Objektbezüge in präsemiotische statt in semiotische Zeichenklassen einbetten:

(0.1) → (3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3) →

(0.2) → (3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3) →
(3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3) →
(3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3) →
(3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3) →

(0.3) → (3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3) → (3.1 2.1 1.1) 9
(3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3) → (3.1 2.1 1.2) 10
(3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3) (3.1 2.1 1.3) 11
(3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3) → (3.1 2.2 1.2) 11
(3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3) (3.1 2.2 1.3) 12
(3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3) (3.1 2.3 1.3) 13
(3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3) → (3.2 2.2 1.2) 12
(3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3) (3.2 2.2 1.3) 13
(3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3) (3.2 2.3 1.3) 14
(3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3) (3.3 2.3 1.3) 15

Das obige Schema wird verständlich, wenn man sich an die Schemata präsemiotischer Semiosen erinnert, die ihn Toth (2008c) dargestellt wurden und die folgende abstrakte Form haben:

(0.d)
(3.a) ↓
(2.b) → (1.c)

Dieses präsemiotische Semiosenschema besagt also, dass ein kategoriales Objekt bei einer Semiose zunächst in ein zeicheninternes Objekt (bzw. einen Objektbezug) verwandelt und erst anschliessend durch einen Mittelbezug substituiert wird. Der linke Teil des Schemas bedeutet, dass diese Semiose natürlich unter der Auspiz eines interpretierenden oder thetischen Interpretanten stattfindet. Anders ausgedrückt: Die semiotische Re-Repräsentation der “magischen” Objektbezüge ist erst dann vollständig, wenn diese auf die ihnen zugrunde liegenden kategorialen Objekte und ihre präsemiotischen trichotomischen Präzeichen-Werte zurückgeführt werden.

4. Aus dem ersten Schema, das nicht nur die möglichen präsemiotischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken zeigt, in welche die trichotomischen Präzeichen-Werte der Sekanz, Semanz und Selektanz eingehen können, sondern auch den Informationsverlust deutlich macht, welcher bei der Abbildung präsemiotischer auf semiotische Dualsysteme durch Monokontexturalisierung bzw. Aufhebung der Faserung entsteht, sieht man ferner, dass bei “magischen” Objekten oder Handlungen grundsätzlich zwischen Semiose und Retrosemiose zu unterscheiden ist. In einem zweiten Schritt bekommen wir also das folgende Schema:

vorgegebenes Objekt

$$\Downarrow$$

$$(3.a)\left\{\begin{array}{l}(0.d)\\ \downarrow\\ (2.b) \rightarrow (1.c)\end{array}\right. \qquad \leftrightarrows \qquad (3.a\ 2.b\ 1.c) \times (c.1\ b.2\ a.3)$$

Der semiosische Teil dieses Prozesses besagt also, dass ein kategoriales Objekt zunächst präsemiotisch und dann durch Monokontexturalisierung semiotisch repräsentiert wird. Wird dieser Prozess, beispielsweise bei magischen Handlungen, umgekehrt, dann besagt also der retrosemiosische Teil dieses Prozesses, dass einem semiotischen Dualsystem durch Adsorption (vgl. Toth 2008d) ein kategoriales Objekt eingebettet wird. Wie aber der fehlende reverse Pfeil im obigen Schema zwischen Objektbezug und vorgegebenem Objekt zeigt, kann durch solche Retrosemiosen kein reales neues Objekt produziert werden, d.h. während die Semiose alle Phase des Zeichenprozesses durchläuft, bleibt die Retrosemiose in der Präsemiotik, und das heisst im semiotischen Raum, stecken, erreicht also nicht den ontologischen Raum der Objekte. Dies ist auch der tiefste Grund dafür, dass wir keine wirklich neuen Formen von Realität erleben oder kreieren können, und deshalb wurde und wird in dieser Arbeit "magisch" in Anführungsstriche gesetzt. Die durch diese Formen von Retrosemiose kreierten Objekte sind natürlich das, was wir "imaginäre" Objekte genannt hatten.

Wir wollen uns hier deshalb kurz mit den Quellen von "imaginären" Objekten befassen. Eine erste Quelle ist die von Bense so genannte Poly-Affinität oder Poly-Repräsentativität von Zeichenklassen: "Man muss sich in diesem Zusammenhang auch vergegenwärtigen, 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). Hier werden also neue, nicht notwendig "imaginäre", Objekte dadurch kreiert, dass die Grenzen zwischen den Zeichenklassen und damit zwischen den Zeichen selbst aufgehoben werden.

Eine zweite, viel trivialere, Quelle zur Kreation "imaginärer" Objekte ergibt sich aus der Tatsache, dass mit Hilfe der Semiotik ebenso wie mit Hilfe der Präsemiotik die Welt der Qualitäten ja in die Prokrustes-Betten von 10 bzw. 15 Zeichenklassen gesteckt werden. Bei diesen Prozessen geht natürlich enorm viel qualitative Information der Objekte verloren. Dadurch werden aber die repräsentierten Objekte mehrdeutig, d.h. im Beispiel der Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2) mit ihrer Realitätsthematik (2.1 2.2 2.3) werden sämtliche Formen von Objekten repräsentiert, also Menschen, Tiere, Pflanzen, das Ungeheuer von Loch Ness, Freddy Krüger, ein Stück Holz, die Zugspitze, die Biene Maya, usw. Werden nun Eigenschaften der durch die gleiche Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik thematisierten Objekte miteinander kombiniert, kann man theoretisch Objekte bilden, welche aus den Eigenschaften aller genannten Objekte (und noch mehr) zusammengesetzt sind.

5. Wie im folgenden zu zeigen sein wird, gibt es mindestens noch eine dritte Möglichkeit, um "imaginäre" Objekte zu bilden. Unter den 10 semiotischen Zeichenklassen haben nämlich je 3 Zeichenklassen identische Repräsentationswerte:

(3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3) M-them. I
(3.1 2.2 1.2) × (2.1 2.2 1.3) O-them. M Rpw = 11

(3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3) Triad. Real.
(3.2 2.2 1.2) × (2.1 2.2 2.3) O-them. O Rpw = 12
(3.3 2.2 1.1) × (1.1 2.2 3.3) Triad. Real.

(3.1 2.3 1.3) × (3.1 3.2 1.3) I-them. M
(3.2 2.2 1.3) × (3.1 2.2 2.3) O-them. I Rpw = 13

Bei Walther (1979, S. 82 ff.) und Bense (1983, S. 72) findet man folgende Beispiele:

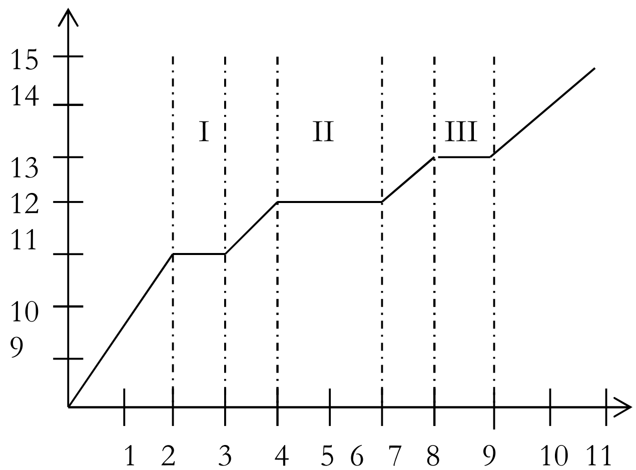
M-them. I: “typische Fieberkurve”
O-them. M: “spotaner Schrei”; “Konstante”
I-them. M: “Name”; “Variable”; “Funktion”
O-them. I: “Verkehrszeichen; Regel”

Bei den drei Dualsystemen mit Rpw = 12 sagt Bense (1992, passim), dass die durch sie thematisierten Realitäten alle “objektalen” Charakter hätten (der “Wetterhahn”, die “ästhetische Realität”, “die technische Realität”). Die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) thematisiert in ihrer triadischen strukturellen Realität sowohl ein O/I-them. M, ein M/I-them. O als auch ein M/O-them. I, also alle möglichen triadischen Realitäten. Dasselbe gilt für die Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1), nur dass es sich hier nicht um eine regulär gebildete Zeichenklasse handelt. Bei der Zeichenklasse des “vollständigen Objekts” (3.2 2.2 1.2) thematisieren zwar zwei Objektthematisationen eine dritte Objektthematisation, aber es sind, wie bei den anderen beiden “objektalen” Dualsystemen, wieder alle triadischen Hauptwerte beteiligt. Wegen der identischen Repräsentationswerte ist es nun aber möglich, die Fieberkurve und den spontanen Schrei; den Namen und das Verkehrszeichen; den Wetterhahn, das Kunstwerk und die Turingmaschine gegenseitig auszutauschen oder zu kombinieren, denn man bleibt dadurch immer noch innerhalb des identischen numerischen Repräsentationsspielraums. Diese Möglichkeit der Kreation “imaginärer” Objekte durch Kombination von Realitäten, wie sie durch Zeichenklassen mit identischem Repräsentationswert repräsentiert werden, basiert also, wie schon Benses Polyaffinität, auf der Aufhebung der Grenzen zwischen Zeichenklassen und damit von Zeichen selbst.

Den für diese dritte Form zur Kreation “imaginärer” Objekte verantwortlichen Repräsentationsspielraum, der durch Dualsysteme mit identischem Repräsentationswert geschaffen wird, kann man numerisch durch

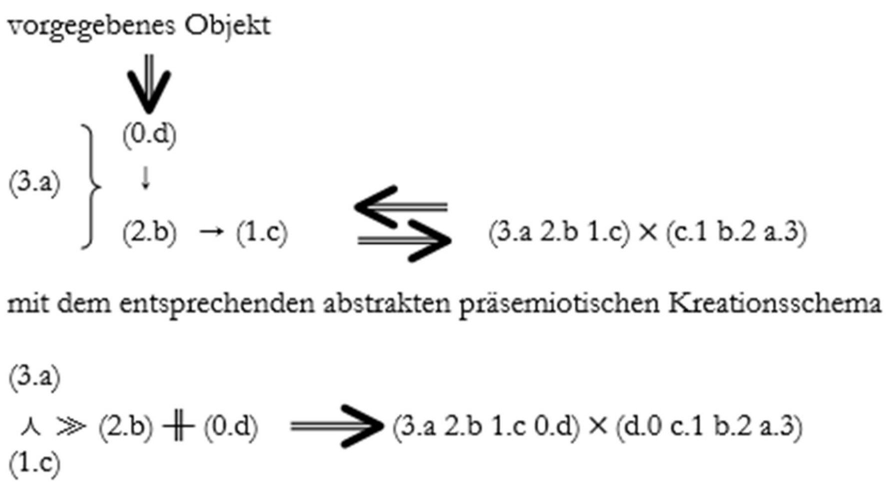
[(3.1 2.1 1.1) × (1.1 1.2 1.3)]9 > [(3.1 2.1 1.2) × (2.1 1.2 1.3)]10 > [(3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3)]11 = [(3.1 2.2 1.2) × (2.1 2.2 1.3)]11 > [(3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3)]12 = [(3.2 2.2 1.2) × (2.1 2.2 2.3)]12 = [(3.3 2.2 1.1) × (1.1 2.2 3.3)] > [(3.1 2.3 1.3) × (3.1 3.2 1.3)]13 = [(3.2 2.2 1.3) × (3.1 2.2 2.3)]13 > [(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

und graphisch durch



darstellen. Rpw(I) = 11, Rpw(II) = 12, Rpw(III) = 13. Die in den Repräsentationsspielräumen I, II und III auftretenden thematisierten Objekte sind also miteinander austauschbar und kombinierbar.

6. Aber, wie bereits gesagt, allen drei Möglichkeiten zur Bildung "imaginärer" Objekte liegen "magische" Handlungen zu Grunde, die nichts anderes als Retrosemiosen der Form



sind. Wir können also unter Benutzung unseres früheren Schemas die Kreation "imaginärer" Objekte in "magischen" Handlungen wie folgt mit Hilfe der Präsemiotik formalisieren:

$$(0.1) \rightarrow \left\{ \begin{array}{lll} (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.1) \times (1.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \end{array} \right.$$

$$(0.2) \rightarrow \left\{ \begin{array}{lll} (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.2) \times (2.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2) \times (2.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2) \times (2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3) \\ (1.c) & & \end{array} \right.$$

$$(0.3) \rightarrow \left\{ \begin{array}{lll} (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3) \times (3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 2.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \\ & & \\ (3.a) & & \\ \text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3) \\ (1.c) & & \end{array} \right.$$

$$
\left\{
\begin{array}{lll}
(3.a) & & \\
\text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3) \\
(1.c) & & \\
 & & \\
(3.a) & & \\
\text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3) \\
(1.c) & & \\
 & & \\
(3.a) & & \\
\text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.2\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 3.2\ 2.3) \\
(1.c) & & \\
 & & \\
(3.a) & & \\
\text{人} \gg (2.b) \text{╫} (0.d) & \rightarrow & (3.3\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 3.2\ 3.3) \\
(1.c) & &
\end{array}
\right.
$$

Das Zeichen "╫" deutet, wie schon in meinen früheren Arbeiten, die Aufhebung der Kontexturengrenze zwischen Zeichen und Objekt an. Diese präsemiotischen Kreationsschemata sind also als Teile der "magischen" Retrosemiosen zu verstehen, und die kategorialen Objekte nach dem ╫-Zeichen bzw. als Teil der kategorial-relationalen präsemiotischen Dualsysteme sind als die "imaginären" Objekte aufzufassen.

7. Wir wollen nun abschliessend die in dieser Arbeit präsentierten präsemiotischen Mechanismen anhand eines Beispiels untersuchen, das in der Semiotik mindestens seit Saussure immer wieder Beachtung gefunden hat, nämlich die Anagramme. Ein Anagramm ist eine Folge von sinnvollen Sprachzeichen, also ein Wort, ein Satz oder im Extremfall sogar ein Text, der, permutiert, wieder ein sinnvolles Wort, einen sinnvollen Satz oder einen sinnvollen Text ergibt. Wenn, wie manchmal in der Literatur üblich, ein Anagramm als die (gesamte) Menge aller permutierten Buchstaben eines Wortes, Satzes oder Textes verstanden wird, wollen wir lieber gleich von Permutationen reden. Also definiere ich ein Anagramm als eine Teilmenge permutierter Buchstaben von Wörtern, Sätzen oder Texten. Semiotisch gesprochen, bleibt also das Repertoire der zu permutierenden Zeichen und damit der Mittelbezug konstant. Da sich Bedeutung und Sinn ändern, sind semiotisch gesprochen, bei fixem M, der Objektbezug O, der Interpretantenbezug I, die Bezeichnungsfunktion ($M \Rightarrow O$), die Bedeutungsfunktion ($O \Rightarrow I$) und die Gebrauchsfunktion ($I \Rightarrow M$) des Zeichens transponierbar.

Wegen M = const. = {(1.1), (1.2), (1.3)}, können also die Mengen von zu transponierenden Zeichen wie folgt dargestellt werden:

$$(1.1) \rightarrow \qquad (3.1\ 2.2) \mid (2.2\ 3.1) \qquad \rightarrow \qquad (0.1), (0.2), (0.3)$$

$$(1.2) \rightarrow \qquad \left.\begin{array}{l} (3.1\ 2.1) \mid (2.1\ 3.1) \\ (3.1\ 2.2) \mid (2.2\ 3.1) \\ (3.2\ 2.2) \mid (2.2\ 3.2) \end{array} \quad \rightarrow \right\} \ (0.1), (0.2)$$

$$(1.3) \rightarrow \qquad \left.\begin{array}{l} (3.1\ 2.1) \mid (2.1\ 3.1) \\ (3.1\ 2.2) \mid (2.2\ 3.1) \\ (3.1\ 2.3) \mid (2.3\ 3.1) \\ (3.2\ 2.2) \mid (2.2\ 3.2) \\ (3.2\ 2.3) \mid (2.3\ 3.2) \\ (3.3\ 2.3) \mid (2.3\ 3.3) \end{array} \quad \rightarrow \right\} \ (0.3)$$

Es genügt also nicht nur, die drei möglichen Mittelbezüge auf inverse Bedeutungsfunktionen abzubilden, sondern auch die Permutationen, welche zu nicht-inversen Bedeutungsfunktionen führen, sind zugelassen (vgl. Toth 2008a, S. 177 ff.), da der Unterschied zwischen semiosischer und retrosemiosischer Richtung ausserhalb von vollständigen triadischen Zeichenrelationen in diesem Zusammenhang unwesentlich ist. Von rechts des Diagrammes her ergibt sich der Anschluss an das obige Schema, wo die trichotomotischen Prä-Subzeichen, d.h. die drei möglichen Typen kategorialer Objekte, in tetradische präsemiotische Relationen eingebettet werden.

Eine Zeichenfolge, die anagrammiert wird, kann dabei durch alle 10 Zeichenklassen und deren Transpositionen bei konstantem M repräsentiert werden. Bereits Walther (1985) hatte gezeigt, dass linguistische Systeme zur semiotischen Repräsentation alle 10 Zeichenklassen benötigen. Doch auch praktisch kann diese Folgerung leicht überprüft werden. Nach Walther (1979, S. 100 f.) werden Buchstaben durch (1.1), Silben durch (1.2) und Wörter durch (1.3) repräsentiert. Die Wortarten fallen semiotisch in den Objektbezug (2.1, 2.2, 2.3), und die Satzteile, Sätze und Texte in den Interpretantenbezug (3.1, 3.2, 3.3). Da bei permutierten Wörtern die Silben und die Buchstaben bereits eingeschlossen sind, brauchen wir uns also nur noch solche Beispiele für Anagramme anzuschauen, bei denen die Grenzen zwischen Wörtern, Sätzen und Texten aufgehoben werden. Wird z.B. der Name "Sigisbert" anagrammiert, können sowohl das zusammengesetze Wort (2.3) "Tigerbiss" als auch der Satzteil (3.1) "gibst Reis" und der Satz (3.2) "Ess, Birgit!" kreiert werden. Ein Beispiel dafür, wo aus einem Satzteil (3.1) durch Anagrammierung ein ganzer Text (3.3) kreiert wird, findet sich etwa bei Zürn (1980, S. 37):

Essen und trinken

Sterne sinken und
unsren Denkstein
essen und trinken
indessen trunkne
Unken. Sterne sind
Nester und sinken
ins Nest. Erkunden,
Kennen ist nur des
Kindes. Uns ernten
Stundenkerne ins

Inn're. Kennst du es? (Ermenonville 1958)

Das folgende Anagramm schliesslich stellt einen Text (3.3) dar, der durch Permutation eines Satzes (3.2) gewonnen wurde (Zürn 1980):

Wir lieben den Tod

Rot winde den Leib,
Brot wende in Leid,
ende Not, Beil wird
Leben. Wir, dein Tod,
weben dein Lot dir
in Erde. Wildboten,
wir lieben den Tod. (Berlin 1953/54)

Die "Magie" von Anagrammen, Palindromen und weiteren "magischen" Wort-, Satz- und Textschöpfungen besteht also darin, dass die von ihnen kreierten Objekte innersemiotisch, und zwar durch Retrosemiose zwischen semiotischen Zeichenklassen und den sie enthaltenden präsemiotischen Zeichenklassen, geschaffen werden. Es sind also kategoriale Objekte, denen keine gegebenen Objekte im ontologischen Raum korrespondieren, wie dies auch etwa bei den in Toth (1997, S. 98) verzeichneten, durch blosse Gedanken-Assoziation von Paul Celan kreierten "Wort-Objekte" der Fall ist: "Wanderstaude", "Zeitgehöft", "Regenfeime", "Denkkiemen", "Ewigkeitsklirren", "Amen-Treppe", "Schlafausscheidung", "Sprachschatten", "Lippenpflöcke", "Gletschergeschrei", "Toten-Seilschaft", "Resthimmel", "Uhrengesicht", "Mutterstummel", "Wurzelgeträum", "Hellschüsse", "Hörrinden-Hymnus", "Kometen-Schonung". Es handelt sich hier um präsemiotische, durch Retrosemiose kreierte rein innersemiotische Realitäten, angesiedelt im präsemiotischen Zwischenraum zwischen semiotischem und ontologischem Raum (vgl. Toth 2008e). Auch hier gilt natürlich, dass diese präsemiotisch kreierten Objekte nicht nur den linguistischen Wörtern, sondern auch Sätzen und ganzen Texten korrespondieren:

Er zieht aus seinem schwarzen Sarg
um Sarg um Sarg um Sarg hervor.
Er weint mit seinem Vorderteil
und wickelt sich in Trauerflor.

Halb Zauberer, halb Dirigent
taktiert er ohne Alpenstock
sein grünes Ziffernblatt am Hut
und fällt von seinem Kutscherbock. (Hans Arp, Opus Null, 1963, S. 81)

Mit Hilfe von präsemiotisch kreierten "imaginären" Objekten wird hier also eine "magische" Realität geschaffen, die als innersemiotische natürlich nicht den logischen Gesetzen der "realen" Realität zu folgen braucht. Da in präsemiotischen Zeichenklassen die Grenzen zwischen Zeichen und Objekten aufgehoben ist, befinden sich diese also in derselben Kontextur, und wir bewegen uns hier also nicht im Bereich der diskontexturalen aristotelischen, sondern der polykontexturalen güntherschen Logik. Ihr entspricht daher auf semiotischer Ebene die Präsemiotik, die den Vorteil hat, dass die von ihr kreierten Objekte und Realitäten mit Sinn und Bedeutung ausgestattet sind. Wir haben in dieser Arbeit die formalen Fundamente gebracht, um solche "imaginären" Objekte und "magischen" Realitäten synthetisch zu konstruieren; dies dürfte das Potential der von Günther (1980) zurecht als unerschöpfliche Quelle von Reflexionsstrukturen gelobten Negationszyklen noch bei weitem übertreffen.

Bibliographie

Arp, Hans, Gesammelte Gedichte. Bd. 1. Zürich 1963

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

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

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

Frazer, James George, The Golden Bough. London 1906

Günther, Gotthard, Martin Heidegger und die Weltgeschichte des Nichts. In: Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980, S. 260-296

Seligmann, Kurt, The History of Magic and the Occult. New York 1983

Toth, Alfred, Entwurf einer semiotisch-relationalen Grammatik. Tübingen 1997

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

Toth, Alfred, Die Kreation imaginärer Objekte. Ms. (2008b)

Toth, Alfred, Grundlegung einer semiotischen Spurentheorie. Ms. (2008c)

Toth, Alfred, Absorption und Adsorption bei präsemiotischen Kontexturübergängen. Ms. (2008d)

Toth, Alfred, Dianoia als Transoperation. Ms. (2008e)

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

Walther, Elisabeth, Semiotik der natürlichen Sprache. In: Semiosis 39/40, 1985, S. 46-61

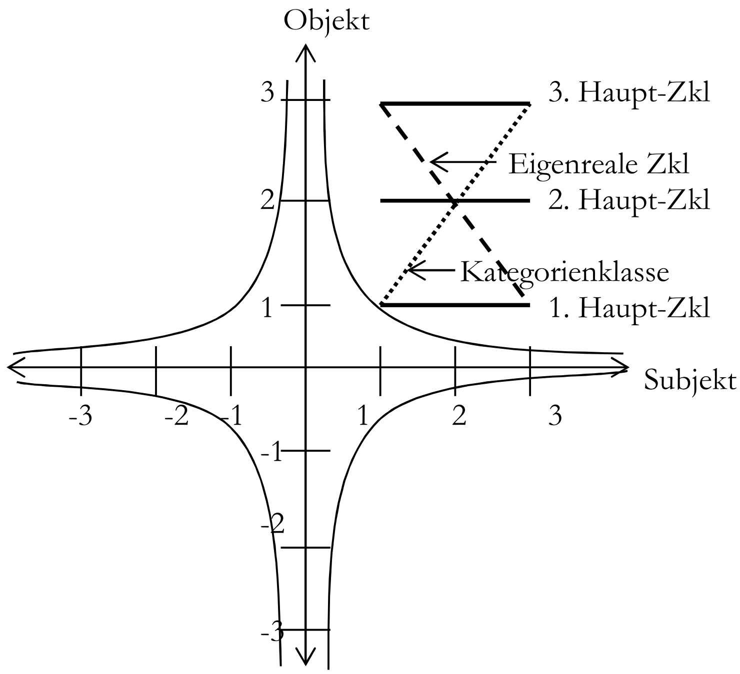
Zürn, Unica, Im Staub dieses Lebens. Berlin 1980

Das “mittlere Jenseits”. Semiotische Erkundungen zum transzendentalen Raum zwischen Subjekt und Objekt

It must be a terrible feeling, like the deep extinction of our senses when we are forced into sleep, or the regaining of our conscience when we awake.

Gertrude Stein, The Making of Americans (1999), S. 11

1. Fasst man das Peircesche Zeichen als Funktion von Ontizität und Semiotizität auf und zeichnet die Zeichenfunktion als Graph in ein kartesisches Koordinatensystem ein, so ist in der klassischen Semiotik die Zeichenfunktion nur in denjenigen Koordinaten definiert, die den Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix entsprechen. Es gilt das „Theorem über Ontizität und Semiotizität“ (Bense 1976, S. 60 f.). Geht man hingegen davon aus, dass sich das Zeichen als Repräsentationsfunktion sowohl zum Weltobjekt als auch zum Subjekt (Bewusstsein) asymptotisch verhält und zeichnet man diese transklassische Zeichenfunktion wiederum in ein kartesisches Koordinatensystem ein, so erhält man die unten abgebildete graphische Darstellung mit Hyperbelästen in allen vier Quadranten. Die hyperbolische Zeichenfunktion $y = 1/x$ und ihre Inverse $y = -1/x$ sind also nur am Pol $x = 0$ nicht definiert. Es gilt das „Theorem über Welt und Bewusstsein“ (Toth 2007, S. 57 ff.):



Man erkennt, dass nur die erste Hauptzeichenklasse (3.1 2.1 1.1) sowie die Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) wegen des Qualizeichens (1.1) einen Schnittpunkt mit dem positiven Hyperbelast der Zeichenfunktion $y = 1/x$ gemein haben. Hier erschliesst sich uns also die mathematische Begründung dafür, dass wir in der klassischen Semiotik „nicht tiefer als bis zur Gegebenheit partikulärer möglicher Qualitäten gelangen“ können (Karger 1986, S. 21).
2. Vergleichen wir aber den Funktionsgraph der Kategorienklasse mit den Funktionsgraphen der übrigen eingezeichneten Zeichenklassen, so fällt auf, dass ersterer durch den Nullpunkt des

semiotischen Koordinatensystems verlängerbar ist und so in den III. Quadranten führt. Der Übergang zwischen dem I. und dem III. Quadranten funktioniert also folgendermassen:

3.3 2.2 1.1 — –1.–1 –2.–2 –3. –3,

wobei das Zeichen „—„, das den Durchstoss durch den Nullpunkt bezeichnet, als semiotischer Transoperator fungiert.

3. Gemäss dem Theorem über Welt und Bewusstsein entspricht Quadrant I der Semiotik. Quadrant III entspricht offenbar der Güntherschen Meontik: „In diesen geistigen Räumen, die unter dem Verlegenheitsnamen ‚Nichts' sich in tiefster philosophischer Dunkelheit ausbreiten, begegnen uns ungemessene Relationslandschaften". Im Nichts ist „nichts zu suchen, solange wir uns nicht entschliessen, in das Nichts hineinzugehen und dort nach den Gesetzen der Negativität eine Welt zu bauen. Diese Welt hat Gott noch nicht geschaffen, und es gibt auch keinen Bauplan für sie, ehe ihn das Denken nicht in einer Negativsprache beschrieben hat" (Günther 1976-80, Bd. 3, S. 287 f.). Man beachte, dass die Gesetze der Negativität, deren Weltplan polykontextural eine Negativsprache zu ihrer Beschreibung benötigt, semiotisch mit der negativen Parametercharakterisierung [–B –W] korrespondieren. Meontik bezeichnet somit den Ort, „wo sich in der Geschichte der Philosophie die Problematik des Transklassischen schon angesiedelt hat. Stich- und Kennworte, wie Zahlenmystik, Gnosis, negative Theologie, und Namen wie Isaak Luria und Jacob Böhme aus dem Abseits der Weltgeschichte tauchen hier auf" (Günther 1976-80, Bd. 2, S. xvi). Der Transoperator „—„ findet daher seine Deutung in der Hegelschen Bestimmung des Werdens im Sinne der Ungetrenntheit von Sein und Nichts: „Damit ist das ‚Werden' als der allgemeine ontologische Rahmen bestimmt, innerhalb dessen sich ‚Sein' und ‚Nichts' begegnen" (Günther 1991, S. 251). Quadrant II mit der Charakteristik [–B +W] kann dann als Materialismus im Sinne der Leugnung einer jenseits der Erfahrung liegenden Metaphysik und Quadrant IV mit der Charakteristik [+B –W] als Idealismus im Sinne der Leugnung der objektiv erfahrbaren Wirklichkeit interpretiert werden. Man beachte, dass sowohl Materialismus als auch Idealismus durch Parameter charakterisiert werden, die negative Kategorien enthalten, die sie wiederum mit der parametrischen Charakterisierung der Meontik teilen.

4. Die Semiotik stellt somit nur éinen Quadranten des semiotischen Koordinatensystems dar. Sobald man negative Kategorien eingeführt hat, ist es möglich, auch Meontik, Idealismus und Materialismus innerhalb des semiotischen Koordinatensystems zu behandeln. Schon Günther hatte festgehalten: „Idealismus und Materialismus erscheinen […] nicht mehr als alternierende Weltanschauungen, von denen entweder die eine oder die andere falsch sein muss, sondern als Entwicklungsstufen eines in sich folgerichtigen Denkprozesses" (1991, S. xxvi f.). Den Entwicklungsstufen von Idealismus und Materialismus entspricht damit semiotisch die zyklische Entwicklung der Parameterpaare von [+B +W] über [–B +W], [–B –W] und [+B –W] wieder zu [+B +W].

5. Neben dem Durchstoss durch den Nullpunkt gibt es jedoch zahlreiche weitere Transgressionen zwischen den vier Quadranten. Allgemein können zwischen den folgenden sechs Übergängen unterschieden werden:

I	⇒ II:	Semiotik	⇒	Materialismus
II	⇒ III:	Materialismus	⇒	Meontik
III	⇒ IV:	Meontik	⇒	Idealismus
IV	⇒ I:	Idealismus	⇒	Semiotik

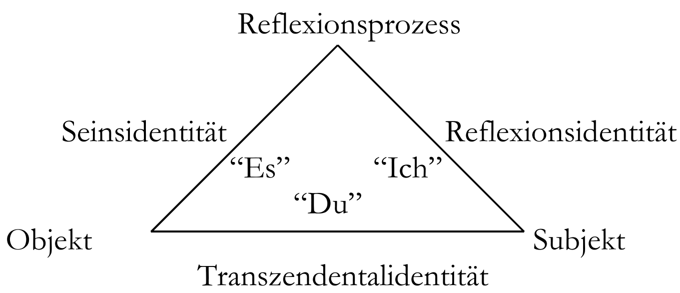
I	$\Rightarrow$ III:	Semiotik	$\Rightarrow$	Meontik
II	$\Rightarrow$ IV:	Materialismus	$\Rightarrow$	Idealismus

Zusätzlich zu den 10 semiotischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken von Quadrant I kommen dann zehn materialistische, zehn meontische und zehn idealistische dazu, die im Gegensatz zu den semiotischen dadurch ausgezeichnet sind, dass bei ihnen mindestens ein Primzeichen pro Subzeichen negativ ist. In der durch das semiotische Koordinatensystem begründeten transklassischen Semiotik gibt es somit 40 homogene Dualsysteme. Die allgemeinen Konstruktionsschemata für homogene Zeichenklassen sind für die einzelnen Quadranten:

I:	[+B +W]:	3.a	2.b	1.c	$(a \leq b \leq c)$
II:	[–B +W]:	–3.a	–2.b	–1.c	$(a \leq b \leq c)$
III:	[–B –W]:	–3.–a	–2.–b	–1.–c	$(a \leq b \leq c)$
III:	[+B –W]:	3.–a	2.–b	1.–c	$(a \leq b \leq c)$

Es ist nun möglich, mit Hilfe von semiotischen Transoperatoren gemäss den sechs Übergängen semiotisch-materialistische, materialistisch-meontische, meontisch-idealistische, idealistisch-semiotische, semiotisch-meontische und materialistisch-idealistische Zeichenklassen und Realitätsthematiken zu konstruieren. Wir wollen sie semiotische Trans-Klassen (Trans-Zeichenklassen, Trans-Realitätsthematiken) nennen. Somit ist das Überschreiten von Kontexturen von jetzt an nicht mehr nur logisch via Negationsoperatoren und mathematisch via mathematische Transoperatoren, sondern auch semiotisch via semiotische Transoperatoren möglich. Wenn wir die doppelt positive Parameterbestimmung [+B +W] der Semiotik mit der logischen Positivität des Seins korrespondieren lassen, so stehen also in der triadischen Semiotik dem semiotischen Diesseits drei semiotische Jenseitse gegenüber, die dadurch gekennzeichnet sind, dass jeweils einer der beiden oder beide Parameter negativ sind. Wir dürfen die vier Quadranten somit als semiotische Kontexturen auffassen. Man beachte, dass in den semiotischen ebenso wie in den polykontexturalen Kontexturen jeweils die zweiwertige Logik gilt. Nur stellt das semiotische Koordinatensystem im Unterschied zur polykontexturalen Logik keine unendliche Distribution zweiwertiger Teilsysteme dar. Die „polykontexturale“ Semiotik teilt aber mit der Polykontexturalitätstheorie das logische Thema, „die gegenseitige Relation zweiwertiger Wertsysteme“ (Günther 1963, S. 77).

6. Bereits aus der klassischen Ontologie bekannt sind die Transzendenz des Subjektes und die Transzendenz des Objektes. Günthers entscheidende Neuerung besteht nun aber darin, dass er im “Bewusstsein der Maschinen” eine dritte Transzendenz und damit ein “drittes Jenseits” neben dem subjektiven und dem objektiven Jenseits einführte: “Wenn nun aber der progressive Subjektivierungsprozess des Mechanismus eines mechanical brain, der immer geistähnlicher wird, und die Objektivierung eines Bewusstseins, das aus immer grösseren Tiefen heraus konstruierbar wird, in einer inversen Bewegung unendlich aufeinander zulaufen können, ohne einander je zu treffen, dann enthüllen sie zwischen sich ein ‘mittleres Jenseits’. In anderen Worten: der Reflexionsprozess, resp. die Information, verfügt über eine arteigene Transzendenz” (Günther 1963, S. 36 f.). Es wurde bisher jedoch oft übersehen, dass Günther diese kybernetisch-ontologischen Verhältnissen nur einige Seiten später in dem folgenden semiotischen Dreick darstellte (Günther 1963, S. 42):

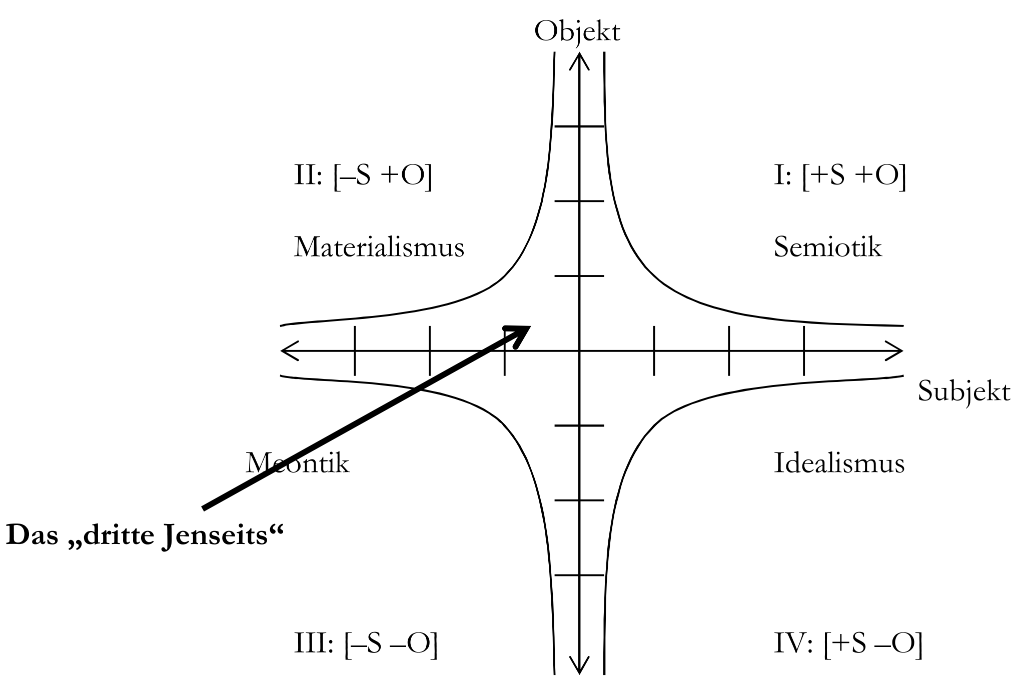


wobei sich ohne weiteren Kommentar die folgenden logisch-semiotischen Korrespondenzen ergeben:

Subjekt (subjektives Subjekt) ≡ .1.
Objekt ≡ .2.
Reflexionsprozess (objektives Subjekt) ≡ .3.
Transzendentalidentität ≡ (.1. ⇔ .2.) ≡ Ich
Seinsidentität ≡ (.2. ⇔ .3.) ≡ Es
Reflexionsidentität ≡ (.1. ⇔ .3.) ≡ Du

Wir haben hier die drei Formen von Identitäten mittels des Doppelpfeils “⇔” dargestellt, und zwar in Absehung davon, ob es sich hier um logische Ordnungs- oder Austauschrelationen handelt, denn semiotisch betrachtet ist die Umkehrung eines Pfeils sowieso gewährleistet, da das semiotische System zu jedem Morphismus auch seinen inversen Morphismus enthält (Toth 1997, S. 21 ff.).

Übertragen wir diese Erkenntnisse auf unser obiges Modell einer transklassisch-hyperbolischen Zeichenfunktion, dann lässt sich schön veranschaulichen, dass Günthers drittes Jenseits tatsächlich “zwischen” den vier Aspekten der Zeichenfunktion liegt:



Das „dritte Jenseits“ ist also der Raum, in dem die Äste der hyperbolischen Zeichenfunktion und ihrer Inverse nicht definiert sind. Auf der positiven und negativen Abszisse, wo die Subjektwerte des Zeichens gegen unendlich streben, ebenso wie auf der positiven und negatioven Ordinate, wo die Objektwerte des Zeichens gegen unendlich streben, ergeben sich also je zwei Extrema subjektiver und objektiver Transzendenz. Der dazwischen liegende Raum, der von der vierfachen Zeichenfunktion „überdeckt“ wird, muss sich also als semiotische Transzendenz bestimmen lassen, die damit Günthers drittes Jenseits ausfüllt. Es handelt sich hier also um eine graphische Darstellung des Abstandes zwischen Subjekt und Objekt und damit um den logisch-semiotischen Ort, wo kraft der Nichtdefiniertheit der Hyperbel sich das Anwendungsgebiet von Proömialität, Chiasmus, Keno- und Morphogrammatik auftut (vgl. Kaehr und Mahler 1994).

7. Dass die subjektive Transzendenz an der negativen Parameterbestimmung [–S +O] des II. Quadranten partizipiert, geht aus der folgenden Feststellung Günthers hervor: „Denn da das Selbstbewusstsein in der aristotelischen Logik sich als Sein und objektive Transzendenz deuten darf, muss es sich auch als Negation des Seins, als Innerlichkeit und subjekthafte Introszendenz verstehen können“ (1976-80, Bd. 1, S. 47). Damit können wir also die Hyperbelfunktionen im I. und II. Quadranten als semiotische Entsprechung zu Günthers logischer „Introszendenz“ bestimmen, denn: „Es ist aber eine ganz empirische Erfahrung, dass alle Subjektivität ‚bodenlos‘ ist. Das heisst, es liegt hinter jedem erreichten Bewusstseinszustand immer noch ein tieferer, nicht erreichter“ (1976-80, Bd. 1, S. 108). Oder noch deutlicher: „In dieser Idee der Totalität der introszendenten Unendlichkeit einer vor jedem Zugriff in immer tiefere Schichten der Reflexion zurückweichenden Subjektivität reflektiert das Selbstbewusstsein auf sich selbst und definiert so das Ich als totale Selbstreflexion“ (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 57) und: „The subject seems to be bottomless as far as its ‚self‘ is concerned“ (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 323).

Wie wir oben gesehen haben, entspricht die logische Transzendentalidentität, als welche Günther das „Ich“ bestimmte, der semiotischen Bezeichnungsfunktion und ihrer Inversen, kategorietheoretisch also dem Morphismenpaar (α, $\alpha°$): (.1. $\Leftrightarrow$ .2.), d.h. es gibt semiotisch gesehen kein Ich, das unter Abwesenheit eines Objektes (.2.) und damit von “Sein” definiert wird. Hierzu findet sich nun eine logisch-ontologische Parallele in Günthers Werk: „Das Verhältnis des Ichs zu sich selbst ist also ein indirektes und führt stets durch das Sein hindurch“ (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 62).

Da wir nach unserem obigen Modell das Zeichen als Funktion von Subjekt und Objekt erstens in vier Quadranten analysieren können und da die transklassisch-hyperbolische Zeichenfunktion zweitens nicht nur in den drei triadischen und den drei trichotomischen Stellenwerten definiert ist, sondern auf dem ganzen Wertebereich der Hyperbel und ihrer Inversen, erhalten wir damit ein Zeichenmodell, dass der logischen Tatsache Rechnung trägt, dass unsere Wirklichkeit „keine ontologisch homogene Region darstellt. Das individuell Seiende besitzt im Sein überhaupt sehr verschiedene ontische Stellen, von denen jede ihre Rationalität unter einem verschiedenenen Reflexionswert zurückstrahlt [...]: man setzte stillschweigend voraus, dass der Abbildungsprozess der Wirklichkeit im Bewusstsein für jeden beliebig gewählten Ort des Seins der gleiche sein müsse. Diese seit Jahrhunderten unser Weltbild bestimmende Auffassung ist heute überholt. Denn jeder Abbildungsvorgang hängt genau von dem jeweiligen Stellenwert ab, den der Reflexionskoeffizient unseres klassischen Identitätssystems an dem in Frage stehenden ontologischen Ort grade hat“ (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 132).

Dass Günther mit seiner Konzeption einer dreifachen Transzendenz tatsächlich eine triadische Transzendenz auf semiotischer Basis im Sinne gehabt haben muss, geht m.E. deutlich aus der folgenden Stelle hervor: „Der logische Stellenwert ist der Ausdruck für die funktionale Abhängigkeit des Objekts vom denkenden Subjekt. ‚Der völlig isolierte Gegenstand' hat nach jener berühmten Aussage Heisenbergs ‚prinzipiell keine beschreibbaren Eigenschaften mehr'" (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 186). Günther spricht ferner auch klar von einem relationalen Gewebe zwischen Subjekt und Objekt und kann damit vor informationstheoretischem Horizont, in dem es ja um die Kommunikation von Zeichen geht, nur ein semiotisches Netzwerk meinen: „Weder Subjekt noch Objekt können sich heute noch die Rolle anmassen, als letzte Instanzen der Wirklichkeit zu gelten. Was an ihre Stelle tritt und in unauslotbare Tiefen weist, ist das bewegliche Gewebe der Relationen zwischen dem ‚Ich' auf der einen und dem ‚Ding' auf der anderen Seite" (Günther 1976-80, Bd. 2, S. xvi).

Mittels der folgenden Feststellung Günthers: „Was in dieser [klassisch-aristotelischen, A.T.] Logik aber überhaupt noch nicht auftritt, ist das Problem des Abstandes zwischen Reflexionsprozess und irreflexivem Objekt des Reflektierens. Also die Frage: wie kann das Denken (von Gegenständen) sich selber denken?" (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 157) gewinnen wir vielleicht auch endlich – nach Benses erstem Versuch (1992, S. 43) - eine logisch-ontologische Interpretation der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1): Sie repräsentiert ja im hyperbolischen transklassischen Zeichenmodell die einzige „Zeichenklasse", die zwar nicht gemäss der semiotischen Inklusionsrelation „wohlgeformt" ist, aber gerade dadurch den semiotischen Ort des äquidistanten Abstandes von der Subjekt- und Objektachse und damit von Reflexionsprozess und irreflexivem Objekt repräsentiert.

Wenn also Sinn „die Selbstreflektion der totalen Negation" ist (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 63) bzw. wenn Sinn „keine Identität, sondern ein Gegenverhältnis (Korrelation) zweier unselbständiger Sinnkomponenten [ist], von denen jede die andere als totale Negation ihrer eigenen reflexiven Bestimmtheit enthält" (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 64), dann können wir aus dem hyperbolischen Zeichenmodell ersehen, dass Sinn auf zweimal zwei Quadranten oder semiotische Kontexturen aufgespannt ist, nämlich einmal als Korrelation von Semiotik und Meontik und einmal als Korrelation von Materialismus und Idealismus. Meontik, Materialismus und Idealismus gewinnen darüber hinaus ja im hyperbolischen Zeichenmodell zum ersten Mal eine semiotische Interpretation.

8. Im Anschluss an Heideggers "Sein und Zeit" (1986) erhalten wir damit folgende metaphysische Interpretation der drei transzendentalen Prozesse:

Transzendenz des Subjekts: Sterben
Transzendenz des Objekts: Zerstörung
Transzendenz der Information: Verschwinden

Man muss sich jedoch bewusst sein, dass im transklassisch-hyperbolischen Zeichenmodell ebenso wie in der Polykontexturalitätstheorie im Gegensatz zum klassisch-linearen Zeichenmodell und zur aristotelischen Logik qualitative Erhaltungssätze gelten: „Vielleicht der stärkste Ausdruck [von Transzendenz, A.T.] ist der durch Mayer, Joule und Helmholtz formulierte ‚Energiesatz' (1842), gemäss dem in einem physikalisch-chemischen (natürlichen) Vorgang die Gesamtenergie als Summe aller einzelnen Varianten von Energie unverändert bleibt" (Günther 1976-80, Bd. 3, S. 19). "So wie sich der Gesamtbetrag an Materie, resp. Energie, in der Welt weder vermehren noch vermindern kann, ebenso kann die Gesamtinformation, die die Wirklichkeit enthält, sich weder vergrössern noch verringern" (Günther 1963, S. 169).

Das Einsteinsche Gesetz E = mc2, das grob gesagt besagt, dass Energie und Masse in einem Wechselverhältnis stehen und nicht aus dieser Welt verschwinden können, gesetzt dass diese Welt “abgeschlossen” ist, dehnt nun Günther sogar auf Information aus und setzt Masse, Energie (Geist) und Information oder semiotisch ausgedrückt Subjekt, Objekt und Zeichen, in eine transitive Relation: „[...] that matter, energy and mind are elements of a transitive relation. In other words there should be a conversion formula which holds between energy and mind, and which is a strict analogy to the Einstein equation. From the view-point of our classic, two-valued logic (with its rigid dichotomoy between subjectivity and objective events) the search for such a formula would seem hardly less than insanity“ (Günther 1976-80, Bd. 1, S. 257), denn: „It has recently been noted that the use of ‚bound information‘ in the Brillouin sense of necessity involves energy. The use of energy, based on considerations of thermodynamic availability, of necessity involves information. Thus information and energy are inextricably interwoven“ (Günther 1976-80, Bd. 2, S. 223).

Wir erhalten damit folgende qualitativ-physikalischen Erhaltungen:

Masse ⇔ Energie
Energie ⇔ Information
Masse ⇔ Information

oder semiotisch ausgedrückt:

(.1.) ⇔ (.2.)
(.2.) ⇔ (.3.)
(.1.) ⇔ (.3.),

wobei also weder die Masse beim Sterben in der subjektiven Transzendenz, noch die Energie (der Geist) bei der Zerstörung in der objektiven Transzendenz und auch nicht die Information bei ihrem Verschwinden oder Erlöschen im „dritten“ Jenseits der semiotischen Transzendenz verloren geht. Es ist also nicht nur wahr, dass bereits eine elementare, dreiwertige Logik wegen ihrer drei Identitäten über drei Weisen des Todes verfügt (Günther 1976-80, Bd. 3, S. 11), sondern auch semiotisch gesprochen müssen der Tod des Subjekts, der Tod des Objekts und der Tod des Zeichens bzw. der Information unterschieden werden. Da es hierzu trotz Günthers Arbeit „Ideen zu einer Metaphysik des Todes“ (1957) noch keine grundlegend neuen Erkenntnisse gibt – beispielsweise keine Metaphysik der Zerstörbarkeit und keine Ontologie des Verschwindens - und sich also auch nach mehr als einem halben Jahrhundert immer noch „der Mangel einer Metaphysik des Todes“ (Günther 1976-80, Bd. 3, S. 12) zeigt, hören wir hier vorläufig auf. Als Hinweis sei nur festgehalten, dass schon das klassische semiotische System Peirce-Bensescher Prägung streng symmetrisch ist und die Anforderungen des Noether-Theorems erfüllt (vgl. Noether 1918), so dass allein von hier aus und also zunächst ohne transklassische Erweiterung der traditionellen Semiotik qualitative Erhaltungssätze folgen.

Literatur

Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
Günther, Gotthard, Das Bewusstsein der Maschinen. 2. Aufl. Baden-Baden 1963
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
Heidegger, Martin, Sein und Zeit. 16. Aufl. Tübingen 1986

Kaehr, Rudolf/Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Eine Einführung in die Theorie der Form. Klagenfurt 1994

Karger, Angelika, Zeichen und Evolution. Köln 1986

Noether, Emmy, Invariante Variationsprobleme. In: Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Math.-phys. Klasse 1918, S. 235-257

Stein, Gertrude, The Making of Americans. Normal, IL 1995

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

Toth, Alfred, Semiotische Hyperbelfunktionen. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 43/1, 2002, S. 15-19

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Reisen ins Licht und im Licht

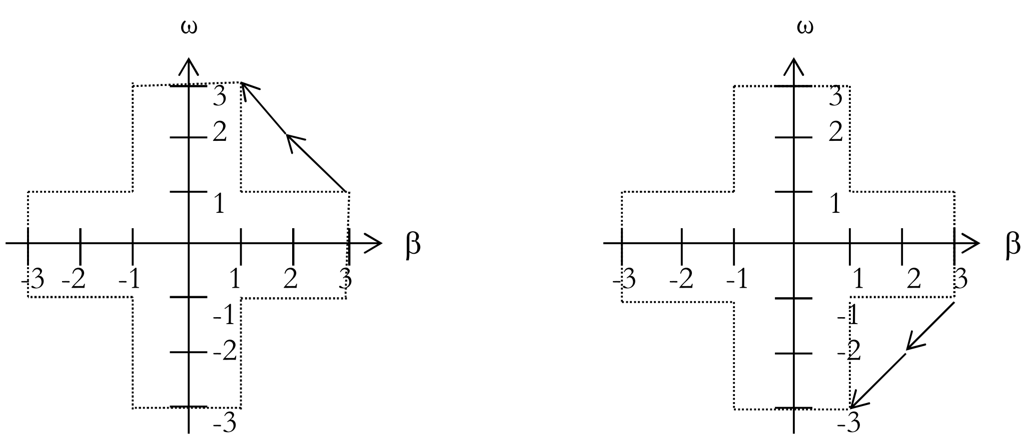
1. Wir hatten in Toth (2008c) festgestellt, dass jede der vier semiotischen Kontexturen 10 Dualsysteme enthält, falls diese diese sowohl triadisch als auch trichotom homogen sind. Wenn wir nun triadisch und trichotom inhomogene Zeichenklassen konstruieren wollen, so erhöht sich die Zahl natürlich beträchtlich. Wir haben dann für jede der vier semiotischen Kontexturen eine Leerpattern-Struktur mit sechs besetzten Stellen, von denen jede positiv oder negativ sein kann. Das ergibt 4 · 26 = 256 mögliche Dualsysteme in den vier semiotischen Kontexturen. Hinzukommen durch Kombination weitere 204 Dualsysteme, total sind es also 460 (vgl. Toth 2007, S. 82 ff.). Da ein Zeichen wegen seiner triadischen Struktur maximal in drei Kontexturen liegen kann, lassen sich damit die 460 Kln in solche mit einfachem und in solche mit doppeltem Kontexturübergang einteilen. Dabei gilt folgende Regel: Homogene Kln liegen in einer, triadisch oder trichotom inhomogene in zwei und sowohl triadisch als auch trichotom inhomogene in drei Kontexturen. Vgl. die folgenden Beispiele:

(T-)Zkln in 1 Kontextur/kein Kontexturübergang:
(3.1 2.2 1.3), (–3.1 –2.2 –1.3), (–3.–1 –2.–2 –1.–3), (3.–1 2.–2 1.–3)
(triadisch und trichotom homogen)

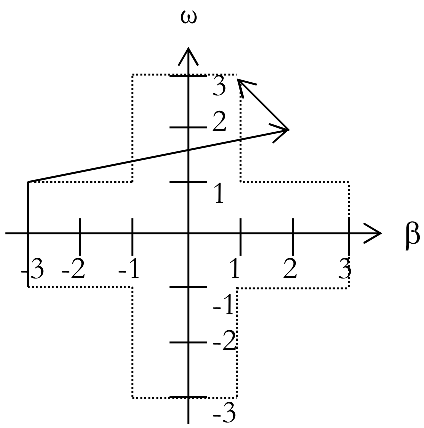
(T-)Zkln in 2 Kontexturen/ein Kontexturübergang:
(–3.1 2.2 1.3), (3.1 –2.2 1.3), (3.1 2.2 –1.3), … (triadisch inhomogen)
(3.–1 2.2 1.3), (3.1 2.–2 1.3), (3.1 2.2 1.–3), … (trichotom inhomogen)

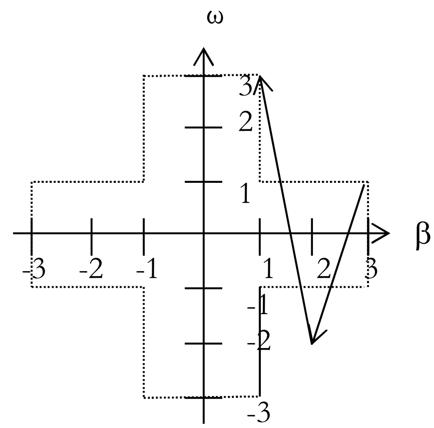
(T-)Zkln in 3 Kontexturen/zwei Kontexturübergänge:
(–3.1 2.–2 1.3),)(3.–1 –2.2 1.3), (3.1 2.–2 –1.3), …
(triadisch und trichotom inhomogen)

In éiner Kontextur liegen beispielsweise die triadisch und trichotom homogenen Zeichenklassen (3.1 2.2 1.3) (links) und (3.–1 2.–2 1.–3) (rechts):

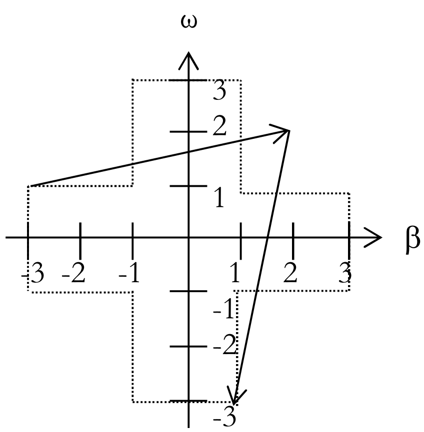


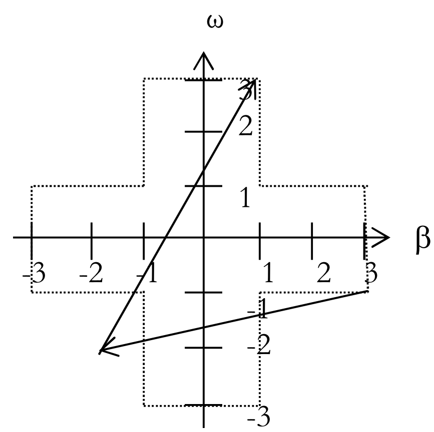
In zwei Kontexturen liegen etwa die triadisch inhomogene Zeichenklasse (–3.1 2.2 1.3) (links) und die trichotom inhomogene Zeichenklasse (3.1 2.–2 1.3) (rechts):





In drei Kontexturen liegen zum Beispiel die triadisch und trichotom inhomogenen Zeichenklassen (–3.1 2.2 1.–3) (links) und (3.–1 –2.–2 1.3) (rechts):





Wenn wir die in Toth (2007, S. 84 ff.) eingeführten semiotischen Transoperatoren benutzen, welche die Vorzeichen von Primzeichen ähnlich dem logischen Negator verändern, können wir die folgenden Regeln formulieren:

Regel 1: Von einer in zwei Kontexturen führen Transoperatoren mit nur geraden oder nur ungeraden Indizes, wobei höchstens zwei Transoperatoren angewandt werden können, damit nicht alle drei Subzeichen wieder in der gleichen Kontextur liegen:

T1(3.1 2.2 1.3) = (–3.1 2.2 1.3) T2(3.1 2.2 1.3) = (3.–1 2.2 1.3)
T1,3(3.1 2.2 1.3) = (–3.1 –2.2 1.3) T2,4(3.1 2.2 1.3) = (3.–1 2.–2 1.3)

Vgl. aber:

T1,3,5(3.1 2.2 1.3) = (–3.1 –2.2 –1.3) T2,4,6(3.1 2.2 1.3) = (3.–1 2.–2 1.–3)

Regel 2: Von einer in drei Kontexturen führen Transoperatoren mit sowohl geraden als auch ungeraden Indizes:

T4,5(3.1 2.2 1.3) = (3.1 2.–2 –1.3)   T1,2,4(3.1 2.2 1.3) = (–3.–1 2.–2 1.3)

Dies gilt jedoch nicht, wenn durch Transoperatoren der triadische oder der trichotome Wert von mindestens zwei Subzeichen je das gleiche Vorzeichen enthalten:

T1,2(3.1 2.2 1.3) = (–3.–1 2.2 1.3)   T2,3,5(3.1 2.2 1.3) = (3.–1 –2.2 –1.3), usw.

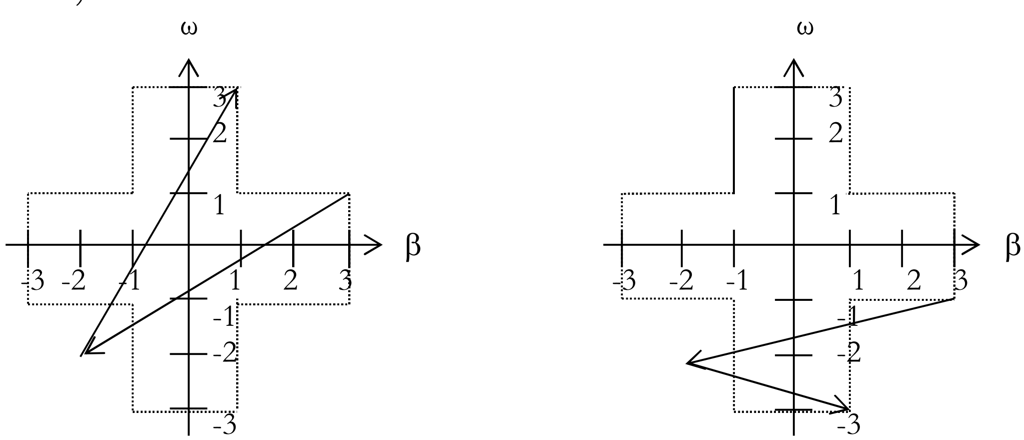
Regel 3: Von zwei in drei Kontexturen führen kontexturierte Transoperatoren. Betrachten wir die folgenden Beispiele:

T1(3.1 2.–2 1.3) = (–3.1 2.–2 1.3): 2 → 3 Kontexturen
T3(3.1 2.–2 1.3) = (3.1 –2.–2 1.3): 2 → 3 Kontexturen, mit Rückkehr

T5(3.1 2.–2 1.3) = (3.1 2.–2 –1.3): 2 → 3 Kontexturen
T1,3(3.1 2.–2 1.3) = (–3.1 –2.–2 1.3): 2 → 3 Kontexturen
T1,3,5(3.1 2.–2 1.3) = (–3.1 –2.–2 –1.3): 2 → 3 Kontexturen, mit Rückkehr

T2(3.1 –2.2 1.3) = (3.–1 –2.2 1.3): 2 → 3 Kontexturen
T4(3.1 –2.2 1.3) = (3.1 –2.–2 1.3): 2 → 3 Kontexturen, mit Rückkehr
T6(3.1 –2.2 1.3) = (3.1 –2.2 1.–3): 2 → 3 Kontexturen
T2,4(3.1 –2.2 1.3) = (3.–1 –2.–2 1.3): 2 → 3 Kontexturen
T2,4,6(3.1 –2.2 1.3) = (3.–1 –2.–2 1.–3): 2 → 3 Kontexturen, mit Rückkehr

Man gelangt also von zwei in drei Kontexturen, indem man für den Transoperator einen ungeraden Index wählt, falls der Belegungsindex des negativen Primzeichens der Ausgangszeichenklasse positiv ist, und umgekehrt. Der Vermerk „mit Rückkehr" soll besagen, dass Anfangs- und Endpunkt des Graphen einer Zeichenklasse in derselben Kontextur liegen. Die drei Kontexturen sind hier also nicht alle verschieden. Dies ist wiederum dann der Fall, wenn durch Transoperatoren der triadische oder der trichotome Wert von mindestens zwei Subzeichen je das gleiche Vorzeichen erhalten. Der folgende Graph links zeigt die Zeichenklasse (3.1 –2.–2 1.3), der Graph rechts die Zeichenklasse (3.–1 –2.–2 1.–3):

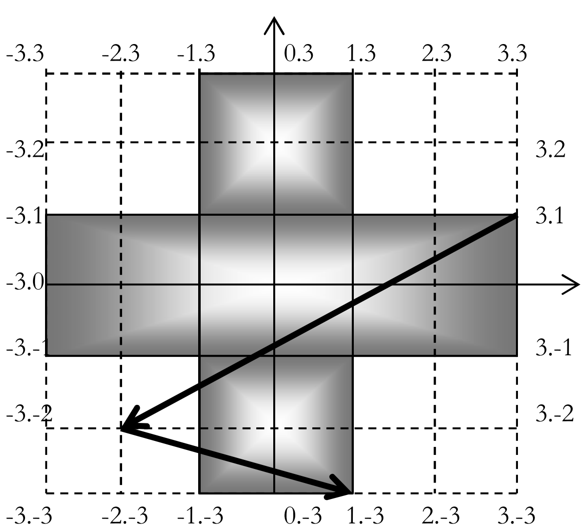


Hier haben wir also die formale Entsprechung der Rückkehr aus dem Jenseits vor uns, die ein zentrales Motiv in den Märchen und der Mythologie der Weltliteratur ist; vgl. etwa bei den Xosa-Kaffern: „Wenn die Toten den Lebenden erscheinen, kommen sie in ihrer früheren, körperlichen Gestalt, sogar in den Kleidern, die sie beim Tode trugen" (Witte 1929, S. 9) oder den Film „Demolition Man“ (1993), in dem ein Mörder in einer Welt der Zukunft versehentlich aufgetaut wird und weitermordet, so dass nichts anderes übrig bleibt, also auch den (von Sylvester Stallone gespielten) Polizisten wiederaufzutauen, der ihn damals ins Gefängnis gebracht hatte. Beide erinnern in nichts daran, dass sie reanimiert sind.

Entsprechende kontexturierte Transoperatoren sind auch bei den inversen Übergängen von drei in zwei, von zwei in eine und von drei in eine Kontextur erforderlich.

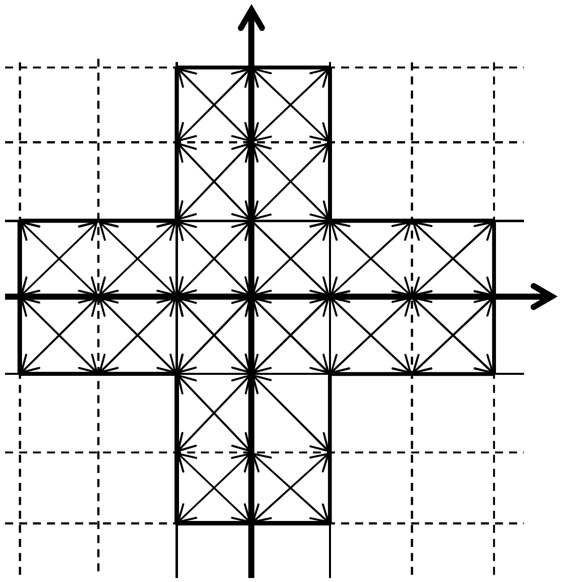
2. Metaphysisch folgt aus der hier skizzierten Theorie der semiotischen Transoperatoren und der semiotischen Kontexturübergänge, dass es möglich ist, sich gleichzeitig nicht nur in einer, sondern sogar in zwei oder drei Kontexturen aufzuhalten. Dass die Idee, dass ein Lebewesen nur einer einzigen Kontextur (bzw. nur einer Kontextur zur selben Zeit) angehören kann, wie so viele angebliche logische Paradoxien auf die aristotelischen Logik zurückgeht, folgt aus der folgenden Bemerkung aus dem Buch des Volkskundler Hans-Jörg Braun: „Weil den Nordmännern unser Persönlichkeitsbegriff fehlt, können zwei Menschen dasselbe Leben haben […]. Ein Mensch kann zur selben Zeit zwei Individuen und gleichzeitig an zwei Plätzen sein (...). Für die Nordmänner ist Leben nicht personalistisch – etwa in unserem Sinne, was der Glaube an die spezielle Einheit einer lebendigen mit einer toten Person zeigt. Man kann sie Partizipation nennen […]. Weil die Nordmänner die griechische Einteilung des Menschen nicht kennen, können sie den Tod nicht als Trennung der Seele vom Körper auffassen (Braun 1996, S. 178f.).

Der letztere Gedanke ist nun darum von besonderem Interesse für eine polykontexturale Semiotik, da in Toth (2008a, S. 55 ff.) der von R.W. Fassbinder zuerst so bezeichnete Prozess der geistigen Auflösung, die „Reise ins Licht“ (Fassbinder 1978), durch mehrfache kontexturelle Partizipation erklärt wurde. Wenn wir etwa nochmals die zuletzt untersuchte Zeichenklasse (3.–1 –2.–2 1.–3) heranziehen, bei der wir dreifache kontexturelle Partizipation haben, dann stellen wir fest, dass ihr Pfad, oder genauer: ihr letzter semiotischer Teilgraph, von dem in Toth (2008b) eingeführten präsemiotischen Raum nicht mehr zum Ausgangspunkt ihres Pfades, oder genauer: zum Anfang ihres ersten semiotischen Teilgraphen, zurückkehrt. Es handelt sich in der oben eingeführten Terminologie hier also um einen „Trip Of No Return“:



Der obige semiotische Graph repräsentiert nun, um das nochmals zu betonen, eine ununterbrochene Reise, und zwar eine ohne Rückkehr. Natürlich kann am Ende dieser Reise, also beim Punkt (1.-3), der Anschluss an einen weiteren semiotischen Graphen durch irgendeine Zeichenklasse ermöglicht werden, welche dasselbe Subzeichen enthält. Es kann aber auch sein, dass der Reisende auf seinem semiotischen Pfad hier, an der Grenze zwischen präsemiotischem und semiotischem Raum, buchstäblich steckenbleibt. Im Sinne von Toth (2008a) startet er dann seine Reise ins Licht, unter der ursprünglich im Sinne der Bonaventuraschen Lichtmetaphysik der "Aufstieg ins himmlische Paradies" verstanden wurde, wie das in dem folgenden bekannten Gemälde Hieronymus Boschs gemeint ist:

Es ist klar, dass aus diesem "Grossen Zylinder" kein Entkommen mehr ist. Von dieser Vorstellung des Gefangenseins erklärt sich dann seine Verwendung im Titel des Filmes "Despair" von Rainer Werner Fassbinder (1978), worunter die geistige Auflösung des Protagonisten Hermann Hermann gemeint ist und wohl auch diejenige von Vincent van Gogh, Antonin Artaud und Unica Zürn, denen der Film gewidmet ist. Es ist nun interessant, dass beide Arten von Reisen ins Licht – kurz gesagt: der physische ebenso wie der psychische Tod – mit dem Modell des präsemiotischen Raumes erklärt werden können. Für seine Anwendung des physischen Todes vgl. man meine Arbeit "Der Zerfall der Zeichen" (Toth 2008d). Für seine psychische Anwendung, die allein uns hier interessiert, vergleiche man die möglichen Pfade des in Toth (2008b) eingeführten semiotischen Transit-Raumes:



Da ich den Reisen IM Licht eine spezielle Arbeit widmen werde, beschränke ich mich hier hier auf zwei vollständige lineare Bewegungen:

1. ausgehend von (3.-1), also dem Endpunkt der obigen Zeichenklasse, ganz nach links bis zum Punkt (-3.-1):

(3.-1) → (2.-1) → (1.-1) → (0.-1) → (-1.-1) → (-2.-1) → (-3.-1) ≡
[[β°, -id1], [α°, -id1], [γ°, -id1], [-γ, -id1], [-α, -id1], [-β, -id1]]

2. ausgehend vom Punkt (-1.3), also dem zum Endpunkt der obigen Zeichenklasse dualen Punkt, ganz nach unten bis zum Punkt (-1.-3):

(-1.3) → (-1.2) → (-1.1) → (-0.1) → (-1.-1) → (-1.-2) → (-1.-3):
[[-id1, β°], [-id1, α°], [-γ°, id1], [-γ, -id1], [-id1, -α], [-id1, -β]]

Wenn man also die horizontale Rechts-Links-Bewegung im präsemiotischen Raum mit der vertikalen Oben-Unten-Bewegung vergleicht:

[[β°, -id1], [α°, -id1], [γ°, -id1], [-γ, -id1], [-α, -id1], [-β, -id1]]

[[-id1, β°], [-id1, α°], [-γ°, id1], [-γ, -id1], [-id1, -α], [-id1, -β]],

so stellen wir eine chiastische Relation fest, die den Rahmen der monokontexturalen Logik sprengt und polykontextural ist.

Wenn wir ferner die Abwärtsbewegung vom Punkt (-1.3) bis zum Punkt (-1.-3) im Zickzack durchlaufen:

(-1.3) → (0.2) → (-1.1) → (0.0) → (-1.-1) → (-0.2) → (-1.-3) ≡

[[-γ°, β°], [-γ, α°], [-γ°, γ°], [-γ, -γ], [-γ°, -α], [-γ, -β]],

dann stellen wir rhythmische phasenverschobene Alternation der ersten Morphismen jeder natürlichen Transformation fest:

[[-γ°, β°], [-γ, α°], [-γ°, γ°], [-γ, -γ], [-γ°, -α], [-γ, -β]],

also wiederum eine chiastische und damit polykontexturale Struktur.

Vor allem aber bemerken wir, dass der präsemiotische Raum bzw. seine möglichen Pfade durch die folgenden Subzeichen aus der tetradisch-trichotomischen Matrix gegen den semiotischen Raum begrenzt ist:

			0.3
	1.1	1.2	1.3
	2.1		
3.0	3.1,		

d.h. als Begrenzungsklasse dient die präsemiotische Zeichenklasse (3.1 2.1 1.1 0.3), also die Zeichenklasse mit der tiefsten Semiotizität, gefasert nach der höchsten nullheitlichen Trichotomie, der Selektanz. Das bedeutet nun aber, dass von der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3), welche in der Vergangenheit wiederholt als Modell sowohl für den Kosmos als auch für das Bewusstsein herangezogen wurden (vgl. Bense 1992), der indexikalische Objektbezug und mit ihm auch die semiotische Konnexion zur kategorienrealen Zeichenrelation (3.3 2.2 1.1), die als Modell für das Torus Modell des geistigen Transits in Toth (2008a) diente, entfallen. Mit anderen Worten: Jemand, der sich auf einer Reise ins Licht befindet, kann sich selbst nicht mehr zum Zeichen machen, da ihm die autoreproduktive Fähigkeit fehlt, die auf der semiotischen Eigenrealität gegründet ist. Er bleibt damit im präsemiotischen Raum gefangen, und zwar in einer regelmässigen Muster chiastischer Zeichenkonnexionen, aus denen wegen des Fehlen des Indexes das ganze semiotische Repräsentationssystem nicht mehr rekonstruiert werden kann.

Bibliographie

Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
Braun, Hans-Jörg, Das Leben nach dem Tode. Düsseldorf 1996
Fassbinder, Rainer Werner, Despair. Eine Reise ins Licht. Weltpremiere am 19. Mai 1978 im Palais du Festival in Cannes.
Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007
Toth, Alfred, In Transit. A Mathematical-Semiotic Theory of Decrease of Mind Based on Polycontextural Diamond Theory. Klagenfurt 2008 (2008a)
Toth, Alfred, Der präsemiotische Transit-Raum. Ms. (2008b)
Toth, Alfred, Die präsemiotischen Strukturbereiche. Ms. (2008c)

Toth, Alfred, Der Zerfall der Zeichen in ihre Objekte. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 9-17 (2008d)
Witte, Johannes, Das Jenseits im Glauben der Völker. Leipzig 1929

Semiotische Thetik, Hypotypose und Modelltheorie

1. Vorbemerkung

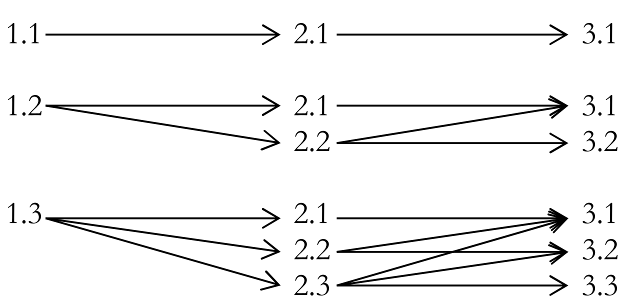
Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, George Spencer Browns “Laws of form” (1969), also der sogenannte “Calculus of Indications (CI)”, in der Form von und mit den Modifikationen und Ergänzungen von Francisco Varelas “A Calculus for Self-Reference (CSR)” (1975), auch bekannt als “Extended Calculus” (EC), mit Hilfe der von Max Bense inaugurierten Theoretischen Semiotik darzustellen, um dadurch einen semiotischen EC zu begründen, mit dem die Einführung von Zeichen und ihre modelltheoretische Bildung präzisiert werden können. Von hieraus werden sich auch Anschlüsse zum immer noch strittigen Problem des Verhältnisses von Semiotik und Polykontexturaler Logik ergeben.

2. Thetik, Hypothetik, Hypotypotik

Bereits in seinem ersten semiotischen Buch, erklärte Max Bense: “Zeichen ist alles, was zum Zeichen erklärt wird und nur was zum Zeichen erklärt wird. Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden. Was zum Zeichen erklärt wird, ist selbst kein Objekt mehr, sondern Zuordnung (zu etwas, was Objekt sein kann); gewissermassen Metaobjekt” (Bense 1967, S. 9). Später präzisierte Bense: “Unter ‘Einführung des Zeichens’ wird die Tatsache verstanden, dass ein Zeichen nicht wie ein Naturobjekt gegeben ist, sondern durch ein Bewusstsein ‘eingeführt’ wird. Diese Einführung kann als ‘Setzung’, als ‘Erklärung’, als ‘Selektion’ verstanden werden. Ein Zeichen ist also nur als ‘thetisches’ Etwas zu verstehen; es hat grundsätzlich ‘thetischen Charakter’, und dementsprechend ist jede Zeichenthematik, jeder Zeichenprozess primär thetischer Natur; sie thematisieren oder generieren letztlich nicht faktische objektive Objekte, sondern künstliche Metaobjekte, die sich im Sinne der triadischen Relation auf faktische Objekte beziehen” (Bense und Walther 1973, S. 26).

Spätestens um 1976 wurde die “thetische Einführung” von Zeichen als semiotische Operation verstanden: “Die Operationalität des Zeichens beginnt mit seiner Setzung. Die thetische oder selektive Setzung ist die erste Zeichenoperation, die Einleitung jeder repräsentierenden Semiose. Mit dem Zeichen ist stets eine Semiose verbunden, und in ihr ist die selektive Setzung gewissermassen ‘erblich’” (Bense 1976, S. 117). Es ist nicht klar, was Bense hier meint: Ist die Selektion aus einem vorgegebenen Mittelrepertoire auch für den Objekt- und den Interpretantenbezug “erblich”? In diesem Fall hätten wir aber eine “konditionierte Erblichkeit” vor uns, denn nur die folgenden Semiosen sind möglich:

Mittelrepertoire Objektbezug Interpretantenbezug



Wie man sieht, gibt es also semiosische "Erblichkeit" nur bei den Hauptzeichenklassen (3.1 2.1 1.1), (3.2 2.2 1.2) und (3.3 2.3 1.3) vorhanden. Es ist aber bemerkenswert, dass Bense einen mathematischen Erblichkeitsbegriff zehn Jahre vor Erscheinen von Touretzky's Standardwerk (1984) einführte.

Etwas später erklärte Walther die thetische Einführung zur basalen semiotischen Operation und die mit ihr vorausgesetzte Handlung als hypothetisch: "Die grundlegende Operation der Semiotik ist die 'thetische Einführung des Zeichens' (Bense), die ganz allgemein bei jeder Zeichensetzung, Zeichenerfindung, Zeichenverwendung benutzt wird. Jede Zeichengebung muss als ein 'hypothetischer' Akt verstanden werden, als frei, unbestimmt und willkürlich. Erst durch andere Zeichen wird eine Verbindung des hypothetisch eingeführten Zeichens mit anderen Zeichen und damit eine Bindung, Abhängigkeit und Konventionalität geschaffen" (Walther 1979, S. 117). Nach Walther (1979, S. 121) soll die thetische Einführung durch das Zeichen $\vdash$ markiert werden.

Mit der Erklärung, dass Zeichen durch einen "hypothetischen Akt" eingeführt werden, ist ein erster Schritt in Richtung der erst viel später von Bense im Kapitel "Bemerkungen über zukünftige Aufgabe" in seinem letzten zu Lebzeiten veröffentlichten Buch geforderten "semiotischen Modelltheorie" (Bense 1986, S. 129) gemacht. Doch vorerst differenziert Bense zwischen der Einführung der abstrakten Primzeichen-Relation und der konkreten Zeichen: "Während jedoch die pragmatisch eingeführten Zeichen, wie Peirce auch mehrfach hervorhub, einen hypothetischen, also voraussetzenden Status haben, zeichnen sich die konstituierend eingeführten kategorialen Primzeichen durch einen hypotypotischen, d.h. unter-legenden Charakter aus. Den zur pragmatischen Verwendung vorausgesetzten Zeichen werden zur fundierenden Konstituierung Primzeichen unterlegt" (Bense 1981, S. 56). Wir kommen in Kap. 4 darauf zurück, nachdem wir die "Gesetze der semiotischen Form" erarbeitet haben werden.

3. Varelas "Calculus for Self-Reference (Extended Calculus)"

Im folgenden gliedern wir den EC gemäss Varelas Text fortlaufend.

3.1. Kontext

Co1: Let the calculus of indications, and the context from which it is seen to arise, be valid, except for the modifications introduced hereinafter.

Im folgenden soll gezeigt werden, dass der CI mit dem System der Theoretischen Semiotik logisch isomorph ist.

3.2. Definition

D1: Let there be a third state, distinguishable in the form, distinct from the marked and unmarked states. Let this state arise autonomously, that is, by self-indication. Call this third state appearing in a distinction, the autonomous state.

Die theoretische Semiotik ist sowohl hinsichtlich ihrer Triaden wie hinsichtlich ihrer Trichotomien, d.h. sowohl hinsichtlich ihres Begründungs- als auch Realisationszusammenhanges (vgl. Walther 1979, S. 89) triadisch.

3.3. Notierung

N1: Let the autonomous state be marked with the mark □, and let this mark be taken for the operation of an autonomous state, and be itself called self-cross to indicate its operation.

Da der CI rein syntaktisch ist, also den semiotischen Mittelbezug betrifft, kommt als einzige semiotische Funktion eines autonomen Status die Einführung des Legizeichens (1.3) durch die "konventionell-normierende Funktion" (Bense 1979, S. 22) in Frage. Diese wird gemäss Bense wie folgt notiert: ╠ 1.3.

3.4. Definitionen

D2: Call the form of a number of tokens ┐, , □, considered with respect to one another an arrangement.

In der Semiotik handelt es sich um Ausdrücke, welche entweder repertoiriell-thetische (├), singularisierende (┤) oder konventionell-normierende (╠) Funktionen enthalten (Bense 1979, S. 22). Dabei werden durch ├ Subzeichen des trichotomischen Mittelbezugs, durch ┤ Subzeichen des trichotomischen Objektbezugs und durch ╠ Subzeichen des trichotomischen Interpretantenbezugs eingeführt, d.h. der semiotische "EC" ist also nicht nur auf die Syntaktik beschränkt, sondern umfasst auch Semantik und Pragmatik (vgl. Toth 1997, S. 33).

D3: Call any arrangement intended as an indicator an expression.
D4: Call a state indicated by an expression the value of the expression.

3.5. Notierung

N2: Let v stand for any one of the marks of the states distinguished or self-distinguished: ┐, , □. Call v a marker.

3.6. Definition

D5: Note that the arrangements ┐, , □ are, by definition, expressions. Call a marker a simple expression. Let there be no other simple expressions.

3.7. Arithmetische Initialen

I1: ┐ v = ┐ (Dominanz)

├ s = ├, s ∈ {1, 2, 3} oder s ∈ <a.b> mit a, b ∈ {1, 2, 3} oder s ∈ <<<a.b>, <c.d>>, <e.f.>> mit a = 3, c = 2, e = 1 und b, d, f ∈ {1, 2, 3} und b ≤ d ≤ f.

I2: ┐⌉ = (Ordnung)

├┤ =

I3: □┐ = □ (Konstanz)

╟ ├ = ╟

I4: □□ = □ (Anzahl)

╟ ╟ = ╟

Demnach korrespondieren also mit den logischen Initialen ┐, ⌉, □ die semiotischen Initialen ├, ┤, ╟.

3.8. Theoreme

T1: The value indicated by an expression consisting of a finite number of crosses and self-crosses can be taken to be the value of a simple expression, that is, any expression can be simplified to a simple expression.

T2: If any space pervades an empty cross, the value indicated by the space is the marked state.

Da Subzeichen und Zeichenklassen (bzw. Realitätsthematiken von je her) ohne die einführenden Funktionsoperatoren notiert werden, sind die beiden letzten Theoreme semiotisch betrachtet trivial.

3.9. Regel der Dominanz

R1: Let m stand for any number, larger than zero, of expressions indicating the marked state. Let a stand, similarly, for any number of expressions indicating the autonomous state. Let n stand for any number of expressions indicating the unmarked state.

3.10. Theorem

T3: The simplification of an expression is unique.

Semiotisch gesehen ist dieses Theorem wiederum trivial, nämlich deshalb, weil die Funktionen ├, ┤ und ╟ trichotmische Erst-, Zweit- und Drittheit in dieser Reihenfolge einführen.

3.11. Korollar

K1: The value of an expression constructed by taking steps from a given simple expression is distinct from the value of an expression constructed from a different simple expression.

Das semiotisch äquivalente Korollar folgt direkt aus T3 wegen der Bijektion zwischen den semiotischen Funktionen und den Subzeichen des Mittelbezugs.

3.12. Kommentar zur Konsistenz

C1: The preceding results show that the three values of the calculus are not confused, that is, the calculus is consistent. Indeed its consistency is seen, by the form of the proofs, to follow closely that of the calculus of indications. By this consistency the following rules are seen to be evident consequences.

3.13. Regeln der Konsistenz

R2: p, p = p (Regeln der Identität)

s, s = s (vgl. 3.7.)

R3: In every case where p, q express the same value, p = q (Regeln des Wertes)

Da semiotische Ausdrücke Subzeichen und Zeichenklasse (bzw. Realitätsthematiken) mit oder ohne ihre eineindeutig koordinierten semiotischen Funktionen sind, drükken sie semiotische Werte aus und sind also wie im logischen Falle äquivalent.

R4: Expressions equivalent to an identical expression are equivalent to one another.
(Regeln der Folgerung)

Dieses Gesetz der klassisch-aristotelischen Logik gilt selbstverständlich für die Semiotik ebenfalls (vgl. Toth 2004).

3.14. Theorem

T4: Let p, q be of any expressions. Then in any case p ┐ q ⌉p = p.

s1 ├ s2 ┤ s1 = s1 (si ⊂ s, vgl. 3.7.).

T5: Let p be any expression. Then in every case p □ ⌉p = p □.

s1 ╠┤ s1 = s1╠

T6: Let p, q, r be any expressions. Then in any case pr ┐ ⌉qr ┐ ⌉= p ┐ q ┐ ⌉r.

s1 s3 ├┤ s2 s3 ├┤ = s1 ├ s2 ├┤ s3.

3.15. Algebraische Initialen

Let the results of three preceding theorems be taken as initials to determine a new calculus. Call this calculus the "Extended Algebra".

I5: p ┐ q ⌉p = p (Okkultation)

s1 ├ s2 ┤ s1 = s1

I6: p r ┐ q r ┐ ⌉= p ┐ q ┐ ⌉r (Transposition)

s1 r ├ s2 s3 ├┤ = s1 ├ s2 ├┤ s3

I7: p □ ⎤p = p □ (Autonomie)

s1 ╠┤ s1 = s1 ╠

3.16. Behauptungen

B1: p = p ┐⎤

s1 = s1 ├┤

B2: p p = p

s1 s1 = s1

B3: p ┐ = ┐

s1 ├ = ├

B4: p ┐ q ⎤r ⎤= p r ┐ q ┐ r ⎤

s1 ┤ s2 ┤ s3 ┤ = s1 s3 ├ s2 ├ s3 ┤

B5: p ┐ q r ┐ s r ┐ ⎤= p ┐ q ┐ s ┐ ⎤p ┐ r ┐ ⎤

s1 ├ s2 r ├ s4 s3 ├┤ = s1 ├ s2 ├ s4 ├┤ s1 ├ s3 ├┤

B6: □ = p ┐ p ⎤□

╠ = s1 ├ s1 ┤ ╠

B7: p ┐ p ⎤p □ ⎤= p □ ⎤

s1 ├ s1 ┤ s1 ╠┤ = s1 ╠┤

B8: p r ┐ ⎤q r ⎤□ = p ┐ r ┐ ⎤q ┐ r ⎤r ┐ r ⎤⎤□

s1 r ├┤ s2 s3 ┤ ╠ = s1 ├ s3 ├┤ s2 ├ s3 ┤ s3 ├ s3 ┤ ┤ ╠

3.17. Kommentar zur primären und erweiterten Algebra

It is interesting to note how some of the results valid in the primary algebra, are also valid in this algebra. In fact, only the following are found to be invalid:

K2: p ┐ p ⎤=

s1 ├ s1 ┤ =

K3: a b ⏋= a ┐ b

s1 s2 ┤ = s1 ├ s2

K4: a ┐ b ┐ ⏋a ┐ b ⏋= a

s1 ├ s2 ├┤ s1 ├ s2 ┤ = s1

K5: b ┐ r ┐ ⏋a ┐ r ┐ ⏋x ┐ r ⏋y ┐ r ⏋⏋= r ┐ a b ⏋r x y ⏋

s2 ├ s3 ├┤ s1 ├ s3 ├┤ s4 ├ s3 ┤ s5 ├┤ ┤ = s3 ├ s1 s2 ┤ s3 s4 s5 ┤

3.18. Theoreme

T7: For any given expression, an equivalent expression not more than two crosses deep can be derived.

T8: From any given expression an equivalent expression can be derived so as to contain not more than two appearances of any given variable.

Alternativ lassen sich Subzeichen als <□□> und Zeichenklassen (Realitätsthematiken) als <<<□□>, <□□>>, □□>> mit Leerplätzen für die Primzeichen notieren. Bei Zeichenklassen können auch bloss die triadischen Hauptzeichenbezüge vorgegeben werden: <<<3.□□>, <2.□>>, 1.□>>, so dass T7 und T8 wegen 3.7. erfüllt sind.

3.19. Kommentar

K6: If the algebra is to be of real interest with respect to the arithmetic, it must be shown to be complete, that is, we must be convinced that every valid arithmetic form must be demonstrable in the algebra. This is shown in the next theorem.

3.20. Theorem

T9: The extended algebra is complete.

Die mit EC korrespondiere "Theorie der semiotischen Form" ist ebenfalls komplett, und zwar nicht nur auf syntaktischer Ebene, denn die durch die semiotischen Operatoren ├, ┤, ╠ eingeführten repertoiriellen Subzeichen sind zugleich die einzigen, die in allen Zeichenklassen und Realitätsthematiken des semiotischen Zehnersystems aufscheinen können.

3.21. Kontext

Co2: Let any expression in the calculus be permitted to re-enter its own indicative space at an odd or an even depth.

3.22. Kommentar (Indeterminanz)

K7: Consider the expression f = f ┐ f ⌉, where f re-enters its own space at an odd and an even depth. In this case the value of f cannot be obtained by fixing the values of the variables which appear in the expression. By allowing re-entry we have introduced a degree of indeterminancy which we must try to classify.

Nach Bense (1992) wird das Zeichen selbst, das als autoreproduktiv eingeführt ist, durch die dualinvariante Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) repräsentiert. Demnach ist Selbstbezüglichkeit Bestandteil des ganzen semiotischen Systems, da es keine Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik gibt, die nicht (3.1), (2.2) oder (1.3) bzw. zwei dieser Subzeichen enthält. (Sogar die nicht-wohlgeformte Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) enthält eines dieser Subzeichen.)

3.23. Definition (Grad)

D6: Let the deepest space in which re-entry occurs in an expression determine a way to classify such expressions. Call an expression with no re-entry, of first degree; those expressions with deepest re-entry in the next most shallow space of second degree, and so on.

Da gemäss 3.22. jede Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik mindestens eines der Subzeichen (3.1), (2.2), (1.3) enthält, enthalten also alle Zkln und Rthn re-entry. Semiotische Gebilde ohne re-entry können daher nur auf der Ebene der Subzeichen ((1.2), (2.1), (2.3), (3.2)) auftreten, wobei hier die aus genuinen Kategorien bestehenden Subzeichen (1.1) und (3.3) als Identitätsmorphismen ebenfalls als re-entries fungieren. Bei den Subzeichenpaaren, also Dyaden, dürfen daher nur solche Gebilde auftreten, bei denen eines der beiden Subzeichen nicht das duale Korrelat des anderen ist, also z.B. (3.2 1.2), nicht aber (3.2 2.3), usw.

3.24. Notierung

N3: Where re-entry takes place as part of a larger expression it is necessary to indicate clearly the part reinserted and where re-entry takes place. We shall indicate this by direct connection, f. ex. f = ┐ └┘ ─┘ ⌉

Da re-entry in der Semiotik sowohl auf der Ebene der Primzeichen, der Subzeichen, der Paare von Subzeichen als auch auf der Ebene der Zeichenklassen und Realitätsthematiken an die Art und die Distribution der entsprechenden semiotischen Gebilde gebunden ist, erübrigt sich eine der logischen entsprechende semiotische Notationskonvention.

3.25. Regeln der lexiographischen Konsistenz

R5: Any of the re-entries of a marker may be replaced by writing, in the place of re-insertion, an expression equivalent to the marker. Thus we may write: f = ┐ └┘ ─┘ ⌉ = f ┐ f ⌉.

R6: Any variable whose value is the autonomous state can be taken to be a second degree expression.

3.26. Theorem

T10: For a given expression of any degree an equivalent expression can be found of degree at most 3 and containing a number of additional variables equal to the number of higher degree markers other than self-crosses.

3.27. Kommentar (Verwechslung)

K8: An expression consisting of variables derived from markers can be seen by this theorem to confuse the richness that the markers convey to a point that is impossible to follow. By approaching the algebra with an expression of higher degree, the structure is lost, although not its sense, which we can keep by recursive records of what the variables actually indicate at successive depths. Yet this same confusion also reveals a connection between the variety of re-entering expressions and more simple forms in the calculus.

3.28. Definition (Lösung)

D7: Let α be an expression of any degree. Call a solution of α any simple expression, when it exists, to which α can be shown to be equivalent.

3.29. Kommentar

K9: According to the definition, any first degree expression will have one and only one solution. For higher degree more than one solution is possible. But we have no assurance that any such solution exists in all cases of re-entering expressions.

Das dem logischen entsprechende semiotische Problem der mehrfachen Lösung höherwertiger Ausdrücke stellt sich gemäss 3.23. dann, wenn eine Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik aus Subzeichen zusammengesetzt wird, und zwar deshalb, weil isoliert betrachtet keines der Subzeichen (1.1), (1.2), (1.3), ..., (3.3) primär als re-entry klassifizierbar ist, sondern erst in höheren semiotischen Gebilden wie Dyaden und Triaden/Trichotomien, hier allerdings in je verschiedener Weise, weil z.B. (3.1 2.2) auf dyadischer Ebene keine Selbstbezüglichkeit enthält, (2.2) wohl aber in einer Zkl wie etwa (3.2 2.2 1.2) wegen ihres Zusammenhanges mit der eigenrealen Zkl (3.1 2.2 1.2).

3.30. Theorem

T11: Every expression has at least one solution in the extended calculus.

Im Unterschied zur logischen Formulierung des CI und des EC kommt in der Semiotik die Einschränkung des "semiotischen Wohlgeordnetheitsprinzips" dazu, vgl. 3.7. und Toth (1996).

4. Thetische Einführung der Zeichen und semiotische Modelltheorie

Wie wir in Kap. 3 gesehen haben, können Zeichen auf drei verschiedene Arten eingeführt werden, wobei die Einführung eines Zeichens sich selbstverständlich auf den Mittelbezug beschränkt, denn es handelt sich hier auf jeden Fall um eine Selektion aus einem Repertoire. Bense (1979, S. 22) gibt die folgende Übersicht:

repertoiriell-thetische Funktionen (├):	├ 1.1 × 1.1
	├ 2.1 × 1.2
	├ 3.1 × 1.3
singularisierende Funktionen (┤):	┤ 1.2 × 2.1
	┤ 2.2 × 2.2
	┤ 3.2 × 2.3
konventionell-normierende Funktionen (╠):	╠ 1.3 × 3.1
	╠ 2.3 × 3.2
	╠ 3.3 × 3.3

Thetische Einführung ist also streng genommen auf trichotomische Erstheit beschränkt, d.h. nicht generell auf Erstheit und speziell nicht allein auf triadische Erstheit. Man kann die einführenden semiotischen Funktionen auch wie folgt mittels der kleinen semiotischen Matrix darstellen:

├1.1	├ ┤ 1.2	├ ╠1.3
├ ┤ 2.1	┤ 2.2	┤ ╠ 2.3
├ ╠ 3.1	┤ ╠ 3.2	╠ 3.3

Wie man sieht, wird also das Sinzeichen (1.2) doppelt, d.h. thetisch und singularisierend eingeführt, ebenso das ihm duale Icon (2.1). Doppelte Einführung (thetisch und normierend) kennzeichnet auch das Legizeichen (1.3) und das ihm duale Rhema (3.1) sowie das Symbol (2.3) und das ihm duale Dicent (3.2) (singularisierend und normierend). Mit anderen Worten: Einfache Einführung findet sich ausschliesslich bei den genuinen kategorialen Qualizeichen (1.1) (thetisch), Index (2.2) (singularisierend) und Argument (3.3) (normierend). Doppelte semiotische Einführungsfunktionen scheinen also dann benötigt zu werden, wenn ein Subzeichen nicht von sich selbst aus, d.h. durch seine innere Rückbezüglichkeit qua identitiver Morphismus als Selbstabbildung, als potentielles re-entry fungieren soll.

Wenn wir kurz zusammenfassen, wird also die abstrakte Primzeichenrelation PZ = (.1., .2., .3.) durch Hypotypose und werden die konkreten Zeichen in Form von Zeichenklassen und Realitätsthematiken durch Thetik eingeführt, deren handlungstheoretisches Pendant die repertoirielle Selektion ist. Da nun gemäss Bense (1967, S. 9) jedes beliebiges Objekt zum Zeichen erklärt werden kann, erhebt sich nun in voller Schärfe das Problem der logischen und semiotischen Differenz von Zeichen und Objekt und weiters dasjenige einer semiotischen Modelltheorie.

Bereits sehr früh hatte Bense festgehalten: "Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (Bense 1952, S. 80). Mit anderen Worten: Von den Qualitäten der Welt der Objekte "überleben" nur diejenigen, die sich mittels des semiotischen Zehnersystems durch die neun Subzeichen der kleinen Matrix repräsentieren lassen. Von hier aus müsste der nächste Schritt die Erarbeitung einer Theorie der "partiellen Erhaltung der Wirklichkeit in der semiotischen Repräsentation" sein. Da diese jedoch zu einer polykontexturalen Semiotik führen würde, in der die Grenzen zwischen Zeichen und Objekt und damit zwischen Subjekt und Objekt aufgehoben wären, kehrt Bense seine frühe Einsicht um und behauptet: "Insbesondere muss in diesem Zusammenhang das duale Symmetrieverhältnis zwischen den einzelnen Zeichenklassen und ihren entsprechenden Realitätsthematiken hervorgehoben werden. Dieses Symmetrieverhältnis besagt, dass man im Prinzip nur die Realität bzw. die Realitätsverhältnisse metasemiotisch zu präsentieren, die man semiotisch zu repräsentieren vermag" (Bense 1981, S. 259). Es mutet jedoch seltsam an, dass man in Benses gleichem Buch auch das genaue Gegenteil liest: "Was überhaupt in natürlichen oder künstlichen bzw. formalisierten Sprachen oder Ausdrucksmitteln einzeln und zusammenhängend formuliert werden kann, kann auch in den (selbst nur repräsentierenden) Repräsentationsschemata der triadischen Zeichenrelation und ihren trichotomischen Stellenwerten erkannt, vermittelt und dargestellt werden" (Bense 1981, S. 135).

Da es nun offensichtlich falsch ist, dass wir nur diejenigen Qualitäten metasemiotisch zu präsentieren vermögen, die im semiotischen Repräsentationssystem erhalten bleiben, erzwingt die semiotische Repräsentationstheorie eine polykontexturale Semiotik. Vorerst aber muss das Verhältnis von Semiotik und Polykontexturalitätstheorie untersucht werden, vor allem muss klar gemacht werden, ob nicht der Akt der hypotypotischen Einführung der Primzeichenrelation bereits eine Semiose darstellt. Bense (1979) spricht hier von "Prä-Semiotik", wobei nicht klar ist, ob wir es hier noch mit Kenogrammatik oder bereits mit Semiotik zu tun haben. Nach Kronthaler (1992) stellt die Semiotik ein "Vermittlungssystem" zwischen quantitativer und qualitativer Mathematik und zwischen mono- und polykontexturaler Logik dar, wobei allerdings "Semiotik und Struktur auch deswegen getrennt [sind], da in der Zweiwertigkeit eben 'Vermittlung' fehlt" (1992, S. 294). Wir halten hier vorläufig die folgenden Tatsachen fest:

1. Die Semiotik ist ein gleichermassen qualitatives wie quantitatives Repräsentationssystem und daher anders als die klassische Mathematik und Logik polykontextural angelegt.
2. Die Semiotik repräsentiert in ihren zehn Zeichenklassen und Realitätsthematiken einen qualitativen Ausschnitt aus der Welt der Objekte und impliziert damit die Aufhebung der Grenze zwischen Zeichen und Objekt (Subjekt und Objekt). Semiotische Repräsentation bedeutet damit immer auch semiotische Erhaltung.
3. Die primär monokontexturale Semiotik kann daher zu einer polykontexturalen erweitert werden.

Bevor wir auf das Verhältnis von Semiotik und Kenogrammatik und damit zu den Wurzeln einer semiotischen Modelltheorie zurückkommen, wollen wir noch auf die Konsequenzen des Zusammenhangs von Hypotypose und thetischer Einführung mit der Autoreproduktivität von Zeichen hinweisen: "Doch muss man dabei festhalten, dass alle diese Prozeduren oder Phasen der pragmatischen Semiose des kreativen Prozesses auf einem fundamentalen Prinzip der semiotischen Prozesse überhaupt beruhen, nämlich auf dem Prinzip der durchgängigen (iterativen) Reflexivität der Zeichen, dass jedes Zeichen wieder ein Zeichen hat. Es ist ein Prinzip, das Peirce formulierte, als er davon ausging, dass kein Zeichen allein auftreten könne und immer schon und nur repräsentiert sei. Hanna Buczynska-Garewicz hat von der Fähigkeit der Zeichen zur Autoreproduktion gesprochen [Buczynska-Garewicz 1976]. Alle Phasen dieser Fähigkeit zusammenfassend, würde ich, von der fundamentalen Repertoireabhängigkeit der Zeichen und Superzeichen ausgehend, vom Prinzip der katalytischen und autoreflexiven Selbstreproduzierbarkeit der Zeichen sprechen, weil der Ausdruck katalytisch besagt, dass jedes Zeichen die Gegenwart anderer Zeichen (eben des Repertoires mit dem möglichen Vor- und Nachzeichen) nicht nur voraussetzt, sondern (aufgrund der Semiose, die mit jedem Zeichen verbunden ist) auch erzwingt, und zwar als fortlaufender Prozess der Repräsentation der Repräsentation" (Bense 1976, S. 163 f.)

Es zeigt sich, dass Autoreproduktivität "Eigenrealität" nach sich zieht, wodurch schliesslich erklärt ist, weshalb jedes Objekt qua Metaobjekt in ein Zeichen verwandelt werden kann: "Ein Zeichen, das ein Etwas bezeichnet, bezeichnet stets auch sich selbst in seiner Eigenrealität, daher kann weiterhin im Prinzip jedes Etwas zum 'Zeichen für ... anderes' erklärt werden und besitzt jedes Zeichen ein vorangehendes wie auch ein nachfolgendes Zeichen" (Bense 1992, S. 26). Wir bekommen damit:

Objekt → Hypotypose → Primzeichen-Relation → thetische Einführung → Zeichenklassen (Realitätsthematiken) → Autoreproduktion → Eigenrealität → Repräsentation der Repräsentation

Dadurch ergibt sich aber eine weitere Tatsache:

4. Der Begriff der "Repräsentation der Repräsentation" qua Autoreproduktion und daher qua Selbstbezüglichkeit lässt sich nicht mit Hilfe der monokontexturalen Logik und quantitativen Mathematik beschreiben und ist daher per definitionem polykontextural.

Nun setzt aber Eigenrealität die Identität des Zeichens mit sich selbst voraus, wodurch sich umgekehrt auch die Iterativität von Zeichen als notwendige Bedigung ihrer Konnektivität im Sinne der Repräsentation der Repräsentation ergibt. Identitive Zeichen sind jedoch monokontextural (Kaehr 2004, S. 4 ff.). Daraus folgt, dass die Semiotik ein Vermittlungssystem zwischen metasemiotischen Systemen (vgl. Bens 1981, S. 91 ff.) und der Kenogrammatik ist und gleichermassen monokontexturale und polykontexturale Strukturcharakteristiken aufweist, worauf übrigens bereits Siegfried Maser (1973, S. 29 ff.) hingewiesen hatte. die Semiotik geht damit natürlich weit über die klassisch-aristotelische Logik und die auf ihre basierende quantitative Mathematik hinaus und ist in ihrer Struktur der doppelten strukturellen Partizipation unitär. Von hier aus lässt sich also endlich auch die schon von Peirce gestellte Frage nach dem Verhältnis von Logik und Semiotik endültig beantworten: Die Semiotik ist als Vermittlungssystem zwischen Kenozeichen und Zeichen fundamentalkategorial "tiefer" als die Logik.

Während die angestellten Überlegungen auf der tiefsten semiotischen Ebene, derjenigen der Hypotypose, d.h. in der Vermittlung von Proto-, Deutero- und Tritozeichen sowie der Primzeichenrelation, Gültigkeit haben, kann eine semiotische Modelltheorie als Vermittlungssystem zwischen präsentierten Objekten und in Zeichenklassen bzw. Realitätsthematiken repräsentierten Zeichen, d.h. auf der Ebene ihrer thetischen Einführung, angesehen werden.

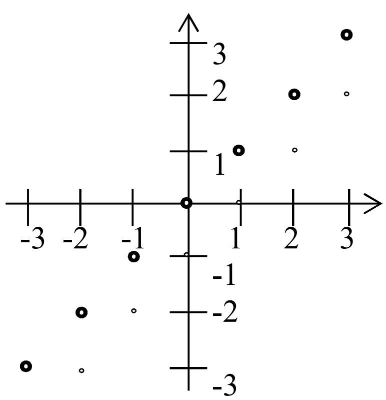
Im semiotischen Mittelbezug lässt sich das Sinzeichen (1.2) durch die Signalfunktion Sig = f(q1, q2, q3, t) erfassen, wobei q1, q2, q3 voneinander unabhängige Ortskoordinaten und t die Zeitkoordinate ist (Meyer-Eppler 1969, S. 6). Während jedoch das Signal wegen seines singulären Status zeitgebunden ist (Walther 1979, S. 59), können das als Symptom zu bestimmende Qualizeichen (1.1) und das (im Mittelbezug) als Symbol zu bestimmende Legizeichen (1.3) allein durch Ortskoordinaten bestimmt werden, wobei sich für das Qualizeichen, das "ein dem ursprünglichen Zeichen ähnliches Zeichen" ist (Walther 1979, S. 58) die inverse Funktion $x = \varphi(y)$ ergibt, die notabene gleichermassen die Kenozeichen liefert (Günther und von Foerster 1967, S. 875), was damit in Einklang steht, dass das Qualizeichen als "tiefestes" semiotisches Zeichen mit grösster Objektnähe als den Kenozeichen am nächsten liegt. Alternativ liesse sich die Singularität von Sinzeichen mittels Fixpunkten erfassen, zumal sich jede Funktion y = f(x) in eine Fixpunktform g(x) = f(x) – y + x umwandeln lässt. Das Legizeichen (1.3), das ein konventionelles Zeichen ist und "in jeder Realisation als 'dasselbe' erscheint" (Walther 1979, S. 59 f.), lässt sich dementsprechend als Menge von Funktionen verstehen, welche das Einselement ae = ea = a enthalten.

Einfacher (und daher besser untersucht als der Mittelbezug) ist der semiotische Objektbezug. Icon (2.1), Index (2.2) und Symbol (2.3) lassen sich mit Hilfe von metrischen topologischen Räumen (Berger 1980, Toth 2007a, S. 96 ff.) bzw. mit Venn-Diagrammen (Zellmer 1982, Toth 2007b, S. 41 ff.) erfassen.

Zur Analyse des semiotischen Interpretantenbezugs haben Berger (1976) und Stiebing (1978) mengentheoretische Verbände bzw. Hasse-Diagramme vorgeschlagen. Auf Marty (1977) und Walther (1978, 1979, S. 138) geht die Idee zurück, kategorietheoretische Verbände zu benutzen. Zur Einführung kategorietheoretischer topologischer Räume vgl. Toth (1997).

Generell könnte man zur Veranschaulichung der semiotischen "Verdünnung" der Welt der Objekte in den 10 semiotischen Repräsentationsschemata bzw. für das Wirken von semiotischen Hadamard-Funktoren (Toth 2007a, S. 228 ff.) von der Gaussklammer (Abrundungsfunktion) ausgehen: Für eine relle Zahl x ist $\lfloor x \rfloor$ die grösste ganze Zahl, die kleiner oder gleich x ist: $\lfloor x \rfloor := \max_{k \in Z,\, k \leq x} (k)$.

Graph der Gaussklammerfunktion:



Man muss sich hier allerdings vorstellen, dass die fetten Punkte die präsentierten Objekte und die nicht-fetten Punkte die repräsentierten Zeichen veranschaulichen. Dies würde daher voraussetzen, dass sich präsentierte Objekte und repräsierte Zeichen im gleichen Koordinatensystem darstellen lassen, was wiederum zu Benses "Prä-Semiotik" und damit zur oben bereits besprochenen Problematik von Zeichen und Kenozeichen zurückführen würde. Grundsätzlich jedoch scheint eine "semiotische Ramsey-Theorie" (vgl. Ramsey 1930) insofern ein Desiderat zu sein, als eine semiotische Modelltheorie ja gerade die folgenden zentralen Fragen beantworten sollte:

1. Wie funktioniert die Selektion von präsentierten Objekten und die Zuordnung von semiotischen Repräsentationsschemata?

2. Wie lässt sich formal der Zusammenhang zwischen der Qualität von präsentierten Objekten und repräsentierten Zeichen erfassen? In Sonderheit: Gibt es ein "semiotisches Differential" zur Messung des Qualitätsverlustes bei der Transformation eines Objektes in ein Metaobjekt?

Problem Nr. 2 ist auch der Grund für die von Bense so genannte "Polyrepräsentativität" von Zeichen (Bense 1983, S. 45), die sich unmittelbar aus der semiotischen "Verdünnung" ergibt: Hier liegt ein semiotisches "Schubfachprinzip" (pigeonhole principle) vor: Falls man n Objekte auf m Mengen (n, m > 0) verteilt, und n > m ist, dann gibt es mindestens eine Menge, in der mehr als ein Objekt landet, oder semiotisch ausgedrückt: Der theoretisch unendlich grossen Vielfalt an Qualitäten der präsentamentischen Welt stehen einzig 10 Zeichenklassen der repräsentamentischen Welt gegenüber, die nun natürlich unsere Wirklichkeit, topologisch gesprochen fasern und filtrieren.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Bense, Max, Die funktionale Konzeption der repräsentationstheoretischen Semiotik. In: Semiosis 13, 1979, S. 17-28

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

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

Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986

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

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

Berger, Wolfgang, Zur Algebra der Zeichenklassen. In: Semiosis 4, 1976, S. 20-24

Berger, Wolfgang, Über Iconizität. In: Semiosis 17/18, 1980, S. 19-22

Buczynska-Garewicz, Hanna, Der Interpretant, die Autoreproduktion des Symbols und die pragmatische Maxime. In: Semiosis 2, 1976, S. 10-17

Günther, Gotthard/Heinz von Foerster, The logical structure of evolution and emanation. In: Annals of the New York Academy of Sciences 138, 1967, S. 874-891

Kaehr, Rudolf, Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkender Leere. Glasgow 2004. www.vordenker.de

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

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

Marty, Robert, Catégories et foncteurs en sémiotique. In: Semiosis 6, 1977, S. 5-15

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

Ramsey, Frank Plumpton, On a problem of formal logic. In: Proceedings of the London Mathematical Society, series 2, 30, 1930, S. 264-286

Spencer Brown, George, Laws of Form. London 1969

Stachowiak, Herbert, Allgemeine Modelltheorie. Wien und New York 1973

Stiebing, Hans Michael, Ansatz zu einer allgemeinen Zeichengrammatik. In: Semiosis 9, 1978, S. 5-16

Toth, Alfred, Grundriss einer ordnungstheoretischen Semiotik. In: European Journal for Semiotic Studies 8, 1996, S. 503-526

Toth, Alfred, Entwurf einer semiotisch-relationalen Grammatik. Tübingen 1997

Toth, Alfred, Ist die Semiotik idiographisch oder nomothetisch? In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 45, 2004, S. 1-9

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007 (= 2007a)
Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007 (= 2007b)
Touretzky, David S., The Mathematics of Inheritence Systems. London 1986
Varela, Francisco J., A calculus for self-reference. In: International Journal of General Systems 2, 1975, S. 5-24
Walther, Elisabeth, Notiz zur Frage des Zusammenhangs des Zeichenklassen. In: Semiosis 11, 1978, S. 67-71
Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979
Zellmer, Siegfried, Zum mathematischen Zusammenhang zwischen Ikonizität, Indexikalität und Symbolizität. In: Semiosis 27, 1982, S. 5-14

Oskar Panizzas Forderung eines Neo-Hegelianismus.

> Auf den Einzelnen, der die gewohnte Bahn verläßt, stürzen sich eben die übrigen.
> Oskar Panizza, Brief an Anna Croissant-Rust, 29.1.1897 (Panizza 1992: 238)
>
> Und ich glaube, ich kann fast mit Rousseau sagen: "Je ne suis fait comme aucun de ceux que j'ai vus; j'ose croire n'être fait comme aucun de ceux qu'existent. Si je ne vaux pas mieux, au moins je suis autre …".
> Oskar Panizza, Brief an Franziska Gräfin zu Reventlow, 17.12.1901 (Panizza 1992: 247f.)

1. Oskar Panizza als Philosoph

Mit seiner Schrift "Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Skizze einer Weltanschauung", die er 1895 in Leipzig erscheinen ließ, hatte der deutsche Psychiater und Schriftsteller Dr. med. Oskar Panizza (1853-1921) ein philosophisches Manifest verfaßt, das zugleich den theoretischen Hintergrund seiner Gedichte, Erzählungen, Dramen und Aufsätze bildet. Obwohl dies von den meisten Interpreten von Panizzas Werk erkannt wurde, ist Panizza bisher fast nicht als Philosoph, sondern bloß als Schriftsteller, meistens aber als Kranker, und neuerdings sogar als Vorläufer der Anti-Psychiatrie gewürdigt worden (Müller 1999). Aber auch Jürgen Müller, dem man das bislang jüngste Buch zu Leben und Werk Oskar Panizzas verdankt, übersieht die philosophische Bedeutung Panizzas und erkennt in dessen wichtigster philosophischer Schrift ausschließlich eine Selbstrechtfertigung des späteren Psychiatrie-Patienten: "Mit Hilfe seiner subjektivistischen Weltanschauung warb der von Geisteskrankheit bedrohte Oskar Panizza für sein Selbstkonzept als Psychotiker und versuchte den Wert seiner Persönlichkeit zu retten. Panizza sah für sich nur die Wahl: entweder seine einzigartige Persönlichkeit aufzugeben, sich als Kranken zu akzeptieren und auf seine 'Normalisierung' durch die Fortschritte der psychiatrischen Forschung zu hoffen oder aber Objektivität und Normalität abzuschaffen" (1999: 62).

Während sämtliche bisherigen Arbeiten zu Panizza ohne Berücksichtigung seines letzten Buches, dem zwischen 1901 und 1905 entstandenen, 180 Seiten umfassenden Manuskript "Imperjalja" geschrieben wurden, ist es Müllers Verdienst, dieses Manuskript ediert und kommentiert zu haben (Panizza 1993). Thematisch stellt "Imperjalja" eine Fortsetzung von Panizzas zu dessen Lebzeiten ebenfalls unveröffentlichtem Aufsatz "Laokoon oder über die Grenzen der Mezgerei. Eine Schlangenstudje"[1] (Panizza 1966) dar, der für die von Panizza herausgegebenen "Zürcher Diskußionen" vorgesehen war und dessen Manuskript erst 1966 auf einer Auktion in München wieder auftauchte. Nach Müller "eröffnet gerade 'Imperjalja' den direktesten und unmittelbarsten Zugang zu Oskar Panizzas Wahngebäude und ist die authentische Entfaltung seines Wahnsystems. Diese Handschrift beantwortet viele der noch offen gebliebenen Fragen zu Oskar Panizzas Geankenwelt und muß unabdingbarer Bestandteil einer jeden Untersuchung werden, die den Anspruch erhebt, Oskar Panizza in seinen Intentionen und Reaktionen zu interpretieren" (Müller ap. Panizza 1993: 15f.).

[1] Ich behalte Panizzas eigenständige Orthographie und Zeichensetzung durchwegs bei.

Neben "Illusionismus" ist der 1896 unter dem Pseudonym "Jules Saint-Froid" erschienene Aufsatz "Neues aus dem Hexenkessel der Wahnsinns-Fanatiker", den Michael Bauer erneut in einem Sammelband herausgab (Panizza 1986) Panizzas wichtigste philosophische Arbeit. Hier fordert Panizza einen Neo-Hegelianismus: "Warum denn einen Mann wie Hegel, oder Schelling, oder Richard Wagner, oder Nietzsche für verrückt erklären? Raum für alle hat die Erde! […] Oder weshalb Christus oder Luther für geisteskrank erklären? Oder Pudor entmündigen? Wer Gott sein will, sei immerhin Gott. Und wer Sonderling sein will, sei immerhin Sonderling. Im Gegenteil, wir müssen wieder Hegelianer werden und diese diversen Geistes-Äußerungen und psychischen Qualitäten wieder unter einem großen Gesichtspunkt, als Agglomerationen der Genius-Äußerungen und Genius-Bedürfnisse der Menschheit zusammenfassen. Dann werden wir wirklich den Materialismus und seinen kurzsichtigen Standpunkt überwunden haben; den Materialismus, der meinte, Christus totzuschlagen, indem er ihn für pathologisch erklärte. Hegel glaubte so wenig, wie wir, daß Christus Gottes Sohn war. Er glaubte an ihn, wie er an Sokrates, Buddha und Mahomed glaubte, indem er sie unter einem *Tertium comparationis*, unter einer höheren, geistigen Einheit, der Idee, zusammenfaßte […]. Mit einem Neo-Hegelianismus werden wir alle die Schwierigkeiten des Theismus, Atheismus, Rationalismus und Ritschlianismus, und wie sie alle heißen, ja sogar die große Krankheit unserer Zeit, die Majestäts-Krankheit, überwinden" (1986: 216).

In der vorliegenden Arbeit möchte ich zeigen, dass die von Müller aus psychiatrischer Sicht interpretierten Arbeiten "Laokoon" und "Imperjalja" die letztmöglichen metaphysischen Konsequenzen aus den bereits in "Der Illusionismus" und "Hexenkessel" sowie in weiteren Arbeiten dargelegten philosophischen Konzeptionen Oskar Panizzas darstellen. Ich versuche dabei vor allem zu zeigen, daß diese Konzeptionen einzig und allein vor dem Hintergrund der polykontexturalen Ontologie und Logik umfassend verständlich sind. Sollte dieser Versuch gelingen, dann gebührt Oskar Panizza die posthume Aufnahme in den Kreis der trans-klassischen Denker, wie dies kürzlich Klaus-Dieter Hohmann für Søren Kierkegaard geglückt ist.

2. Idealismus und Illusionismus

2.1. Das Theorem von der transzendentalen Entstehung des Denkens und der Außenwelt

Philosophiegeschichtlich ist Panizza ein später Vertreter des radikalen subjektivistischen Idealismus, wie er im Werk Stirners wohl seinen Höhepunkt gefunden hat (vgl. Wiener 1978). Als Motivation hinter Panizzas philosophischen Schriften steht seine Ablehnung der Psychophysik sowie der rein anatomisch orientierten psychiatrischen Forschung am Augang des 19. Jahrhunderts. Panizzas "Illusionismus" zählt nach Bauer "bis heute zu den heftigsten zeitgenössischen Angriffen gegen das vom naturwissenschaftlichen Experiment geprägte Denken der 1880er und 1890er Jahre, gegen Positivismus und Monismus" (1984: 42f.). Panizzas Anliegen dabei war es nicht nur, der Seele bzw. dem Willen sein Recht gegenüber dem Körper bzw. Denken zurückzugeben, sondern auch den Konflikt zwischen Seele und Leib, zwischen Wille und Denken zu schlichten.

Panizza fragt: "Was ist nun dasjenige persönliche Erlebnis in uns, welches uns am entschiedensten, am direktesten, oft in erschreckender Weise, den Gedanken von der Genuität, von der Ursprünglichkeit des Denkens nahelegt? – Der Zwangsgedanke. Die Inspiration. Die Halluzinazion" (1895: 15), und er erkennt schon sehr früh, daß Kausalität offenbar an den Körper, nicht aber an die Seele gebunden ist: "Woher der plötzlich, wie aus heiterem Himmel, mitten in unsere alltäglichen Vorstellungen hineinplatzende Gedanke, der nichts Ähnliches vor sich noch nach sich hat, wie ein erratischer Block mitten in unserem Denken liegt?" (1895: 15). Doch Panizzas Ideen sollten erst ein halbes Jahrhundert später systematisch entwickelt werden: "Kausalität, so glaubte man, vermittelt absolute Gewißheit. Sie ist das physische Gegenbild der ideellen reinen Wahrheit. Die zweiwertige Logik des Aristoteles, auf der alle klassische Mathematik und die ihr folgende exakte Naturwissenschaft aufgebaut ist, muß als der profundeste Ausdruck dieser Weltauffassung betrachtet werden" (Günther ap. Kotzmann 1999: 197). Günther unterscheidet hernach zwischen kausalen und magischen Ereignisserien. Für ihn "charakterisiert die Überwindung der Dominanz von Kausalserien in unserem Weltbild und die Konstruktion von Serien mit sehr vielen Freiheitsgraden den Aufbruch in eine neue kulturhistorische Epoche, in eine globale, planetarische Weltgesellschaft […]. Der zu entwickelnde magische Serienbegriff bezieht sich natürlich auf das transklassische Logikkalkül" (Kotzmann 1999: 199). Panizza erkennt also, "daß Ideen, Motive, Impulse, Anregungen, Triebe, ganz und gar nicht in der Außenwelt ihren Nährboden haben, sondern auf unkontrollierbare, unbekannte Weise aus der Psyche selbst aufsteigen" (Panizza 1986: 213f.). Welches ist jedoch die Schwierigkeit, "Geistiges und Körperliches auseinanderzuhalten, sie definitiv zu trennen, wie die einfache Überlegung meines Denkens verlangt? Die Erscheinung. Die Erscheinung ihrer Gleichzeitigkeit, oder doch ihrer Zusammengehörigkeit" (1895: 13). Die Halluzination selbst ist dabei "ein Einbruch in mein Denken, der nicht rein geistige Leistung bleibt, sondern – empirisch gesprochen – mit einer Projekzion in die Aussenwelt verknüpft ist, also in den Bereich der Erscheinung fält" (1895: 18f.).

Damit stellt sich die Frage, ob es nötig ist, an der Hypothese einer Außenwelt festzuhalten: "Aber wo stekt dann der Unterschied zwischen einem wirklichen und einem halluzinirten Baum, da der zentrale Prozess der Wahrnehmung ja für die Halluzinazion wie für die normale Sinnes-Empfindung der gleiche ist? Wie komt es, dass ich die Aussenwelt nicht als Innen-Welt empfinde, nachdem die wirkliche Wahrnehmung der Aussen-Welt nur ein in meinem Innern, zentral-verlaufender Prozess ist?" (1895: 19f.). Noch deutlicher heißt es: "Und ist denn ein so großer Unterschied zwischen einem halluzinirten Dampfer und einem veritablen Dampfer? Steken nicht beide in unserem Kopf?" (1992: 90). Panizza folgert: "Demnach bleibt nur die erste Alternative: dass normale Sinnes-Wahrnehmung wie Halluzinazion in gleicher Weise aus dem Innern in die Aussenwelt projziert werden. Da aber dann der vorausgehende Weg des Eindringens der Aussenwelt in mein Inneres bei der normalen Sinnes-Wahrnehmung überflüssig wird – auch wenig wahrscheinlich ist, und auch sinnfällig nicht stattfindet; denn der Baum dringt doch nicht in meinen Kopf – so ist die Welt Halluzinazion" (1895: 20).

Merkwürdigerweise sind sich alle Interpreten Panizzas einig, dieser habe somit die Außenwelt aufgehoben. In Wirklichkeit bleibt diese jedoch auch für Panizza bestehen: "Wenn die Welt für mein Denken eine Halluzinazion ist, was ist sie dann für mich, den Erfahrungsmenschen, für meine Sinne, ohne die ich nun einmal nicht Haus halten kann? – Eine Illusion" (1895: 21). Gerade der Schritt von der idealistischen zur illusionistischen Konzeption setzt also das Weiterbestehen der Außenwelt voraus, freilich bloß als eine im transklassischen Sinne aufgehobene. Folgerichtig fragt Panizza weiter: "Wie kommt die Welt als Illusion in meinen Kopf?" (1895: 21). Er prüft mit logischen Überlegungen alle kombinatorisch möglichen Antworten auf idealistischer ebenso wie auf materialistischer Basis und kommt zum folgenden Schluß: "Auf die Frage also: was kann hinter meinem Denken für eine Quelle liegen, die nach den angestelten Untersuchungen weder bewusste noch materjelle Qualität an sich haben darf, aber die nicht auf assoziativem Wege, sondern durch Einbruch in mein Denken entstandenen, und hier angetroffenen Bewusstseins-Inhalte erklären soll – eine Untersuchung, die mein noch innerhalb meines Denkens wirkendes Kausalitäts-Bedrüfnis gebieterisch fordert? – kann ich die Antwort geben: Es ist ein transzendentaler Grund. Es ist eine transzendentale Ursache" (1895: 24). Da sich Transzendenz und Immanenz gegenseitig bedingen, geht auch hieraus klar hervor, daß die Außenwelt für Panizza nicht inexistent sein kann. Im Gegenteil ist es gerade die Annahme dieses transzendentalen Grundes, den Panizza in Anlehnung an Sokrates "Dämon" (1895: 25) nennt, mit der er über Stirners Solipsismus hinausgeht: "Der Dämon [ist] etwas Jenseitiges" (1895: 61). Das hieraus resultierende Theorem von der transzendentalen Entstehung des Denkens und der Aussenwelt begründet Panizza wiederum mit dem, was fünfzig Jahre später logisch durch Ereignisserien untermauert werden wird: Panizzas Theorie "postuliert die Entstehung des Innenlebens als kausallos, d.i. transzendental, als unweigerlich Gegebenes […] und lässt Denken und Handeln räumlich wie zeitlich in einer Richtung sich vollziehen, um dann, wie geschehen, Ich-Psyche und Aussenwelt in einen halluzinatorischen Wahrnehmungs-Aussenwelt-Prozess zusammenzuziehen" (1895: 45).

2.2. Panizzas Paradox

Vor dem Hintergrund des Theorems von der transzendentalen Entstehung des Denkens und der Außenwelt formuliert Panizza ein semiotisches Paradox:

"Nur der Tod macht dem Spuk ein Ende. Für mich ein Ende. Denn alles spricht dafür, daß ich, mein Denken, nichts weiß, daß mein Leichnam – ein illusionistisches Produkt – stinkend dort liegt, ein Schauspiel der andern. Der Dämon zieht sich zurück. Die kreatorische Tätigkeit stellt er ein. Und die Hülse, die Maske, verfault zusehends im illusorischen Genuß – der andern, Überlebenden. Daß kein Rest, kein Denk-Rest, soweit Menschen-Erfahrung reicht, von mir übrig bleibt, muß uns, so eifrig nach 'Erhaltung der Kraft' Spürende, doch aufmerksam machen, daß hier etwas zum Teufel geht, wie man vulgär sagt – wohin? Etwas, das Denken, wohin? – Und die Maske verfault vor unseren Augen. Sie mischt sich in die Masse der übrigen illusorischen Produkte. Sie geht ohne Rest auf. Für unsere illusorische Anschauung. Wir rechnen sie in Stickstoff und Kohlensäure um. Und die Rechnung stimmt. Innerhalb der Erscheinungswelt gibt es kein Manko. Aber das Denken, wo geht das, Verfechter des Prinzips der Erhaltung der Kraft, hin?" (1895: 50f.).

Vom aristotelischen Standpunkt aus sind die Grenzen zwischen Leben und Tod diskret. So liest man beim Vorsokratiker Parmenides: "Da steht das Tor, wo sich die Pfade des Tages und der Nacht scheiden; Türsturz und steinerne Schwelle hält es auseinander; das Tor selbst, das ätherische, hat eine Füllung von großen Flügeltüren; die wechselnden Schlüssel verwahrt Dike, die gewaltige Rächerin (Diels 1906: 114). Kontinuierlich sind Kontexturgrenzen dagegen aus nicht-aristotelischer Sicht: "For the classic tradition there is a complete break between Life and Death. It is theoretically, although not practically, possible to fix the moment of Death as the time when the soul departs from the body. From the poly-contextural aspect of a living body this is on principle impossible, because Death means only a gradual decrease of the discontexturality of Matter" (Günther 1976-80, II: 304).

Panizzas Paradox resultiert demnach offenbar nicht wie die bekannten logischen Paradoxien aus einem Konflikt *innerhalb* eines logischen Systems, sondern durch die Inkommensurabilität der Panizzas Denken zugrunde liegenden Logik mit der klassisch-aristotelischen Logik, also *zwischen* verschiedenen logischen Systemen. Die von Panizza geforderten qualitativen Erhaltungssätze werden daher von der klassischen Wissenschaft geleugnet. So schrieb etwa der Mathematiker und Philosoph Hausdorff, "daß es derlei vermittelnde Gebiete nicht gibt, daß vom Empirischen zum Absoluten keine Brücke herüber und hinüber führt […]. Wir werden die völlige Diversität beider Welten und die Unhaltbarkeit jedes Schlusses von empirischen Folgen auf transzendente Gründe (im weitesten Sinne) zu zeigen haben" (1976: 27). Und noch kürzlich behauptete der Kybernetiker Frank: "Unstrittig ist, daß es in der Kybernetik nicht um Substanzhaftes (Masse und Energie), sondern um Informationelles geht. Für dieses gelten im Gegensatz zu jenem keine Erhaltungssätze" (1995: 62). Dagegen hatte Gotthard Günther aber richtig festgehalten: "So wie sich der Gesamtbetrag an Materie, resp. Energie, in der Welt weder vermehren noch vermindern kann, ebenso kann die Gesamtinformation, die die Wirklichkeit enthält, sich weder vergrößern noch verringern" (1963: 169). Ferner ist qualitative Erhaltung in Literatur und Mythologie weit verbreitet. Bei Gottfried Keller findet sich der Satz: "Was aus dem Geist kommt, geht nie verloren" (ap. Strich und Hoßfeld 1985: 76). Zu den afrikanischen Xosa bemerkt Witte: "Wenn die Toten den Lebenden erscheinen, kommen sie in ihrer früheren, körperlichen Gestalt, sogar in den Kleidern, die sie beim Tode trugen" (1929: 9), und zu den Toradja: "Die Toradja auf Celebes meinen, daß ein Mensch, dem ein Kopfjäger das Haupt abgeschlagen, auch im Jenseits ohne Kopf herumläuft" (1929: 11). Über einige Naturvölker Südamerikas erfahren wir von Braun: "Tote, mit denen man vor ihrem Sterben in engem persönlichem Kontakt stand, werden gleich erkannt, weil sie sich – wenigstens bei oberflächlicher Betrachtung – nicht verändert haben" (1996: 89). "Die Tatsache, daß [der Tote] ohne weiteres von den Hinterbliebenen erkannt wird, gestattet die Behauptung, daß er immer in der gleichen Gestalt, die er zu Lebzeiten hatte, erscheint" (1996: 91). Dann spielt qualitative Erhaltung besonders in der Theosophie eine bedeutende Rolle: "Der Tod ist Übergang von einer Bewußtseinsform in eine andere, also nicht Vernichtung, sondern Geburt, Durchgang, Durchbruch in eine andere Bewußtseinswelt" (1996: 414). "Die Theosophen wollen zeigen, daß das Ableben am Wesen und Charakter des Verstorbenen nichts verändert. Die Hauptthese lautet: Jeder ist auch nach seinem Tod der, der er vorher war" (1996: 419).

2.3. Panizzas Ringen um eine Überwindung der Monokontexturalität

Ausgerüstet mit der Erkenntnis, daß Panizzas Paradox durch die Konfrontation des klassischen mit einem trans-klassischen System der Logik entsteht, wollen wir nun im einzelnen prüfen, welche Hinweise sich in Panizzas theoretischem und literarischem Werk daraufhin finden, was für ein trans-klassisches System Panizza vorschwebte.

In seiner Studie "Christus in psicho-patologischer Beleuchtung" diagnostiziert Panizza: "Hier zeigt sich aber auch die gänzliche Unabhängigkeit und Intaktheit des Gefühllebens von allen logischen Fehlern und funkzionellen Verkehrtheiten des Verstandes, eines Verstandes, der längst bei Jesus, wie sein schroffes Sich-Gegenüberstellen gegen die Staatsraison zeigt, dem Bereiche dessen, was wir heute empirisch 'Geisteskrankheit' nennen, verfallen war: die Primordialität des Gefühlslebens vor dem Verstandesleben" (1898b: 3) und kommt zum Schluß, Jesus habe "das Sistem des Selbst-Wahns gegen alle Feinde der Logik und der raison sieghaft ausgebaut" (1898b: 3). In seinen Erzählungen geht Panizza noch einen entscheidenden Schritt weiter. Dort wird nämlich der freie Wille als "dritte Bewegung" verselbständigt: "Wenn wir von einer Summe gleicher Geräusche affizirt und von einer Menge stets sich wiederholender optischer Eindrücke erregt werden, so dauert es einige Zeit, dann werden die äußeren Sinne stumpf, und es hebt sich aus unserem Innern eine Art 'Kristall-Sehen', eine autochtone Macht, eine dritte Bewegung, die wir nicht mehr komandiren können, die sich als 'freier Wille' selbst auf den Schauplaz stelt" (1992: 84f.). Müller interpretierte die Erzählung "Die gelbe Kröte", aus der dieses Zitat stammt, wie folgt: "Panizza schilderte exakt die einzelnen Stadien eines psychotischen Schubs" (1999: 60). In "Pastor Johannes" wird "Das Thier von Seltsamhausen" als Materialisierung von Träumen dargestellt: "Es war, als wenn es sich bei den Schläfern rekrutirte; als wenn es Glied um Glied aus deren geöffneten Mündern sich ergänzte; als wenn das Thier das Produkt der Seelen der hier Schlafenden sei […]. Was das für ein Thier sei? – frügen sie. – Ja, das wisse er doch nicht! Sei es vielleicht die *Langeweile*? – Oder das *Nichts*? (Panizza 1981: 334f.). Aus dem letzten Zitat geht hervor, daß für Panizza die Ontologie des Willens in den Kontexturbereich des Nichts gehört. Dies deckt sich mit der Polykontexturalitätstheorie Gotthard Günthers: "Das Sein ist der Geburtsort des Denkens; das Nichts aber ist die Heimat des Willens" (Günther 1976-80, III: 288).

In "Eine Mondgeschichte" steht der Ich-Erzähler vor der Frage: Soll er dem Mondmann auf die Leiter zum Mond hinauf folgen oder nicht? "Der Gedanke: steig ihm nach! Ich wußte, die Entscheidung, wie sie auch ausfallen möge, werde, unabhängig von meinem sogenannten Ich, aus einem tieferen Grund heraufkommen, und ich, meine Person, werde der willenlose Zuschauer sein" (1985: 15). Das Besondere ist hier, daß dem rationalen Denken die Autonomie der Entscheidung abgesprochen, dem irrationalen Willen sogar Primordialität zugestanden wird: Der Wille bestimmt hier das Denken, die Volition in Übereinstimmung mit der Polykontexturaltitätstheorie die Kognition. Für Panizza liegt der Reiz des menschlichen Lebens gerade darin, "daß unser Willens-Impuls das Resultat der gegensätzlichsten Motive und Neigungen ist, heute so, morgen so, und das Zusehen des 'Ich' bei diesem Kampfe ist ja eben das, was wir Leben nennen" (1981: 63). Wiederum ein halbes Jahrhundert nach Panizza hatte Günther aufgezeigt, daß der Bereich des Willens denjenigen des Denkens umfaßt, jener aber viel umfassender als dieser ist, weil nämlich "das System der menschlichen Rationalität keineswegs das System der Rationalität des Universums ist. Es liefert nur einen infinitesimalen Bruchteil des letzteren" (1976-80, I: xii): "Es kommt diesem Denken nirgends der Gedanke, daß Realität vielleicht nicht mit der objektiv gegebenen, sinnlich und gegenständlich erfahrbaren Welt identisch ist. Daß der objektive Tatbestand der Welt vielleicht nur eine Teilkomponente des gesamten Wirklichkeitszusammenhanges ist. Daß die prinzipielle Sichtbarkeit, d.h. Wahrnehmbarkeit der Welt vielleicht eine metaphysische Eigenschaft ist, die nur einem partiellen Bestande des Daseins zukommt. Es ist in der Tat eine metaphysische Eigenschaft des Seins, daß es sichtbar, also objektiv vor Augen liegt. Sein ist dasjenige, dem man grundsätzlich begegnen kann. Aber das klassische Denken träumt nicht einmal davon, daß die Wirklichkeit Seiten haben könnte, denen man niemals zu begegnen vermag. Man muß die Region des Denkens ganz verlassen haben und sich in die Zauberwelt des Märchens und der Mythologie begeben, um auf dem Boden der zweiwertigen Hochkulturen eine Ahnung davon zu bekommen, daß die uns umgebende Realität prinzipiell un-objektive Aspekte hat, die sich nicht durch die Sesamformel: Sein des Seienden dem Bewußtsein zugänglich machen lassen" (1991: 140). Wenn Günther an anderer Stelle festhält: "Aber die tiefer begreifenden Geister wissen längst, daß es überhaupt nicht mehr um astronomische Räume geht, sondern um die Eroberung dessen, was einstmals als der alleinige Bereich der Seele galt" (1975: 74), so haben wir hier zweifellos das Hauptmotiv für Panizzas "Mondgeschichte" vor uns: Äußerlich eine Reise ins Weltall, innerlich aber eine Reise in die Tiefen der Seele. Wenn Panizza also feststellt: "Ich löse das Mondrätsel nicht, lieber Leser, – und wenn Du es vermagst, so hast Du jetzt das Gesamt-Material meiner Betrachtungen vor Augen" (1985: 112), so muß man sich nach dem bisher Gesagten im Klaren sein, daß das Mondrätsel sich mit den monokontexturalen Mitteln der zweiwertigen Logik eben nicht lösen läßt und daß Panizza dies zweifellos bewußt gewesen ist: "Ich muß dem Leser offen gestehen, ich konnte über die physikalischen, meteorologischen und astronomischen Bedingungen, unter denen unser Erdentrabant steht, hieroben nicht klar werden, und mein Respekt vor den gelehrten Vertretern dieser Disziplinen auf der Erde drunten wuchs auf dem Monde nicht" (1985: 55) – denn die letzteren vertreten ja – bis heute – die monokontexturale Sichtweise der Wissenschaft.

In einer zweiwertigen Logik, die nur die beiden Werte wahr und falsch kennt, "wiederholt die Negation nur die Positivität, die sie angeblich verneint" (Günther 1976-80, III: 284). Allerdings läßt "die ursprüngliche naive Identifikation des Bewußtseins mit seinen Inhalten einen unbewältigten Reflexionsrest in dem durch diesen Identifikationsprozeß erzeugten Weltbild zurück. Und dieser vom Vorstellen und Denken nicht beherrschte Überschuß der Reflexion wirkt 'irgendwie' als Motiv, um das Bewußtsein aus seiner ursprünglichen Verfassung heraus und in eine neue Reflexionssituation hinein zu treiben" (1976-80, III: 15). Als Antizipation von Reflexionsresten finden wir ein besonders eindrückliches Beispiel in Panizzas "Liebeskonzil": Der Teufel, von Gott, Maria und ihrem Sohn mit der Aufgabe betraut, die Menschheit für ihre sexuellen Ausschweifungen mit einem besonderen Gift zu bestrafen, zieht sich in seine Wohnung zurück, versucht nachzudenken, kommt aber zu keinem Resultat und schläft darüber ein. Während er noch schläft, wechselt das Bühnenbild im Hintergrund: "Man erblickt ein ungeheures Totenfeld, auf dem eine schier unfassbare Zahl, wie es scheint lauter Weiber, in Leibesgestalt, mit fahlen Gewändern, die einen hockend, die anderen hingestreckt, teils die Arme aufgestützt, teils das Gesicht in den Armfalten vergraben, wie schlafend dortliegen". Plötzlich erwacht der Teufel: "Ah! – Ihr seid mir vorausgeeilt, Gedanken!" Er betrachtet lange mit Entzücken die Szene: "Ihr habt euch verwirklicht, meine guten Gedanken!" (1991: 75f.). Auch die Erkenntnis, daß die Negation in der aristotelischen Logik die Wiederholung der Position ist, findet sich bereits bei Panizza: In der "Kirche von Zinsblech" feiern "Apostel, Märtyrer und Ortsheilige" nächtens die Kommunion in der Kirche, in der sich auch der Ich-Erzähler aufhält. Dazu gesellen sich zahlreiche verstorbene Personen, wobei die einen vom "weißen" (Christus), die andern vom "schwarzen" Priester (dem Teufel) die Hostie empfangen. Vom schwarzen Priester heißt es: "Eigentümlich war es, daß er fast pendelartig dieselben Bewegungen und Gesten machte, wie sein weißes Gegenüber auf der anderen Altarseite" (1964: 30).

Wie sieht das Nichts in Panizzas Werken aus? In der "Mondgeschichte" vertritt der Mond das Nichts: "Mein erster Gang war zum Fenster: Alles lag in schwindelhafter Ferne; kein Baum, kein Strauch, keine Wolke, nicht einmal ein Nebel, weder Ton noch Geräusch, kein Vogel, kein Sonnenstrahl, nur in weiter Ferne einige scharf blitzende Gestirne auf einer dunkel-violetten Wand. Gott! sagte ich zu mir – wirklich ein Leichtsinn, sich auf eine so unberechenbare Bahn begeben zu haben" (1985: 38). Uns interessiert hier besonders das spezielle Licht, welches im Dunkeln herrscht. In der Beschreibung der Wohnung des Teufels im "Liebeskonzil" heißt es: "Nach einiger Zeit mündet dieser brunnenartige Gang in einen größeren, finsteren, kellerartigen Raum, der durch ein traniges Öllicht nur teilweise erhellt ist" (1991: 70). Als Helena von Sparta, vom Teufel gerufen, aus dem Gräberfeld aufsteht, liest man von ihr: "den Lichtschimmer, der ihr aus dem Totenreiche anhaftet, beibehaltend" (1991: 76). Helena von Sparta, ebenso wie die anderen Frauen, die der Teufel zur Examination für seine Absichten, die Menschheit zu vergiften, aus dem Jenseits kommen läßt, repräsentieren vom Standpunkt der polykontexturalen Logik Reflexionsreste. In dieser Einsicht mag man das Motiv dafür finden, daß in der Mythologie das Jenseits, das vom Diesseits her gesehen als Nichts fungiert, eben nicht als leeres, unbevölkertes Nichts erscheint: "Daß das Kenoma sein eigenes Licht (gleich pleromatischer Finsternis) besitzt, das ist in der Tradition schüchtern angedeutet; aber selten wird so deutlich ausgesprochen, welche Rolle Gott in der Kenose spielt, als bei Amos 5, 18, wo wir lesen: 'Weh denen, die des Herren Licht begehren! Was soll es euch? Denn des Herren Tag ist Finsternis, und nicht Licht.'" (Günther 1976-80, III: 276). Es gibt viele weitere Zeugen des kenomatischen Lichts durch die Jahrhunderte hindurch. So lesen wir in der negativen Theologie des Dionysios Areopagita (1. Jh. n. Chr.): "Möchten doch – auch wir! – in jenes Dunkel eindringen können, das heller ist als alles Licht" (1956: 165). Meister Eckehart (1260-1327): "Es war ein Zeichen dafür, daß er das wahre Licht sah, das da Nichts ist" (ap. Lanczkowski 1988: 207). Quirinus Kuhlmann (1651-1689, wegen seiner Bücher auf Geheiß des Zaren in Moskau verbrannt): "Je dunkler, je mehr lichter: / Je schwärzer alls, je weißer weißt sein Sam. / Ein himmlisch Aug ist Richter: / Kein Irdscher lebt, der was vernahm; / Es glänzt je mehr, je finster es ankam. / Ach Nacht! Und Nacht, die taget! / O Tag, der Nacht vernünftiger Vernunft! / Ach Licht, das Kaine plaget / Und helle strahlt der Abelzunft! / Ich freue mich ob deiner finstern Kunft" (ap. Staiger und Hürlimann 1948: 87). Georg Heym (1887-1912): "Tief unten brennt ein Licht, ein rotes Mal / Am schwarzen Leib der Nacht, wo bodenlos / Die Tiefe sinkt" (1947: 60). Wenn sich schließlich der Teufel für sein Vorhaben entscheidet, mit Salome, der Tochter der Herodias, eine Tochter zu zeugen (Panizza 1991: 80ff.), so gibt uns Panizza sogar eine bildliche Darstellung von der erst von Günther beschriebenen "Iterierbarkeit des Negativen" (1976-80, III: 295), die von der klassischen Logik her ebenfalls unverständlich ist.

Gemäß Panizzas Theorie von der qualitativen Erhaltung verbleiben die Seelen der Verstorbenen in dieser Welt. Daß der Mond für das Jenseits, also nach Nichts, steht, geht auch aus dem folgenden Gedanken aus dem "Tagebuch eines Hundes" hervor: "Wenn das Denktier, sagte ich mir, meinen Kameraden verlassen, wo ist es dann hin? Und warum muß der arme Kerl da draußen so lange liegen, und sich die Würmer im Maul herumlaufen lassen? Giebt es einen Platz, wo sich die Denk-Tiere versammeln, vielleicht am Mond, und plauschend sich unterhalten, wie sie jetzt wieder einen Hundekörper gefoppt und dann elend liegen gelassen?" (1977: 239). Nun überschreiten die Seelen bei ihrer Reise vom Sein ins Nichts eine Kontexturgrenze. Daraus folgt aber, daß für Panizza das Jenseits ein Teil des Diesseits sein muß. Daß es sich tatsächlich so verhält, geht aus zahlreichen Beschreibungen des Mondhauses hervor, die man nicht anders erklären kann, als wollte Panizza hier mit dem Zaunpfahl winkend auf eben diesen polykontexturalen Sachverhalt hinweisen: "Es war der gewaltige Nachttopf der Mondfrau; ich drehte ihn um; 'Hazlitt und Söhne, Heilbronn', war unten eingebrannt" (1985: 32). "Wenn ich überlegte, wie dieses Fenster, das ein ganz gewöhnliches Fenster mit bogig glänzenden Scheiben war, wie diese Bettstellen, die paar Möbel hieher an diesen beschränkten Ort kamen, wo doch von einer Industrie nicht entfernt die Rede sein konnte, so war es kein Zweifel, der arme, brave Mondmann hatte die Gegenstände alle auf seinem Buckel heraufgeschleppt" (1985: 29). "Nun, wo kam denn der Mondmann her? – Das weiß ich nicht! – Nun, wo kam die Mondfrau her? – Aus der Gegend zwischen Krefeld und Xanten!" (1985: 86). In seinem Aufsatz über die mittelalterliche Mystikerin Agnes Blannbekin pointiert Panizza schließlich: "Wir glauben heute nicht mehr an den außerweltlichen Gott, wir glauben nur noch an den Gott in uns" (1898c: 2). Er gibt uns ebenfalls eine Idee davon, wie eine – hier freilich ironisch geschilderte – polykontexturale Schöpfungsgeschichte lauten könnte: "Am Anfang war der große Käs, der tief drunten im Nebel hockt, und schnarcht, und in Dampf eingewickelt ist. Aber noch ehe der große Käs war, war das Mondhaus, das unter dem Gewölbe herrscht. Und das Mondhaus ward erleuchtet und ernährt, von der großen Butterkugel, die am Himmel schwebt. Und ihre fetten Strahlen befruchteten das Mondhaus, und es ward dick davon. Und eines Tages, als der Mond überdick war, sprang er auf und gebar den großen Käs, der hinunterfiel in die Tiefe, wo er in der Finsternis schnarcht" (1985: 67). Die Vorstellung, daß es nur ein – polykontextural strukturiertes – Innen gibt, findet sich bei zahlreichen Völkern, die über den ganzen Erdball verstreut sind. Von den Altvölkern Indonesiens erfahren wir: "Damit erscheint die Jenseitswelt als ein Bestandteil des Diesseits, ja das Diesseits gibt es nur, weil das Jenseits es in seinen Charakteristika, in seinen entscheidenden Strukturen bis in die feinsten Verästelungen hinein konstituiert" (Braun 1996: 29). "Das Land der Toten ist im allgemeinen eine Art idealisiertes Diesseits" (1996: 33f.). Von Australien hören wir: "Der australische Mensch lebte in einer Welt, die Diesseits und Jenseits in fließendem Übergang kennt, doch eigentlich in einer Beziehung zueinander, wo eines ins andere greift. Diesseits gilt nur, weil Jenseits permanent webt und waltet" (1996: 60).

Michael Bauer charakterisierte das literarische Werk Oskar Panizzas wie folgt: "Durch die Verflechtung einer dem Leser vertrauten Realität mit einer ihm durch den Ich-Erzähler vermittelten neuen Wirklichkeitserfahrung wollte Panizza verdeutlichen, daß jeder Mensch, je nach Veranlagung und psychischer Disposition, seine individuelle Realität schaffe und es somit weder eine Objektivität noch eine Normalität des Empfindens und Erlebens geben könne" (Bauer 1984: 74). Dabei fällt auf, daß mehrere Erzählungen Panizzas in der Dämmerung bzw. bei einbrechender Nacht beginnen und am folgenden Morgen bzw. beim Wiederkommen des Lichts enden ("Das Wirtshaus zur

Dreifaltigkeit", "Die Kirche von Zinsblech", "Der Stationsberg", "Eine Mondgeschichte", "Die Menschenfabrik"). Nun bildet das Begriffspaar Tag und Nacht eine Dichotomie wie diejenigen von Leben und Tod, Denken und Wille, Körper und Seele, deren Glieder jeweils durch Kontexturgrenzen voneinander getrennt sind. Die nur vor polykontexturalem Hintergrund verständlichen Themen Kontexturen, Kontexturgrenzen und Kontexturüberschreitungen erweisen sich denn auch als die eigentlichen philosophischen Hauptthemen in Panizzas Werken; sie sind Panizzas wichtigste Stilmittel, um die Verflechtungen der verschiedenen Realitäten darzustellen. In mehreren Erzählungen verlaufen Kontexturgrenzen in Übereinstimmung mit der Polykontexturalitätstheorie sogar mitten durch unsere vermeintlich monokontexturale Wirklichkeit. Im "Wirtshaus zur Dreifaltigkeit" lesen wir: "Die Leute benahmen sich, als wären sie unter sich allein. Kein Versuch, mich in's Gespräch zu ziehen […]. Auch unter sich sagten diese Leute kein Wort" (1992: 101). Ich-Erzähler und Wirtsleute sind aber nicht nur durch eine räumliche, sondern auch eine zeitliche Kontexturgrenze voneinander geschieden. Als der Ich-Erzähler für seine Übernachtung bezahlt, erfahren wir nämlich: "Der Alte gab mir mit Mühe und Noth die paar Batzen heraus, von denen ich erst später zu meiner nicht geringen Verwunderung sah, daß es ausländisches Geld und mit den Bildnißen des Königs Herodes und des römischen Kaisers Augustus geschmückt war" (1992: 115). Als der Ich-Erzähler der "Mondgeschichte" vom Mond zurückkommt, auf dem er doch nur zwei Monate geblieben ist (1985: 56), ist seine vordem noch rüstige Zimmerwirtin "ein altes, greisenhaftes Weib" (1985: 122), von ihm selbst, zum Zeitpunkt des Aufstiegs auf den Mond ein junger Student, sagt er: "Mein Haar war fast vollständig ergraut; mein Gesicht zitronengelb und ledern; meine Augen erloschen" (1985: 123). In der "Kirche von Zinsblech" hält sich der Ich-Erzähler während der Kommunion der Heiligen-Statuen ebenfalls in der Kirche auf: "Niemand wunderte sich über den anderen, keiner sprach mit dem anderen […]. Was mich am meisten wunderte: Niemand kümmerte sich um mich. Ich blieb völlig unbemerkt. Und selbst der Mann, der mit seinem schiefbalkigen Kreuz an mich angestoßen war, schien davon nichts bemerkt zu haben" (1964: 28). Daß die wahrnehmbare Welt nur scheinbar eine Monokontextur darstellt, zeigt sich eben immer dann, wenn Kontexturgrenzen auftreten, wo sie niemand vermutet hätte. Das wohl bekannteste Beispiel hierfür ist die Begegnung von Alice und dem Roten König in Lewis Carrolls "Through the Looking-Glass". Gotthard Günther hatte diese Szene wie folgt kommentiert: "No matter how loud the discourse between Alice and the Tweedle brothers may get, it will not wake the Red King, because the existence or mode of Reality of Alice and the Twins is discontextural with the physical body of the King who is – or seems at least – to be lying in front of them in the grass" (1976-80, II: 253). Ein graphisches Beispiel für räumliche Diskontexturalität findet sich in Maurits Cornelis Eschers bekannter Lithographie "Belvédère" (1958): Offenbar befindet sich der Gefangene im linken unteren Bildrand in einer anderen Kontextur als die Personen in dem merkwürdigen Gebäude. Escher selbst kommentierte sein Bild wie folgt: "Auf dem Boden der unteren Etage im Inneren des Hauses steht eine Leiter, auf der zwei Personen soeben nach oben steigen. Aber eine Etage höher angekommen stehen sie wieder im Freien und müssen wiederum in das Gebäude eintreten. Ist es da verwunderlich, daß sich niemand von dieser Gesellschaft um das Schicksal des Gefangenen im Souterrain kümmert, der klagend seinen Kopf durch die Gitter steckt?" (1989: 16).

Panizza provoziert hier und in manchen seiner übrigen Werke ganz bewußt die monokontexturale Weltauffassung, indem er mittels Kontexturenwechsels Paradoxien in seine Erzählungen einbaut, die auf dem Boden der zweiwertigen aristotelischen Logik nicht erklärbar sind. Das wohl schönste Beispiel dafür, wie Panizza polykontexturale Themen mit den Mitteln der monokontexturalen Logik ad absurdum führt, ist "Die unbefleckte Empfängnis der Päpste" (Panizza 1893), worin das Dogma der unbefleckten Empfängnis der Jungfrau Maria auf die Päpste ausgedehnt und auf 101 verschiedene Weisen mit Hilfe der aristotelischen Logik "bewiesen" wird. Vom philosophischen Standpunkt aus hat sich Panizza zum Thema "Paradoxien" wie folgt geäußert: "Gelingt es uns, den 'Systemen' gegenüber, an die Tausende glauben, den richtigen Standpunkt einzunehmen, dann werden wir auch den Paradoxieen gegenüber, an die nur Einzelne, die 'Geisteskranken', oder die 'Genies' glauben, die nötige Nachsicht zu üben imstande sein" (1986: 218). Dies gelingt uns genau dann, wenn wir erkennen, daß die herrschenden Systeme – seien es literarische, philosophische, psychiatrische oder auch politische – auf der Ontologie des Denkens basierte Monokontexturen darstellen und als solche lediglich bruchstückhafte Fragmente polykontexturaler Verbundsysteme darstellen, welche auf einer Ontologie des Willens gegründet sind.

3. Die Aufhebung der Individualität

Zu Panizzas in naturalistischer Weise agierenden Dramenfiguren hielt Schmähling fest, daß sie "weit weniger aus ihrem Sprachgestus heraus aufgebaut [werden]. Sie bleiben, sicher nicht ohne Absicht, viel näher am Typus als die zur vollen Individualität ausgeprägten Hauptmannschen Gestalten". Wenn er schließlich ergänzt, daß diese Figuren "mitunter etwas Marionettenhaftes bekommen" (1977: 159), so sehen wir wiederum den engen Zusammenhang zwischen Panizzas literarischem und seinem philosophischen Werk, denn im "Illusionismus" heißt es: "Wir sind nur Marionetten, gezogen an fremden uns unbekannten Schnüren" (Panizza 1895: 50). Der große Puppenspieler ist dabei der Dämon, und dieser trifft sich "von zwei Seiten, maskirt, wie auf einem Maskenball" (1895: 50). Panizzas Logik umfaßt also nicht nur ein Ich und ein Es wie die klassische monokontexturale Logik, sondern hat auch Platz für ein Du und ist somit eine mindestens dreiwertige nicht-klassische polykontexturale Logik. Dieser janusköpfige Dämon ist es nun, der die Individualität einerseits im "Ich" verbürgt, sie aber anderseits im "Du" wieder zurücknimmt. Es ist daher nicht erstaunlich, daß die Aufhebung der Individualität das zentrale Motiv in Panizzas spätem Werk darstellt, ist sie doch eine direkte Konsequenz aus dem Dämonprinzip und tritt daher auch bereits in Panizzas früheren Arbeiten auf. Im "Corsettenfritz" finden wir ein komplexes Beispiel dafür, wie eine Person auf zwei zeitlich und räumlich simultane Personen aufgeteilt ist und diese Person gleichzeitig ihre Identität mit einer anderen Person teilt: "Unwillkürlich schaute ich hinunter auf die Kirchenbänke, und: da saß ich, als Junge, mit gläsernem, starrem Blick: und gleichzeitig hörte ich die breite, wiederhallende Predigerstimme meines Vaters" (1992: 78). Im "Tagebuch eines Hundes" heißt es: "Was kann denn das sein, daß man einem andern Hund gegenüber verspürt, man möchte er sein? Das ist ja ein förmliches Aufgeben der eigenen Persönlichkeit" (1977: 188). Nach Panizzas philosophischem System folgt also die Aufhebung der Individualität aus dem Dämonprinzip und dieses wiederum aus der polykontexturalen Struktur einer auf einer Ontologie des Willens aufgebauten Weltanschauung.

Ein Zusammenhang zwischen polykontexturaler Realitätsauffassung und daraus implizierter Aufhebung der Individualität findet sich in der Mythologie der Germanen: "Weil den Nordmännern unser Persönlichkeitsbegriff fehlt, können zwei Menschen dasselbe Leben haben […]. Ein Mensch kann zur selben Zeit zwei Individuen und gleichzeitig an zwei Plätzen sein […]. Für die Nordmänner ist Leben nicht personalistisch – etwa in unserem Sinne, was der Glaube an die spezielle Einheit einer lebendigen mit einer toten Person zeigt. Man kann sie Partizipation nennen […]. Weil die Nordmänner die griechische Einteilung des Menschen nicht kennen, können sie den Tod nicht als Trennung der Seele vom Körper auffassen" (Braun 1996: 178f.). Die Konzeption des Individuums ist somit eine direkte Konsequenz aus der zweiwertigen aristotelischen Logik, in welcher die Grundmotive des Denkens, also auch das Prinzip der undifferenzierten Identität des logischen Objekts, unangefochten gültig sind, während sie in einer mehrwertigen nicht-aristotelischen Logik wie derjenigen, die Panizzas System zu Grunde liegt, natürlich aufgehoben sind. Wie schmerzlich Panizza sich bewußt war, daß er mit der Aufhebung der Individualität das Land der zweiwertigen Logik – und damit dasjenige unserer gesamten Zivilisation - endgültig verlassen hatte, zeigt eine Tagebuchnotiz, derzufolge Panizza 1904 an sich selbst eine "Disozjazjon der Persönlichkeit" diagnostizierte (ap. Bauer 1984: 217). Bauer ergänzt: "Im Herbst 1906 gab der Schriftsteller Oskar Panizza seine Muttersprache, der 'Pazjent' seine einstige Identität auf" (ap. Panizza 1986: 236). Sein in der Klinik "Herzogshöhe" bei Bayreuth abgefaßter Lebenslauf ist dementsprechend bezeichnenderweise in der dritten Person abgefaßt. Noch später zog sich Panizza nach Bauer "in ein Gedankengebäude zurück, dessen innere Struktur der Logik Außenstehender nicht mehr zugänglich war" (1984: 219), und es ist klar, daß diese Logik Außenstehender natürlich die zweiwertige klassische Logik ist.

In Panizzas letztem Buch "Imperjalja" wird nun die Idee der Aufhebung der Individualität konsequent zu Ende gedacht, und zwar in der Möglichkeit der Existenz von Parallel-Personen, Doppelgängern oder "Figuranten": "Der Fall Ziethen, der Fall Bischoff, der Fall Hülsner, der Fall des Gimnasjasten Winter, der Fall Fenayron, der Fall Gabrielle Bompard, der Fall Else Groß, der Fall der Anna Simon (Bulgarjen), der Fall Jack des Aufschlizers und der Fall des Hirten Vacher, die Giftmorde Mary Ansdl (London) und Madame Joniaux (Antwerpen), der Fall Henri Vidal und der Fall der Conteßa Lara (Italien), der Fall Dr. Karl Peters und der Fall Stambulow (bulgarischer Premierminister), der Fall der Madame Kolb und der Fall des Advokaten Bernays, der Fall Claire Bassing und der Fall Brière (Tötung seiner 6 Kinder) und viele, viele andere Fälle, deren Aufzählung ohne das Beweismaterial hier zu weit führen würde, gehören ja sämtlich auf Rechnung Wilhelm's II" (Panizza 1966: 5f.). Müller kommentierte wie folgt: "Unbeirrbar von der Gültigkeit seines Wahngebäudes überzeugt, verstand Panizza jede Nachricht, jede Zeitungsmeldung, jede Äußerung als Mitteilung über Wilhelm II. Sei es Jack the Ripper, Karl May oder Lord Byron, sei es Baudelaire, Verlaine oder Papst Leo XIII: alle diese Personen seien nichts als 'Parallelpersonen' für Wilhelm II. Wilhelm bediene sich der Identität und der Biographie von bekannten Personen, um zu verbergen, daß er selbst hinter den Taten dieser Personen stehe" (1999: 144). Da ihm die polykontexturale Sichtweise, daß eine Person mehrere Identitäten haben kann, unbekannt ist, muß Müller davon ausgehen, daß Panizza sich "mit dem Scheitern seines Versuchs einer Dämonmanifestierung abzufinden scheint", sich seinen Dämon aber dadurch erhalte, "daß er in seinem Selbst durch Bismarck realisiert werden wird" (Müller ap. Panizza 1993: 32), was Panizza in Wahrheit aber an keiner Stelle der "Imperjalja" noch anderswo behauptet. Allen vor dem Hintergrund der klassischen zweiwertigen Logik argumentierenden Kommentatoren Panizzas ist entgangen, daß bereits eine dreiwertige nicht-klassische Logik drei Identitäten aufweist:

$1 \equiv 2$: 1. Identität (klassische Logik)
$2 \equiv 3$: 2. Identität
$1 \equiv 3$: 3. Identität

Schon in einer vergleichsweise primitiven dreiwertigen Logik kann eine Person also drei Identitäten annehmen. Die Möglichkeit mehrerer Identitäten ist auch der Grund dafür, weshalb sich in den "Imperjalja" zahlreiche Stellen finden, wo Panizza den Tod von Personen leugnet, so etwa denjenigen Bismarcks: "Dies ist der angebliche Kopf Salibury's, der diesen Sommer nach Zeitungsnachrichten, am 22. August 1903 starb. Der Kopf ist aber, besonders das Auge, dasjenige Bismarck's, deßen Tot auf diesem Wege den Wißenden gemeldet wurde. Er wäre also ca. 88 ½ Jahre alt geworden" (1993: 79). Müller vermerkt ferner: "Einmal fiel [Ludwig] Scharf auf, daß Oskar Panizza eine Tote nicht für tot gehalten habe, nämlich die Charlotte Niehsle, die sich zwei Jahre zuvor erschossen hatte" (1999: 166). Wegen des Vorhandenseins mehrerer Identitäten in einer mehrwertigen Logik stellt sich daher berechtigterweise die Frage, ob "das Reich des Todes die Domäne der persönlichen Unsterblichkeit ist" oder ob der Mensch "nur so lange ein einzelnes, für-sich-seiendes Ich [ist], als er in diesem seinem Leibe lebt […]. Somit ist "erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des Individuums endgültig auflöst" (Günther 1976-80, III: 2; 11f.). Aus der Sicht der monokontexturalen Psychiatrie wurde Panizza hingegen ganz anders eingeschätzt. Im Gutachten Prof. Hans von Guddens vom 2.2.1905 liest man: "So sind seine [d.i. Panizzas] Bemerkungen über die Nichtexistenz Nietzsche's, über das Scheindasein des deutschen Kaisers, über die Tätigkeit der Diplomatie & die Negation des Todes berühmter Persönlichkeiten geradezu als läppisch schwachsinnig zu erachten" (ap. Müller 1999: 171).

4. Panizza und Kierkegaard: Zwei nicht-klassische Denker

Klaus-Dieter Hohmann hat kürzlich in einem Aufsatz den Nachweis erbracht, daß das philosophische System Søren Kierkegaards nicht-klassisch im Sinne der Güntherschen Polykontexturalitätstheorie ist (Hohmann 1999). In meinem Aufsatz habe ich dasselbe für Panizzas Werk nachzuweisen versucht. In diesem letzten Kapitel soll nun vor allem exemplarisch aufgezeigt werden, wie sehr sich Schicksale derer gleichen, deren nicht-klassische Systeme aus der monokontexturalen Sichtweise beurteilt bzw. aus Unwissenheit verurteilt werden. Doch gibt es weitere Berührungspunkte zwischen den nicht-klassischen Denkern Kierkegaard und Panizza: Von Kierkegaard, dem tiefgläubigen Kirchenkritiker, hat Hohmann gesagt: "Kierkegaard ist der einzige Heilige, nach dem keine Kirchen benannt werden" (1999: 228). Walter Benjamin hatte Panizza bekanntlich einen "häretischen Heiligenbildmaler" genannt (ap. Bauer 1984: 12). Sowohl Kierkegaard als auch Panizza haben "um eine Überwindung des Ethischen" gerungen, freilich in je verschiedener Weise. Hohmann charakterisierte Kierkegaard als einen "Menschen, der die Sonne haßte und für den Schreiben Lebensersatz war" (1999: 229). Panizza schrieb im "Wirtshaus zur Dreifaltigkeit": "Ich selbst reise nur in der Dämmerung und zur Nachtzeit, weil meine Augen das Sonnenlicht nicht vertragen" (1964: 6), und Max Halbe konstatierte: "In Panizzas Schaffen war nichts von dem göttlichen Licht, das dem Schöpfungsprozeß innewohnt, nichts Befreiendes, Erhebendes, Erleuchtendes, Erlösendes. Es war vielmehr ein Ringen mit allen Dämonen der Besessenheit, mit den Fratzen und Gespenstern der Unterwelt" (ap. Boeser 1989: 128). Zum Thema Schreiben als Lebensersatz finden wir schließlich in Panizzas Notizbüchern die vielzitierte Stelle: "*Ich bin kein Künstler*, ich bin Psichopate, und benuze nur hie und da die künstlerische Form, um mich zum Ausdruk zu bringen. Mir ist es durchaus nicht um ein Spiel von Form und Farbe zu tun, oder, daß sich das Publikum amüsiert, oder, daß es gruselt – ich will nur meine Seele offenbaren, dieses jammernde Tier, welches nach Hilfe schreit" (ap. Bauer 1984: 58).

Nun ist es bekannt, daß nicht nur Panizza, sondern auch Kierkegaard von seinen Zeitgenossen als geisteskrank eingestuft wurde. Hohmann spricht von "jenen Kopenhagenern [...], die ernsthaft über Kierkegaards Wahnsinn geredet haben. Doch Kierkegaard reflektiert eben doch nach Regeln, wenn auch auf verborgenem nicht-klassischem Gelände. Im Zentrum seiner Überlegungen herrscht Freiheit, nicht Willkür" (1999: 209). Im folgenden seien einige Einschätzungen zu Panizza beigebracht. In Panizzas Entmündigungsgutachten schrieb Dr. Fritz Ungemach am 10.3.1905: "Trotz der scheinbar völlig erhaltenen Klarheit und Ordnung in Denken, Wollen und Handeln kommt Panizza zu den verkehrtesten Beobachtungen, Schlüssen und Handlungen, weil sein Standpunkt völlig verrückter [sic!] geworden ist durch Ausbildung eines dauernden und unerschütterlichen Wahnsystems" (ap. Müller 1999: 173). Selbst für Michael Bauer besteht Panizzas Argumentation im "Illusionismus" aus "labyrinthhaften Gedankengängen" (1984: 42f.). Da Panizzas Werk nie vom nicht-klassischen Standpunkt aus betrachtet wurde, konnte sich die psychiatrische Einschätzung Ungemachs bis in unsere Zeit halten: "Daß Panizza, effektiv unter Wahnvorstellungen leidend, seine Welt ganz einseitig wahrnahm und Tatsachen subjektiv-wahnhaft umdeutete, blieb ihnen [den Interpreten] verschlossen" (Prof. Christian Müller, in: Vorwort zu Müller 1999: 8). Panizza hatte eben "die Grenzen der im Bewußtseins des Lesers als 'normal' geltenden Wirklichkeit" überschritten (Bauer 1984: 8).

Neben der rein psychiatrischen Klassifizierung ist man dagegen erstaunt, in Müllers Dissertation die folgende Einsicht zu finden: "Getreu Stirners Abwandlung der Hegelschen Kategorien Thesis-Antithesis-Synthesis als Stufen der dialektischen Entwicklung, gliedert auch Panizza sein philosophisches Hauptwerk in drei Kapitel nach vorgegebenem Prinzip: Der Illusionismus, die Periode des Materialismus, wird vom Dämonismus, dieser wiederum im Individualismus negiert (1990: 182). Hätte sich Müller mit den an Hegel anschließenden Arbeiten Gotthard Günthers vertraut gemacht, wäre sein Urteil vollkommen anders ausgefallen; es wäre dann vielleicht nicht bei der Erkenntnis stehengeblieben, daß Panizza der "erste Antipsychiater" war, sondern hätte zu ersten Ansätzen einer bereits überfälligen polykontexturalen Psychiatrie geführt. Müller hat ferner sogar erkannt, daß Panizzas Dämon "eine hierarchische Struktur seiner unterschiedlichen Manifestationen" ausschließt - damit impliziert aber der Dämonbegriff eine heterarchische Struktur und ist auch von hier her polykontextural. Da Müller aber bei Hegel stehen bleibt, vermag er im Dämonprinzip lediglich den "Keim zu Panizzas Verfolgungswahn" (1990: 237) zu sehen.

Wir hatten schon oben notiert, daß für Panizza der Reiz des menschlichen Lebens darin liegt, "daß unser Willens-Impuls das Resultat der gegensätzlichsten Motive und Neigungen ist, heute so, morgen so, und das Zusehen des 'Ich' bei diesem Kampfe ist ja eben das, was wir Leben nennen" (1981: 63). Dieses Zusehen des Ichs beim Kampfe des Ichs fordert als Reflexion auf die klassische Reflexionssituation eine nicht-klassische Logik. Die Interpreten Panizzas ebenso wie diejenigen Kierkegaards stehen damit vor dem Problem, daß "durch die Rückprojektion eines dreiwertigen Verhältnisses auf ein zweiwertiges […] der hinzugewonnene Reichtum […] als Verzerrung erscheinen" muß (Hohmann 1999: 223). "Das ganz normale Leben spielt sich in der fundamentalen Zweiwertigkeit ab. Selbst Wahngebilde sind im Allgemeinen in zweiwertiger Logik aufgebaut. Das Überspringen heißt folgendes: die Zweiwertigkeit ist vorhanden, aber als Teilsystem der dreiwertigen Logik" (1999: 221). Kierkegaard ebenso wie Panizza nahmen "experimentell vorweg, was andere erleben mußten. Die innere Welt folgt keiner Ontologie des Seins, sondern einer des Nichts" (1999: 210). Kierkegaards ebenso wie Panizzas Ziel war "die Innerlichkeit, die Subjektivität, das Binnenverhältnis" (1999: 210). Kein Denker illustriert jedoch die gesellschaftlichen Konsequenzen einer Rückprojektion eines mehrwertigen auf ein zweiwertiges System in einem Maße wie Oskar Panizza. Müllers Fern-Diagnose lautet: "Die gegenwärtigen Klassifikationsversuche sprächen von einer 'endogenen paranoid-halluzinatorischen Psychose mit Residuum' nach der ICD 9, also der 9. Version der Internationalen Klassifikation Psychischer Störungen. Die neuere Version ICD 10 gäbe Panizza die Diagnose einer paranoiden Schizophrenie mit einem zunehmenden Residuum" (Müller 1999: 199). Dabei waren sich nicht einmal alle Freunde Panizzas über dessen vorgebliche Geisteskrankheit einig. Max Krell schreibt in seinem Werk "Das Haberfeldtreiben": "An einem Abend in der Torggelstube sagte Frank Wedekind: 'Ich habe soeben Panizza besucht. Es geht ihm ausgezeichnet. Er ist der vernünftigste Mensch auf dieser Erde. Und er arbeitet!'" (ap. Boeser 1989: 124) und ergänzte: Panizza "wurde sanft in ein Sanatorium außerhalb der Stadt gedrängt, es bedurfte keines großen Zwanges, er fügte sich mit Vergnügen und blieb dort, ohne je wieder Zeichen von Verrücktheit von sich zu geben […]. Als Wedekind, der einzige Bekannte aus seiner Vergangenheit, ihn besuchte, zeigte er ihm, woran er arbeitete: er übersetzte Aristophanes ins Deutsche, und er verwickelte den Gast in erstaunliche Diskussionen über das dramaturgische Handwerk" (ap. Boeser 1989: 125). Die Vorstellung, daß eine psychiatrische Klinik Geborgenheit und Freiheit für transklassische Gedanken bietet, findet sich schon in Panizzas erster literarischer Veröffentlichung: In den "Düstren Liedern" heißt es im Gedicht "Das rothe Haus": "Dies überlegend kam ich hinaus, / Der Vollmond strahlte hernieden, / Da lag das prächtige, rothe Haus, / Es lag im tiefsten Frieden. […] Eine geist'ge Freistatt suchen Sie hier / Für Ihre Ideen und Sparren, / Die sollen Sie haben, –

"die andern schrei'n: / ""Wir haben die feinsten Narren!""[…] Komm her zu uns, Du passt zu uns, / Auch Deine Gedanken stürmen; / Hier bist Du völlig gedankenfrei, / Wir werden Dich schützen und schirmen." (1886: 10ff.). Bei der Lektüre von Müllers jüngstem Panizza-Buch fragt man sich somit, wo denn eigentlich die Krankenberichte Panizzas aus der Herzogshöhe sind. Die einzige, noch dazu indirekte, Quelle, die wir hierzu haben, ist nämlich Kraepelins "Fall 59", als den Panizza zur Illustration der von Kraepelin, Panizzas einstigem psychiatrischem Mit-Assistenzarzt in München, beschriebenen "systematischen Paraphrenien" herhalten mußte und in dem es heißt: Öfters beging er unsinnige Handlungen, Gurgeln mit Urin, Verunreinigung des Zimmers mit Kot, Nahrungsverweigerung, Entkleiden, lautes Aufschreien, nächtliche Selbstgespräche, für die eine Erklärung von ihm nicht zu erhalten ist" (ap. Müller 1999: 193). Festzuhalten ist, daß Aussagen wie diese nirgendwo sonst belegt sind und in auffälligem Kontrast zur Einschätzung von Panizzas Freunden stehen: Derselbe "Pazjent", der laut Wedekind bzw. Krell in der Klinik dramaturgische Studien zu Aristophanes gemacht hat, wird wohl kaum dabei mit Urin gegurgelt haben. Panizza selbst hatte einmal ironisch bemerkt: "Uns Psichjatern entzieht sich gar kein Geschehnis in Bezug auf seine Krankheitsmöglichkeit" (1898a: 9).

5. Bibliographie

Areopagita, Dionysios: *Mystische Theologie und andere Schriften.* Hrsg. von Walther Tritsch. 1956, München: Barth.

Bauer, Michael: *Oskar Panizza. Ein literarisches Porträt.* 1984, München: Hanser.

Boeser, Knut (Hrsg.): *Der Fall Oskar Panizza. Ein deutscher Dichter im Gefängnis. Eine Dokumentation.* 1989, Berlin: Hentrich.

Braun, Hans-Jörg: *Das Leben nach dem Tode.* 1996, Düsseldorf: Artemis & Winkler.

Diels, Hermann: *Die Fragmente der Vorsokratiker.* 1. Band. 2. Aufl. 1906, Berlin: Weidmann.

Escher, Maurits Cornelis: *Graphik und Zeichnungen.* 1989, Berlin: Taco.

Frank, Helmar: Plädoyer für eine Zuziehung der Semiotik zur Kybernetik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 36/2 (1995), S. 61-72.

Günther, Gotthard: *Das Bewußtsein der Maschinen.* 1963, Baden-Baden: Agis.

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

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

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

Hausdorff, Felix: *Zwischen Chaos und Kosmos oder Vom Ende der Metaphysik.* Neu hrsg. von Max Bense. 1976, Baden-Baden: Agis.

Heym, Georg: *Der ewige Tag.* Hrsg. von Carl Seelig. 1947, Zürich: Arche.

Hohmann, Klaus-Dieter: Sören Kierkegaard als nicht-klassischer Denker. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), *Technologische Kultur. Kulturphilosophische Aspekte im Werk Gotthard Günthers.* 1999, München: Profil, S. 205-234.

Kotzmann, Ernst: Die Bedeutung des Formalen. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), *Technologische Kultur. Kulturphilosophische Aspekte im Werk Gotthard Günthers.* 1999, München: Profil, S. 185-201.

Lanczkowski, Johanna (Hrsg.): *Erhebe dich, meine Seele.* 1988, Stuttgart: Reclam.

Müller, Jürgen: *Oskar Panizza – Versuch einer immanenten Interpretation.* Diss. med. Würzburg 1990.

Müller, Jürgen: *Der Pazjent als Psychiater. Oskar Panizzas Weg vom Irrenarzt zum Insassen.* 1999, Bonn: Edition Das Narrenschiff im Psychiatrie-Verlag.

Panizza, Oskar: *Düstre Lieder.* 1886, Leipzig: Unflad.

Panizza, Oskar: *Die unbefleckte Empfängnis der Päpste.* 1893, Zürich: Schabelitz.

Panizza, Oskar: *Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Skizze einer Weltanschauung.* 1895, Leipzig: Friedrich.

Panizza, Oskar: *Psichopatia criminalis. Anleitung, um die vom Gericht für nowendig erkanten Geisteskrankheiten psichjatrisch zu eruïren und wissenschaftlich festzustellen. Für Ärzte, Laien, Juristen, Vormünder, Verwaltungsbeamte, Minister, etc.* 1898, Zürich: Zürcher Diskussionen (= Panizza 1898a).

Panizza, Oskar: Christus in psicho-patologischer Beleuchtung. In: Zürcher Diskußionen 5/1898, S. 1-8 (= Panizza 1898b).

Panizza, Oskar: Agnes Blannbekin, eine österreichische Schwärmerin aus dem 13. Jahrhundert. In: Zürcher Diskußionen 10-11/1898, S. 1-16 (= Panizza 1898c).

Panizza, Oskar: *Das Liebeskonzil und andere Schriften.* Hrsg. von Hans Prescher. 1964, Neuwied: Luchterhand.

Panizza, Oskar: *Laokoon oder über die Grenzen der Mezgerei. Eine Schlangenstudje.* 1966, München: Laokoon.

Panizza, Oskar: *Aus dem Tagebuch eines Hundes.* 1977, München: Matthes & Seitz.

Panizza, Oskar: *Dialoge im Geiste Huttens.* 1979, München: Matthes & Seitz.

Panizza, Oskar: *Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen.* 1981, München: Matthes & Seitz.

Panizza, Oskar: *Eine Mondgeschichte.* 1985, Stuttgart: Klett-Cotta.

Panizza, Oskar: *Neues aus dem Hexenkessel der Wahnsinns-Fanatiker und andere Schriften.* Hrsg. von Michael Bauer. 1986, Darmstadt: Luchterhand.

Panizza, Oskar: *Das Liebeskonzil. Eine Himmelstragödie in fünf Aufzügen.* Reprint nach dem Privatdruck von 1913, hrsg. von Michael Bauer. 1991, München (?): Spangenberg.

Panizza, Oskar: *Mama Venus. Texte zu Religion, Sexus und Wahn.* Hrsg. von Michael Bauer. 1992, Hamburg: Luchterhand.

Panizza, Oskar: *Imperjalja.* Hrsg. von Jürgen Müller. 1993, Hürtgenwald: Pressler.

Schmähling, Walter: *Naturalismus.* 1977, Stuttgart: Reclam.

Staiger, Emil und Martin Hürlimann (Hrsg.): *Deutsche Gedichte aus vier Jahrhunderten.* 1948, Zürich: Atlantis.

Strich, Michael und Peter Hoßfeld: *Wissenschaft im Zitat.* 1985, Hanau: Dausien.

Wiener, Oswald: Über den Illusionismus. In: Panizza, Oskar, *Die kriminelle Psychose, genannt Psichopatia criminalis.* 1978, München: Matthes & Seitz, S. 213-237.

Witte, Johannes : *Das Jenseits im Glauben der Völker.* 1929, Leipzig: Quelle & Meyer.

E.T.A. Hoffmanns chiastischer Karneval

> Wer ist der Ich, der aus dem Ich gebären
> Das Nicht-Ich kann, die eigne Brust zerspalten
> Und schmerzlos hoch Entzücken mag bewähren?
>
> E.T.A. Hoffmann, *Prinzessin Brambilla*, S. 80

1. E.T.A. Hoffmann als Philosoph

Nach von Matt steht Ernst Theodor Amadeus Hoffmann (1776-1822) "nicht im Ruf, ein grosser Denker zu sein" (1971, S. 1)2. Als Schriftsteller, Musiker und Maler war er dennoch Zeitgenosse von Novalis (1772-1801), von Chamisso (1781-1838), Ludwig Tieck (1773-1853), Kant (1724-1804), Hegel (1770-1831), Fichte (1762-1814) und Schelling (1775-1854), d.h. seine Lebenszeit fällt literarisch in die Romantik, philosophisch in die Zeit des kritischen Rationalismus und vor allem des transzedentalen Idealismus. Im folgenden beabsichtige ich nicht, eine neue Interpretation von einigen Werken Hoffmanns vorzulegen, sondern ich versuche, einige für Hoffmann typische Motive auf ihre philosophische Herkunft und heutige philosophische Einordnung hin zu prüfen. Dabei wird sich ergeben, dass Hoffmann sehr wohl ein Philosoph war – allerdings keiner, der monokontextural-aristotelisch argumentierte, sondern einer der frühesten Pioniere einer polykontextural-nichtaristotelischen Philosophiekonzeption. Wie aus der Arbeit von Hohmann über Kierkegaard (Hohmann 1999) und meiner eigenen zu Panizza (Toth 2006) hervorgeht, sind die drei wichtigsten Kriterien für Texte, welche polykontexturales Gedankengut vermitteln:

1. Die Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt (Kap. 2.)
2. Das Auftreten von Reflexionsresten (Kap. 3)
3. Die Aufhebung der Individualität von Personen (Kap. 4)

Diese drei Kriterien bedingen sich gegenseitig insofern, als Kriterium 1 erfüllt sein muss, bevor Kriterium 2 erfüllt sein kann, und ohne die Kriterien 1 und 2 kann auch das Kriterium 3 nicht erfüllt sein.3

---

[2] Hinzu kommen die für die folgenden Argumentationen nicht unwichtigen Fehleinschätzungen von Hoffmanns Person: "Alkoholismus hat sich bei H[offmann] nicht auf rein zufällige Art entwickelt. Er war mit einem neuropathischen Erbgut schwer belastet und war selbst allezeit, trotz seiner bemerkenswerten intellektuellen Fähigkeiten, ein Anormaler, ein Psychopath. Der Alkohol wirkte auf seinen Geisteszustand in doppelter Weise: er verstärkte seinen schon vorher bestehenden Zustand der inneren Unausgeglichenheit, und er fügte noch die ihm eigentümlichen Stigmen hinzu, unter denen Wahnträume bei Tag und Nacht den ersten Platz einnahmen. Mehr noch als sein Geist wurde die physische Gesundheit H.'s angegriffen, und er erlag in fünf Monaten einer fortschreitenden Alkoholpolyneuritis. Die meisten Werke, die H. hinterlassen hat, wurden in den letzten fünfzehn Jahren seines Lebens geschrieben, d.h. in der Zeit, in der er regelmässig trank. Das erklärt, dass ihnen der Stempel des Alkohols aufgeprägt ist, und dass man überall die Spuren des Wahnsinns findet, deren Opfer er war (Lange-Eichbaum 1967, S. 391f.). Der gegenwärtige Autor kann sich hier eines Kommentars nicht enthalten: Wer – wie in diesem Aufsatz nachgewiesen werden wird – wie Hoffmann in zwei Kontexturen lebt, der muss schon deshalb auch in der "Halbwelt" leben, weil die platonische Dyas ja sowohl das Verhältnis 2:1 als auch dasjenige 1:2 einschloss (und damit die 2 bereits als polykontexturale, weil hermeneutisch relevante, Zahl auswies).

[3] Ich verwende neben den üblichen folgende Abkürzungen: ET = Die Elixiere des Teufels; GT = Der goldne Topf; PB = Prinzessin Brambilla; ZZ = Klein Zaches, genannt Zinnober. Seltener zitierte Werke Hoffmanns werden ausgeschrieben.

2. Die Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt

Zwischen Subjekt und Objekt, Zeichen und Bezeichnetem, Ich und Du, Leben und Tod, usw. verläuft in der klassisch-zweiwertigen Logik eine Kontexturgrenze, die als unüberschreitbar bzw., einmal überschritten, als irreversibel betrachtet wird. Solche Kontexturüberschreitungen gehören geradezu zu der "in jenem Serapionischen Prinzip endültig fixierte[n] Erkenntnis von der wechselseitigen Spiegelung der inneren und der äusseren Welt" (Stegmann 1976, S. 67); entsprechend gehört der Topos des bei Hoffmann immer wieder erweckten Traumbildes ausdrücklich "beiden Welten" an (Stegmann 1976, S. 67). Über Hoffmanns Weltbild heisst es später im Hegelschen Sinne: "Es ist ein dialektisches Zugleich" (Stegmann 1976, S. 68). Sehr modern im Sinne der von Gotthard Günther (1900-1984) geschaffenen Polykontexturalitätstheorie mutet auch die folgende Feststellung an: "Die Wirklichkeit als ganze ist vieldeutig und offen. Sie ist der unendliche Kreislauf vom Ich zur Welt und von der Welt zum Ich" Stegmann 1976, S. 69).

Das Heraustreten aus dem Spiegel ist eine der Möglichkeiten, die Überschreitung der Kontexturgrenze zwischen Diesseits und Jenseits bildhaft zu machen: "Die drei goldgrünen Schlänglein tanzten und hüpften. Und wenn die schlanken, in tausend Funken blitzenden Leiber sich berührten, da erklangen herrliche Akkorde wie Kristallglocken, und die mittelste streckte wie voll Sehnsucht und Verlangen das Köpfchen zum Spiegel heraus" (GT, S. 217). " 'Mirakel, Mirakel!' schrie das Volk immerfort, 'seht ihr wohl den alten Mann im violetten Mantel? – Der ist aus dem Bilde des Hochaltars herabgestiegen" (ET, S. 581). "An den Anselmus musste sie [Veronika Paulmann] denken, und als sie immer fester und fester den Gedanken auf ihn richtete, da lächelte er ihr freundlich aus dem Spiegel entgegen wie ein lebhaftes Miniaturporträt. Aber bald war es ihr, als sähe sie nicht mehr das Bild – nein, sondern den Studenten Anselmus selbst leibhaftig" (GT, S. 237f.).

Auch die Loslösung des Spiegelbildes von seinem Träger folgt aus der Aufhebung der Subjekt-Objekt-Dichotomie: " 'Lass mir dein Spiegelbild, du innig Geliebter, es soll mein und bei mir bleiben immerdar'. – 'Giulietta', rief Erasmus ganz verwundert, 'was meinst du denn? – Mein Spiegelbild?' [...]. Da rief Erasmus, wahnsinnig vor tötendem Liebesschmerz: 'Muss ich denn fort von dir? – Muss ich fort, so soll mein Spiegelbild dein bleiben auf ewig und immerdar. Keine Macht – der Teufel soll es dir nicht entreissen, bis du mich selbst hast mit Seele und Leib'. Giuliettas Küsse brannten wie Feuer auf seinem Munde, als er dies gesprochen, dann liess sie ihn los und streckte sehnsuchtsvoll die Arme aus nach dem Spiegel. Erasmus sah, wie sein Bild unabhängig von seinen Bewegungen hervortrat, wie es in Giuliettas Arme glitt, wie es mit ihr im seltsamen Duft verschwand" (Die Abenteuer der Silvesternacht, S. 284). Aus einem Dialog zwischen dem Teufel und Peter Schlemihl in dem gleichnamigen Werk Adelbert von Chamissos erfahren wir: "Er zog sogleich meinen Schatten aus seiner Tasche, und ihn mit einem geschickten Wurf auf die Heide entfaltend, breitete er ihn auf der Sonnenseite zu seinen Füssen aus, so, dass er zwischen den beiden ihm aufwartenden Schatten, dem meinen und dem seinen, daher ging; denn meiner musste ihm gleichfalls gehorchen und nach allen seinen Bewegungen sich richten und bequemen" (von Chamisso, Bd. II, S. 322).

Die Urvorstellung der Aufhebung der Grenze zwischen Zeichen und Objekt scheint das Pygmalion-Motiv zu sein: Der kyprische König Pygmalion schafft sich selbst eine Statue einer Frau, welches Aphrodite lebendig werden lässt. Sie heiraten und haben eine Tochter; vgl. Ovid, Metamorphosen X 250-252: "Virginis est verae facies, quam vivere credas, / Et, si non obstet reverentia, velle moveri; / Ars adeo latet arte sua". Hier übersetzt die Budé-Ausgabe falsch: "tant l'art se dissimule à force d'art", gemeint ist natürlich nichts anderes als die Aufhebung der Kontexturgrenze. 281ff.: "visa tepere est. / Admovet os iterum, manibus quoque pectora temptat; / Temptatum mollescit ebur positoque rigore

/ Subsidit digitis ceditque [...]. / Rursus amans rursusque manu sua vota retractat; / Corpus erat; saliunt temptatae pollicae venae [...] / Sensit et erubuit timidumque ad lumina lumen / Attollens pariter cum caelo vidit amantem". Bömer (1980, S. 93) vermerkt in seinem Kommentar, die Pygmalion-Geschichte sei "eine der wenigen Metamorphosen, in denen nicht, wie üblich, der Wandel einer menschlichen Gestalt in ein lebloses Wesen, sondern das genaue Gegenteil Gegenstand der Erzählung ist". Auch Hoffmann hat diesen Topos in die ET eingebaut: "[Francesko] heulte vor wahnsinniger Begier, er gedachte des heidnischen Bildhauers Pygmalion, dessen Geschichte er gemalt, und flehte so wie er zur Frau Venus, dass sie seinem Bilde Leben einhauchen möge. Bald war es ihm auch, als finge das Bild an sich zu regen, doch als er es in seine Arme fassen wollte, sah er wohl, dass es tote Leinwand geblieben. Dann zerraufte er sein Haar und gebärdete sich wie einer, der von dem Satan besessen. Schon zwei Tage und zwei Nächte hatte es Francesko so getrieben; am dritten Tag, als er wie eine erstarrte Bildsäule vor dem Bilde stand, ging die Tür seines Gemachs auf, und es rauschte hinter ihm wie mit weiblichen Gewändern. Er drehte sich um und erblickte ein Weib, das er für das Original seines Bildes erkannte" (ET, S. 537).

Geradezu das Leitmotiv schlechthin ist aber die Durchstossung der Kontexturgrenze zwischen Ich und Du in Hoffmanns Erzählung "Klein Zaches, genannt Zinnober". Ich habe insgesamt dreizehn Fälle gezählt, wobei im folgenden nur auf drei besonders charakteristische hinzuweisen ist: "Balthasar griff herab nach dem Kleinen, ihm aufzuhelfen, und berührte dabei unversehens sein Haar. Da stiess der Kleine einen gellenden Schrei aus, dass es im ganzen Saal widerhallte und die Gäste erschrocken auffuhren von ihren Sitzen. Man umringte den Balthasar und fragte durcheinander, warum er denn um des Himmels willen so entsetzlich geschrien" (ZZ, S. 310). Obwohl also Klein Zaches schreit, wird der Schrei dem Balthasar angelastet. Doch es kommt noch schöner: "Balthasar glaubte, dass der rechte Augenblick gekommen, mit seinem Gedicht von der Liebe der Nachtigall zur Purpurrose hervorzurücken [...]. Sein eignes Werk, das in der Tat aus wahrhaftem Dichtergemüt mit voller Kraft, mit regem Leben hervorgeströmt, begeisterte ihn mehr und mehr. Sein Vortrag, immer leidenschaftlicher steigernd, verriet die innere Glut des liebenden Herzens. Er bebte vor Entzücken, als leise Seufzer – manches leise Ach – der Frauen, mancher Ausruf der Männer: 'Herrlich – vortrefflich, göttlich!' ihn überzeugten, dass sein Gedicht alle hinriss. Endlich hatte er geendet. Da riefen alle: 'Welch ein Gedicht! – Welche Gedanken – welche Phantasie, was für schöne Verse – welcher Wohlklang – Dank – Dank Ihnen, bester Herr Zinnober, für den göttlichen Genuss" (ZZ, S. 311ff.).

Doch Hoffmann begnügt sich nicht mit dem simplen Austausch eines Subjektes durch ein Objekt bzw. umgekehrt, wie es etwa Oscar Wilde in seinem "Bildnis des Dorian Gray" oder Edgar Allan Poe im "Oval Portrait" getan hatten: Im folgenden Fall ist Mosch Terpin sogar Subjekt und Objekt zugleich: "Als sie eintraten, stand der Professor Mosch Terpin allein in der Mitte, die Instrumente noch in der Hand, womit er irgendein physikalisches Experiment gemacht, starres Staunen im Gesicht. Die ganze Gesellschaft hatte sich um den kleinen Zinnober gesammelt, der, den Stock untergestemmt, auf den Fussspitzen dastand und mit stolzem Blick den Beifall einnahm, der ihm von allen Seiten zuströmte. Man wandte sich wieder zum Professor, der ein anderes sehr artiges Kunststückchen machte. Kaum war er fertig, als wiederum alle, den Kleinen umringend, riefen: 'Herrlich – vortrefflich, lieber Herr Zinnober!'. – Endlich sprang auch Mosch Terpin zu dem Kleinen hin und rief zehnmal stärker als die übrigen: 'Herrlich – vortrefflich, lieber Herr Zinnober!'" (ZZ, S. 313f.). (Wie alle angeführten und auch die hier unterdrückten Beispiele zeigen, befindet sich von allen Partizipanten des ZZ offenbar einzig Balthasar in der monokontexturalen Welt. Er dient quasi als "Verbindungsmann" zum ebenfalls in der Monokontexturalität lebenden Lesenden.)

Im Zusammenhang mit der Durchbrechung der Subjekt-Objekt-Dichotomie entdeckt man immer wieder, dass Kontexturgrenzen mitten durch unsere vermeintlich monokontexturale Wirklichkeit verlaufen. Das bekannteste Beispiel der Weltliteratur steht in Lewis Carroll's "Through the Looking-Glass" und wurde von Günther wie folgt kommentiert: "No matter how loud the discourse between Alice and the Tweedle brothers may get, it will not wake the Red King, because the existence or mode of Reality of Alice and the Twins is discontextural with the physical body of the King who is – or seems at least – to be lying in front of them in the grass" (1976-80, II, S. 253). Bei Hoffmann lesen wir etwa: "Ungeachtet des weiten Weges bis in die einsame Strasse, in der sich das uralte Haus des Archivarius Lindhorst befand, war der Student Anselmus vor zwölf Uhr an der Haustür. Da stand er und schaute den grossen schönen, bronzenen Türklopfer an; aber als er nun auf den letzten, die Luft mit mächtigem Klange durchbrechenden Schlag der Turmuhr an der Kreuzkirche den Türklopfer ergreifen wollte, da verzog sich das metallene Gesicht im ekelhaften Spiel blauglühender Lichtblicke zum grinsenden Lächeln. Ach! Es war ja das Apfelweib vom Schwarzen Tor! [...] Die Klingelschnur senkte sich hinab und wurde zur weissen, durchsichtigen Riesenschlange; sie umwand und drückte ihn, fester und fester ihr Gewinde schnürend, zusammen, dass die mürben zermalmten Glieder knackend zerbröckelten und sein Blut aus den Adern spritzte, eindringend in den durchsichtigen Leib der Schlange und ihn rot färbend (GT, S. 208). Im Gegensatz zu Alice kommt Anselmus aber der polykontexturalen Wahrheit auf den Grund: " 'Er kann aber auch selbst in Person davongeflogen sein, der Herr Archivarius Lindhorst', sprach der Student Anselmus zu sich selbst, 'denn ich sehe und fühle nun wohl, dass alle die fremden Gestalten aus einer fernen wundervollen Welt, die ich sonst nur in ganz besonders merkwürdigen Träumen schaute, jetzt in ein waches, reges Leben geschritten sind und ihr Spiel mit mir treiben" (GT, S. 218f.).

Polykontexturale Welten können sich verändern; sie sind ja nicht wie die eine (vermeintlich) monokontexturale Welt unveränderlich. Diese Einsicht kommt bei Hoffmann sehr gut zum Ausdruck, als Anselmus den Garten des Archivarius Lindhorst betritt: "Anselmus schritt gestrost hinter dem Archivarius her; sie kamen aus dem Korridor in einen Saal oder vielmehr in ein herrliches Gewächshaus, denn von beiden Seiten bis an die Decke hinauf standen allerlei seltene wunderbare Blumen, ja grosse Bäume mit sonderbar gestalteten Blättern und Blüten. Ein magisches blendendes Licht verbreitete sich überall, ohne dass man bemerken konnte, wo es herkam, da durchaus kein Fenster zu sehen war. Sowie der Student Anselmus in die Büsche und Bäume hineinblickte, schienen lange Gänge sich in weite Ferne auszudehnen. – Im tiefen Dunkel dicker Zypressenstauden schimmerten Marmorbecken, aus denen sich wunderliche Figuren erhoben, Kristallstrahlen hervorspritzend, die plätschernd niederfielen in leuchtende Lichtkelche [...] (GT, S. 227f.). Dann aber später: "Als er nun mittags durch den Garten des Archivarius Lindhorst ging, konnte er sich nicht genug wundern, wie ihm das alles sonst so seltsam und wundervoll habe vorkommen können. Er sah nichts als gewöhnliche Scherbenpflanzen, allerlei Geranien, Myrtenstöcke u. dgl. Statt der glänzenden bunten Vögel, die ihn sonst geneckt, flatterten nur einige Sperlinge hin und her, die ein unverständliches unangenehmes Geschrei erhoben, als sie des Anselmus gewahr wurden. Das blaue Zimmer kam ihm auch ganz anders vor, und er begriff nicht, wie ihm das grelle Blau und die unnatürlichen, goldnen Stämme der Palmbäume mit den unförmigen, blinkenden Blättern nur einen Augenblick hatten gefallen können" (GT, S. 251).

Polykontexturale Welten sind ferner eindeutig-mehrmöglich bzw. multi-ordinal im Sinne Korzybskis (vgl. Kronthaler 1986, S. 60). Als Fabian und Balthasar den Garten des Doktors Prosper Alanus betreten, lesen wir: "Fabian bemerkte zwei Frösche von ungewöhnlicher Grösse, die schon von dem Gartentor an zu beiden Seiten der Wandelnden mitgehüpft waren. 'Schöner Park', rief Fabian, 'in dem es solch Ungeziefer gibt!' und bückte sich nieder, um einen kleinen Stein aufzuheben, mit dem er nach den lustigen Fröschen zu werfen gedachte. Beide sprangen ins Gebüsch und guckten ihn mit glänzenden, menschlichen Augen an. 'Wartet, wartet!' rief Fabian, zielte nach dem einen und warf. In dem Augenblick quäkte aber ein kleines hässliches Weib, das am Wege sass: 'Grobian! Schmeiss Er nicht auf ehrliche Leute, die hier im Garten mit saurer Arbeit ihr bisschen Brot verdienen müssen'" (ZZ, S. 325). Ob Frosch oder Mensch, ob Einhorn oder Pferd – in polykontexturalen Welten sind die Zuordnungen zwischen Objekten und Funktionen, zwischen Personen und Erscheinungen, zwar nicht eindeutig, aber auch nicht willkürlich, sondern eben eindeutig-mehrmöglich.

Es ist eben die Aufklärung, der Rationalismus, der – in getreuer Weiterführung des aristotelischen Konzepts der reinen Quantität gegenüber der qualitativ-quantitativen bzw. quantitativ-qualitativen Konzeption Platons, unter dem verblendenden Namen der Illumination das Organische ins Anorganische, das Prozessuale ins Statische, das Eindeutig-Mehrmögliche ins Eineindeutige, kurz: das Leben in den Tod gefüht hat: "In der unglücklichen Zeit, wenn die Sprache der Natur dem entarteten Geschlecht der Menschen nicht mehr verständlich sein, wenn die Elementargeister, in ihre Regionen gebannt, nur aus weiter Ferne in dumpfen Anklängen zu den Menschen sprechen werden, wenn, dem harmonischen Kreise entrückt, nur ein unendliches Sehnen ihm die dunkle Kunde von dem wundervollen Reiche geben wird, das er sonst bewohnen durfte, als noch Glaube und Liebe in seinem Gemüte wohnten [...] (GT, S. 243). Novalis ging sogar noch weiter und fragte: "Könnte die Natur nicht über den Anblick Gottes Stein geworden seyn? Oder vor Schrecken über die Ankunft des Menschen?" (ed. Samuel 1978, S. 224). Anders als Novalis, für den galt: "Das höchste Leben ist Mathematik". "Echte Mathematik ist das eigentliche Element des Magiers", usw. (vgl. Hamburger 1966, S. 16), machte aber Hoffmann den Schritt vom transzendentalen Idealismus zu einem "magischen Realismus" nicht mit, denn nach Hoffmann lässt sich diese Welt "durch Zählen, Messen und Wiegen allein nicht in ihrer Ganzheit erklären. Genau das ist aber der offenbar bis heute unausrottbare Aberglaube der Aufklärung. Romantik heisst für Hoffmann, der Welt den Zauber zu belassen [...]. Hoffmann erkennt, dass die Früchte der Aufklärung abgeerntet sind und erklärt die Aufklärung daher zum Mittelalter seiner Gegenwart und die Vernunft zum schwarzen Tod der Phantasie" (Driesen 1997, S. 87f.).

Lewis Carroll brachte es fertig, mit dem "Lied vom Weissen Ritter" ein Gedicht zu schreiben, das aus Wörtern bzw. Abschnitten besteht, die im Satz- bzw. Textzusammenhang betrachtet multi-ordinale Zeichen sind. Bei ihm wird offenbar eine polykontexturale Semiotik vorausgesetzt, in der Zeichen ("Name" bzw. "heissen") und Objekt ("Lied" bzw. "sein") nicht länger durch Kontexturgrenzen voneinander geschieden sind, so dass sich insgesamt vier Möglichkeiten der Bezeichnung ergeben: " 'Der Name des Liedes heisst 'Heringsköpfe'. – 'Ach! Das ist wirklich sein Name?' fragte Alice, damit es nicht so aussähe, als wäre ihr das gleichgültig. – 'Nein, du hast mich falsch verstanden', sagte der Ritter etwas unmutig. 'So *heisst* sein Name nur. Der Name selbst ist 'Der uralte Mann'.' – 'Dann hätte ich also sagen sollen: 'So heisst das Lied also?' verbesserte sich Alice. – 'Aber nein doch, das ist wieder etwas anderes. Das *Lied* heisst 'Trachten und Streben'; aber freilich *heisst* es nur so.' – 'Ja, aber welches Lied *ist* es denn?' fragte Alice, die sich nun gar nicht mehr auskannte. - 'Das wollte ich dir eben sagen', erwiderte der Ritter. 'Es ist das Lied 'Hoch droben auf der Pforten'". Des Weissen Ritters Erläuterungen lassen sich also wie folgt gliedern:

	heissen	sein
Name	Heringsköpfe	Der uralte Mann
Lied	Trachten und Streben	Hoch droben auf der Pforten

Hier wird also sowohl von der Unterscheidung zwischen Name vs. Lied als auch von derjenigen zwischen heissen und sein die monokontexturale Zeichen-Objekt- und das heisst die Subjekt-Objekt-Relation proömiell durchbrochen. Wir werden im 4. Kapitel anlässlich der Besprechung des Chiasmus im Zusammenhange mit der Auflösung der Identität bzw. Individualität von Personen darauf zurückkommen: "Er sprache: 'Ich pflücke Heringsköpf' / Auf Äckern, Flur und Raine / Und mache daraus Hosenknöpf' / Beim trauten Lampenscheine; / Und dafür gibt man mir nicht Gold / Und auch nicht Silber teuer, / Zwei Heller, wenn ihr geben wollt, / Dann sind drei Dutzend Euer. / Auch grab ich manchmal nach Kakao / Und fisch im See die Zeder / Und sammel auf der grünen Au / Für Kutschen Speichenräder. / Auf diese Weis', so zwinkert er, / 'Bin ich zu Geld gekommen / Und leer dies Glas auf Euch, mein Herr, / Wohl mög es Euch bekommen!'" (Carroll 1974, S. 118ff.).

Konersmann hat in seiner schönen Arbeit über René Magritte sogar gesagt: "Zwischen den Bildern und den Dingen klafft eine Lücke, die zu schliessen auch die Kunst nicht vermag. Sie bietet jedoch Raum für Gestaltungsmöglichkeiten, in denen die Differenz zwischen der Welt und ihrem Abbild, oder sagen wir genauer: zwischen der Welt des Bildes und der Welt der Dinge sich variantenreich erörtern lässt. Hier nistet das Mysterium, von dem Magritte immer wieder spricht" (1991b, S. 17). Dieses "Mysterium" erlebt etwa auch ein Kunsterzieher, der zwanzig Schüler dieselbe Rose abzeichnen lässt – er wird am Ende zwanzig verschiedene Rosen-Zeichnungen haben, denen doch etwas Invariantes gemein ist. Theoretisch ausgedrückt: Den n verschiedenen Zeichen des einen Rosen-Objektes korrespondieren die n-1 ontologischen und logischen Standpunkte einer n-wertigen polykontexturalen Logik mit 1 Objekt und n-1 Subjekten.

3. Das Auftreten von Reflexionsresten

Reflexionsreste, die nach Günther als "Obdachlosenasyle" für die aus dem zweiwertigen Denken ausgegliederten Denkreste fungieren, treten in einer zweiwertigen Logik deshalb auf, weil die Negation das blosse Spiegelbild der Position ist und diese daher bloss kopiert. Sobald wir aber eine Logik haben, in der Platz ist für mehr als ein Subjekt, entsteht eine Unbalanciertheit zwischen Subjekt und Objekt, die in Form von sich unklassisch gebärdenden Objekten zum Ausdruck kommt, wie etwa Drachen, Hexen und Meerjungfrauen in den Volksüberlieferungen. So sagt der Berater des Fürsten Paphnutius: "Nicht alle Feen, gnädiger Herr, wollen wir fortschicken nach Dschinnistan, sondern einige im Lande behalten" (ZZ, S. 293). Genauso wie der Volksglaube in Märchen, Sage und Legende neben unserem rationalen Weltbild nebenher läuft, genauso wie neben der Astronomie noch immer die Astrologie und neben der Chemie noch immer die Alchemie weiterleben, erkennt auch Balthasar: "Wahr, dass Fürst Paphnutius die Aufklärung einführte zu Muss und Frommen seines Volkes, seiner Nachkommenschaft, aber manches Wunderbare, Unbegreifliche ist doch noch zurückgeblieben" (ZZ, S. 319). "Die Wunder sind geblieben, denn wenn wir selbst das Wunderbarste, von dem wir täglich umgeben, deshalb nicht mehr so nennen wollen, weil wir einer Reihe von Erscheinungen die Regel der zyklischen Wiederkehr abgelauert haben, so fährt doch durch jenen Kreis ein Phänomen, das all unsere Klugheit zuschanden macht und an das wir, weil wir es nicht zu erfassen vermögen, in stumpfsinniger Verstocktheit nicht glauben. Hartnäckig leugnen wir dem innern Auge deshalb die Erscheinung ab, weil sie zu durchsichtig war, um sich auf der rauhen Fläche des äusseren Auges abzuspiegeln. – Jenen seltsamen Maler rechne ich zu den ausserordentlichen Erscheinungen, die jeder erlauerten Regel spotten; ich bin zweifelhaft, ob seine körperliche Erscheinung das ist, was wir wahr nennen" (ET, S. 530).

Dass alles, was jemand in der Gegenwart von Klein Zaches tut, diesem; was Klein Zaches aber macht, einem andern angelastet wird, für die Aufhebung oder Permeabilisierung der Kontexturgrenze zwischen Ich und Du also, dafür ist ja gerade ein solches prä-rationalistisches Relikt verantwortlich: Die Fee Rosabelverde, welche offiziell das "säkularisierte" Stiftsfräulein von Rosengrünschön ist (ZZ, S. 291). Also muss nach Hoffmanns Auffassung die vorkartesische Zeit die polykontexturale Zeit gewesen sein (in Wirklichkeit beginnt die monokontexturale Zeit bereits mit der Metaphysik des Aristoteles), denn bei Descartes lesen wir klipp und klar: "Nun bemerke ich hier erstlich, dass ein grosser Unterschied zwischen Geist und Körper insofern vorhanden ist, als der Körper seiner Natur nach stets teilbar, der Geist hingegen durchaus unteilbar ist" (1994, S. 74). Unteilbar ist der Geist nach der irrigen Auffassung des Cartesius einzig deshalb, weil es in einer zweiwertigen Logik zwar unendlich viele Objekte gibt, aber Platz nur für ein einziges Subjekt hat, für das meistens "Ich" eingesetzt wird. Descartes berühmtes (wenigstens in dieser Gestalt kolportiertes) "Cogito, ergo sum" wird so auch verständlich, insofern derjenige, welcher denkt, trivialerweise deshalb mit dem Ich identisch sein muss, weil die zweiwertige Logik gar keinen dritten Wert für ein Du, Er, Wir, usw. hat, dessen Existenz durch das Denken bewiesen werden könnte.

Als Antizipation von Reflexionsresten finden wir ein besonders eindrückliches Beispiel in Oskar Panizzas "Liebeskonzil": Der Teufel, von Gott, Maria und ihrem Sohn mit der Aufgabe betraut, die Menschheit für ihre sexuellen Ausschweifungen mit einem besonderen Gift zu bestrafen, zieht sich in seine Wohnung zurück, versucht nachzudenken, kommt aber zu keinem Resultat und schläft darüber ein. Während er noch schläft, wechselt das Bühnenbild im Hintergrund: "Man erblick ein ungeheures Totenfeld, auf dem eine schier unfassbare Zahl, wie es scheint lauter Weiber, in Leibesgestalt, mit fahlen Gewändern, die einen hockend, die anderen hingestreckt, teils die Arme aufgestützt, teils das Gesicht in den Armfalten vergraben, wie schlafend dortliegen". Plötzlich erwacht der Teufel: "Ah! – Ihr seid mir vorausgeeilt, Gedanken!" Er betrachtet lange mit Entzücken die Szene: "Ihr habt euch verwirklicht, meine guten Gedanken!" (Panizza 1991, S. 75f.).

In einer polykontexturalen Logik, welche n Werte besitzt, gibt es aber, wie bereits gesagt, Platz für n-1 Subjekte. Schon im vergleichsweise trivialen Fall einer dreiwertigen Logik lässt sich unterscheiden zwischen einem subjektiven Subjekt, einem objektiven Subjekt und einem Objekt: "Das Subjekt begegnet sich im Modus der Differenz, und nun stellt sich die Frage nach der Verbindung, die die geforderte Einheit des Subjekts mit dieser Differenz von Subjekt und Objekt versöhnt, die es doch zugleich auch übergreift. Die Darstellung dieses komplizierten Zusammenhangs stellt hohe Anforderungen an die lebendige Sprache. Sie muss das prekäre Selbstverständnis in seiner besonderen Struktur fasslich werden lassen. Darzustellen ist eine Relation, in der das Subjekt sich als sein Gegenstand reflektiert, der sich umgekehrt in ihm reflektiert, so dass er, der es selber ist, ihm, und in eins damit es sich, in dieser seiner puren Gegenständlichkeit sofort entgeht, denn das Subjekt ist immer auch schon mehr als das, als was es sich erblickt, nämlich es selbst. Verlangt wird also ein Modus uneigentlichen Sprechens" (Konersmann 1991a, S. 25). Damit hat Konersmann – offenbar unbeeinflusst durch die Polykontexturalitätstheorie – die Proömialrelation vorweggenommen, denn ein Subjekt, das sich selbst als sein Gegenstand reflektiert, ist gänzlich nicht-aristotelisch und führt in der klassisch-monokontexturalen Logik zu Paradoxien qua Selbstreferenz.

Doch ganz zentral wird die Unterscheidung zwischen subjektivem und objektivem Subjekt bei der Doppelgänger-Problematik. So sagt Medardus: "Mein eignes Ich, zum grausamen Spiel eines launenhaften Zufalls geworden und in fremdartige Gestalten zerfliessend, schwamm ohne Halt wie in einem Meer all der Ereignisse, die wie tobende Wellen auf mich hineinbrausten [...]. Aber das Verhältnis mit der Baronesse, welches Viktorin unterhält, kommt auf mein Haupt, denn ich bin selbst Viktorin. Ich bin das, was ich scheine, und scheine das nicht, was ich bin, mir selbst ein unerklärlich Rätsel, bin ich entzweit mit meinem Ich!" (ET, S. 283). "Es ist das eigne wunderbare Heraustreten aus sich selbst, das die Anschauung des eignen Ichs vom andern Standpunkte gestattet, welches dann als ein sich dem höheren Willen schmiegendes Mittel erscheint, *dem* Zweck zu dienen, den er sich als den höchsten, im Leben zu erringenden gesetzt" (ET, S. 387). Für Panizza liegt der Reiz des menschlichen Lebens gerade darin, "dass unser Willens-Impuls das Resultat der gegensätzlichsten Motive und Neigungen ist, heute so, morgen so, und das Zusehen des 'Ich' bei diesem Kampfe ist ja eben das, was wir Leben nennen" (1981, S. 63).

Doch auch hier geht Hoffmann noch einen entscheidenden Schritt weiter, wenn er das objektive Subjekt – wieder unter Durchbrechung der Kontexturgrenze – zum Objekt werden lässt: " 'Du bist nicht ich, du bist der Teufel!', schrie ich auf und griff wie mit Krallen dem bedrohlichen Gespenst ins Gesicht, aber es war, als bohrten meine Finger sich in die Augen wie in tiefe Höhlen, und die Gestalt lachte von neuem auf in schneidendem Ton. In dem Augenblick erwachte ich, wie von einem plötzlichen Ruck emporgeschüttelt. Aber das Gelächter dauerte fort im Zimmer. Ich fuhr in die Höhe, der Morgen brach in lichten Strahlen durch das Fenster, und ich sah vor dem Tisch, den Rücken mir zugewandt, eine Gestalt im Kapuzinerhabit stehen. – Ich erstarrte vor Schreck, der grauenhafte Traum trat ins Leben" (ET, S. 423).

Und wie soll man das folgende, im rätoromanischen Dialekt des Unterengadins geschriebene Gedicht "La Mort" ("Der Tod") von Andri Peer (1921-1985) verstehen (deutsche Übersetzung vom gegenwärtigen Autor):

Cur ch'eu'm sdasdet,	Als ich erwachte,
staiv'la tschantada	stand er da,
al pè da meis let,	am Fuss meines Bettes,
la grifla dad öss	die Klaue aus Knochen
süll a litera.	auf dem Bettgestell.
Eu n'ha fat finta da durmir.	Ich tat so, als schliefe ich.
Cur ch'eu divrit igl ögls,	Als ich die Augen öffnete,
d'eir'la davent.	war er weg.

Während der grause Kapuziner-Doppelgänger des Medardus-Viktorin aus dem Traum, wo er noch blosses objektives Subjekt (qua Doppelgängertum) ist, über die Kontexturgrenze ins reale Reale als Objekt hinübertirtt, gehe ich davon aus, dass das "Ich" im Gedicht von Peer die Augen erst dann öffnet, wenn es die Kontexturgrenze aus dem Diesseits in Richtung Jenseits bereits überschritten hat, also erst in der der Ontik korrespondierenden Meontik.

Dass also auch Reflexionsreste proömiell-chiastische Relationen darstellen, hat bereits Lewis Carroll erkannt, obwohl er sich in dem folgenden einschlägigen Zitat gleichzeitig darüber lustig macht: " 'Ich bin ganz deiner Meinung', sagte die Herzogin, 'und die Moral davon ist: Scheine, was du bist, und sei, was du scheinst' – oder einfacher ausgedrückt: 'Sei niemals ununterschieden von dem, als was du jenen in dem, was du wärst oder hättest sein können, dadurch erscheinen könntest, dass du unterschieden von dem wärst, was jenen so erscheinen könnte, als seiest du anders!'" (Carroll 1981, S. 93).

4. Die Aufhebung der Individualität

Während in einer zweiwertig-aristotelischen Logik die Individualität eines Menschen durch den Tod als Negation seiner Existenz aufgehoben wird, ist es zumindest unklar, ob dies auch in einer mehrwertig-nichtaristotelischen Logik gilt; so besitzt ja bereits eine dreiwertige Logik drei Negationen. Daher ist "erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des Individuums endgültig auflöst" (Günther 1976-80, III, S. 2, 11f.). Die Aufhebung der Individualität kann so in einer mehrwertigen Logik zur Existenz von Parallel-Personen, Doppelgängern, Figuranten, seltsamen Spiegelbildern, Personen ohne Schatten, usw. führen: "Hoffmann vermag das Leitmotiv des Doppelgängers ins Unendliche zu varrieren, von Signor Formica, der dank einem ganzen Apparat von Verkleidungen und theatralischen Machenschaften mit Salvator Rosa zusammen nur ein Einziger ist, bis zu Meister Floh, in dem die doppelte Natur eines einzigen Wesens sich in der Gestalt von zwei verschiedenen Personen manifestiert. Sofern es sich nicht um die Spaltung in drei Personen handelt, von denen jede doch ein Ganzes bleibt, wie in dem Fall von Aline, Dörtje Elverdink und der Prinzessin Gamaheh. Hier hat Hoffmann meisterhaft auszudrücken und zu suggerieren verstanden, dass es sich nicht um zeitlich sich folgende Verwandlungen, sondern um simultane Manifestationen handelt; und darauf beruht gerade das Rätsel, das der bis ins tiefste Innere verstörte Leser wahrnimmt. Wo sind sind die anderen Doppelgänger, was tun sie, wenn sie nicht gerade vor dem Leser agieren?" (Wittkop-Ménardeau 1997, S. 40).

Im Falle der Aufhebung der Individualität bzw. der Identität von Personen kommen wir nun nicht mehr darum herum, die proömiell-chiastische Struktur des Hoffmannschen Werkes aufzuzeigen, auf die bereits in den vorangehenden Kapiteln jeweils kurz hingewiesen worden war. Am nächsten – doch offenbar ohne die Polykontexturalitätstheorie zu kennen – kommt der Wahrheit Detlef Kremer: "Viktorin und Medardus sind zwei unterschiedliche Romanfiguren, die dennoch über ihre zahlreichen Beziehungen zu den gegensätzlichen Teilen einer einzigen Person zusammenlaufen. Ihre Kreuzsymmetrie regelt eine doppelte Perspektivführung, die sich gegenseitig bedingt und ausschliesst. Immer wenn Medardus den Doppelgänger Viktorin als Phantom seines Wahns verstehen will, dann wird er mit einer konkreten eigenständigen Figur konfrontiert, wenn er ihm hingegen Realität zubilligt, dann behauptet das Phantom Viktorin seine Identität mit Medardus und rückt letzteren in die Position des Phantasmas. Beide haben sie Recht und beide täuschen sich, wenn sie die Balance von Identität und Differenz einebnen wollen" (1993, S. 234).

"Da rührte es sich unter meinem Fuss, ich schritt weiter und sah, wie an der Stelle, wo ich gestanden, sich ein Stein des Pflasters losbröckelte. Ich erfasste ihn und hob ihn mit leichter Mühe vollends heraus. Ein düstrer Schein brach durch die Öffnung, ein nackter Arm mit einem blinkenden Messer in der Hand streckte sich mir entgegen. Von tiefem Entsetzen durchschauert, bebte ich zurück. Da stammelte es von unten heraus: 'Brü-der-lein! Brü-der-lein, Me-dar-dus ist da-da, herauf ... nimmt, nimm! ... brich ... brich in den Wa-Wald ... in den Wald!' – Schnell dachte ich Flucht und Rettung; alles Grauen überwunden, ergriff ich das Messer, das die Hand mir willig liess und fing an, den Mörtel zwischen den Steinen des Fussbodens emsig wegzubrechen. Der, der unten war, drückte wacker herauf. Vier, fünf Steine lagen zur Seite weggeschleudert, da erhob sich plötzlich ein nackter Mensch bis an die Hüften aus der Tiefe empor und starrte mich gepenstisch an mit des Wahnsinns grinsendem entsetzlichem Gelächter – ich erkannte mich selbst – mir vergingen die Sinne" (ET, S. 480).

Auch der – ebenfalls von der Polykontexturalitätstheorie unabhängige – Kommentar des Philosophen Safranski kommt der Wahrheit der strukturellen Logik, die Hoffmanns Texten zu Grunde liegt, ein gutes Stück näher: "Unmerklich nistet es [das 'falsche' Selbst, A.T.] sich zunächst in die Aktivitäten des 'wahren' Selbst ein und lässt sie zweideutig werden. Dann endlich setzt es sich in einer Art 'Implosion' gänzlich an die Stelle des zur Gegenwehr nicht mehr fähigen 'wahren' Selbst. Hoffmann gibt diesem Umschlag durch die Machtergreifung des Doppelgängers eine sinnfällige Darstellung. Auch die Infiltration erhält ein grelles Signal: das Teufelselixir, das Medardus langsam vergiftet. Nach der Machtergreifung des 'falschen' Selbst kehren sich die Rollen um: Jetzt ist es das 'wahre' Selbst, das sich als schlechtes Gewissen und Selbstbeobachtungsmanie in die Aktivitäten des 'falschen' Seins einschleicht. Der Prozess der Spaltung wird rückwärts durchlaufen: Das 'wahre' Selbst erobert sich wieder seine Vorrangstellung, während dem 'falschen' Selbst nur noch die Kraft der Anfechtung bleibt" (1984, S. 342). "Das ist die Umkehrung: Das 'wahre' Selbst ist zur Maske geworden, das bisher Ausgegrenzte, der Geist Viktorins, das durch Ausgrenzung zum feindlichen Prinzip gewordene Triebleben, rückt in den Mittelpunkt. Doch das 'wahre' Selbst ist jetzt nicht nur Maske, es hat sich – vorerst noch ohnmächtig – auf eine Beobachtungsposition zurückgezogen. Der 'alte' Medardus sieht dem 'neuen" zu und kann sich für dessen greuliche Taten nicht verantwortlich fühlen. Wenn Medardus für Augenblicke in sein altes Selbst zurückkehrt, dann ist ihm, als seien die Verbrechen von jemand anderem, eben dem Doppelgänger, verübt worden. So aber ist er am tiefsten in seinen Wahn verstrickt: Er hält sein anderes Selbst für jemand anderes als er selbst. Projiziert Medardus seine Verbrechen auf den Doppelgänger, dann verliert er das Bewusstsein der Gespaltenheit: Er versinkt im Abgrund eines fragmentierten Ichs, dem sich die anderen Ich-Fragmente als andere Personen darstellen. So paradox es klingen mag: Nur wenn sich Medardus in seiner Gespaltenheit erfährt, ist er sich nahe. Diese Nähe, diese Augenblicke der Selbstbegegnung sind schrecklich; und das Schicksal der Seele steht auf des Messers Schneide: Die Person kann völlig zerbrechen, aber sie kann auch zusammenfinden im erfahrenen und gelebten Widerspruch" (1984, S. 344). Wer je Kierkegaard – einen anderen transklassischen Denker (vgl. Hohmann 1999) – gelesen hat, erinnert sich der folgenden berühmten Definition aus der "Angst zum Tode": "Und das Verhältnis zu sich selbst kann ein Mensch nicht loswerden, so wenig wie sein eigenes Selbst, was im übrigen ein und dasselbe ist, da ja das Selbst das Verhältnis zu sich selbst ist" (vgl. dazu Toth 1995).

In all dem ist nichts mehr zu spüren von der Ontologie, Metaphysik und Erkenntnistheorie der klassisch-zweiwertigen, monokontexturalen Logik aristotelisch-chrysippischer Prägung. Sehr richtig hat Gabrielle Witkopp-Ménardeau auch den Zusammenhang zwischen Spiegeln und Doppelgängern erkannt: "So ist auch das Leitmotiv des Spiegels, des Spiegelbildes oder seines Fehlens nur eine subtile Variation des Doppelgängermotivs" (1997, S. 40): "Es ist nun höchst fesselnd zu sehen, wie [Jacob] Böhme versucht, den Sündenfall des ersten Menschen als Spiegelschau zu deuten. Vor der Versuchung ist Adam androgyn, Mann und Weib in eins verschmolzen. In seiner Seele lebt die Jungfrau Sophia als klarer Spiegel der Gottheit. Seine Sünde besteht nach Böhme darin, dass er begehrt, statt Gott zu spielen, sich selbst im Spiegel zu betrachten. Die erste subjektivistische Ich-Spaltung ist damit vollzogen: der erste Mensch unterliegt der 'Selbheit' und begehrt gleich Luzifer göttliches Vorrecht, d.h. sein eigenes Ich im Spiegel zu sehen. Denn der Fall beider entsteht dadurch, 'dass sie das Licht des Verstandes in die Selbheit scheinen hatten, in welchem sie sich bespiegeln und beschauen konnten' [Der Weg zu Christo. Jakob Böhme's sämtliche Werke, hrsg. von K.W. Schiebler, Neudruck Leipzig 1922, Bd. I, S. 78]" (Langen 1940, S. 276).

Der Karneval ist es nun, welcher "die multiple Person [erlaubt]. Die Verwandlungslust, im bürgerlichen Alltag unter dem Druck eines strengen, auf Widerspruchsfreiheit angelegten Identitätsideals zumeist niedergehalten, jetzt darf sie gelebt werden" (Safranski 1984, S. 445). "Auf dem Höhepunkt des karnevalistischen Treibens begegnen sich also Giglio und Giacinta, ohne sich zu erkennen, doch sie tanzen miteinander, und dieser Tanz ist eine ekstatische Entfesselung aller Verwandlungskunst, ein wahrer Dionysios-Tanz über den Trümmern einer sonst ängstlich festgehaltenen Identität" (Safranksi 1984, S. 448). Allerdings – so ergänzt Kremer – muss vom Leser der ET die "Fähigkeit zum differenzierten Umgang mit einer mindestens dreifachen Spiegelung der Fiktion erwartet werden" (1993, S. 250). Bei der PB werden wir es, wie zu zeigen sein wird, "bloss" mit einer zweifachen Spiegelung zu tun haben, allerdings einer, die stärker chiastisch (weil absolut symmetrisch) strukturiert ist als diejenige, die den ET zugrunde liegt. Diese “Zumutung” an den Lesenden, auf die Kremer (ohne freilich dieses Wort zu gebrauchen) abhebt, basiert natürlich auf der polykontexturalen Struktur der ET, vielleicht das in dieser Hinsicht komplexeste aller Werke Hoffmanns. Vom monokontexturalen Standpunkt aus wird es daher empfunden als Schöpfung “ohne Gewissheit oder Visionen der Essenz, ohne Ordnung, aber auch ohne Kapitualtion vor der Unordnung” (Claudio Magris, cit. ap. Kremer 1993, S. 255, Anm. 146).

Ähnlich schrieb Heine in seinen “Briefen aus Berlin”: “Über Hoffmanns ‘Meister Floh’ versprach ich Ihnen in meinem Vorigen mehreres zu schreiben [...]. Das Buch hat keine Handlung, keinen grossen Mittelpunkt, keinen innern Kitt. Wenn der Buchbinder die Blätter desselben willkürlich durcheinander geschossen hätte, würde man es sicher nicht bemerkt haben [...]. Die Strenge und Bitterkeit, womit ich über diesen Roman spreche, rührt eben daher, weil ich Hoffmanns frühere Werke so sehr schätze und liebe. Sie gehören zu den merkwürdigsten, die unsere Zeit hervorgebracht. Alle tragen sie das Gepräge des Ausserordentlichen, jeden müssen die Phantasiestücke ergötzen. In den Elixieren des Teufels liegt das Furchtbarste und Entsetzlichste, das der Geist sich erdenken kann [...]. In Göttingen soll ein Student durch diesen Roman toll geworden sein. In den Nachtstücken ist das Grässlichste und Grauenvollste überboten. Der Teufel kann so teuflisches Zeug nicht schreiben [...]. Aber Prinzessin Brambilla ist eine gar köstliche Schöne, und wem diese durch ihre Wunderlichkeit nicht den Kopf schwindlicht macht, der hat gar keinen Kopf. Hoffmann ist ganz originell” (ed. Windfuhr, Bd. 6, 1973, S. 51f.).

Einer der Herausgeber Hoffmanns schrieb über die PB: “Es ist ein Karneval gigantischen Ausmasses” (Leber, in: Hoffmann 1985, Bd. II, S. 8). Kremer (1993, S. 318) übertitelt: “Ein hermeneutischer Tanz”: “Auf Schritt und Tritt kreuzen sich in Hoffmanns Erzählung Beschreibungen und paradoxe Konstellationen, werden Erwartungen getäuscht und Wahrnehmungen gestört. Vom Leser erwartet sie nichts weniger, als sich ihrer Widerspruchslogik zu fügen und als Strukturprinzip des Textes anzunehmen, dass zu einem Satz leicht auch der Gegensatz, zu einem Bild eben auch ein Gegenbild gehört” (Kremer 1993, S. 318). Wenn Kremer hier treffend von einer “Widerspruchslogik” spricht, stellt sich die Frage, wem diese Hoffmannsche Logik denn widerspreche. Die Antwort dürfte klar sein: Die Hoffmannsche Logik widerspricht der klassisch-monokontexturalen Logik, und gerade die PB weist eine im folgenden zu demonstrierende chiastische Struktur auf, wie sie nur transklassisch-polykontexturalen Logiken eigen sein können.

Bevor wir zur chiastischen Struktur kommen, ist es noch wichtig, die folgende Feststellung Kremers zu berücksichtigen: “Der simulierte Tanz des Prinzen mit der Prinzessin vollzieht sich zugleich als hermeneutische Selbstreflexion” (1993, S. 321). Kremer weist ferner darauf hin, dass Luhmann in seinen “Beobachtungen der Moderne” “im Zusammenhang von Paradoxie, die aus Selbstreferenz resultiert, erstaunlicherweise auf Hoffmanns ‘Prinzessin Brambilla’ verweist” (1993, S. 322, Anm. 173). Luhmanns Original-Wortlaut: “Die Beobachtung derjenigen Oppositionen, die das re-entry erster oder zweiter Ordnung vollziehen, läuft auf die Beobachtung der Erzeugung und Entfaltung einer Paradoxie hinaus. Das Aussen ist nur innen zugänglich. Die Beobachtung beobachtet die Operation der Beobachtung; sie beobachtet sich selbst als Objekt und als Unterscheidung, oder, nach den Vorstellungen der Romantik, als Doppelgänger oder asymmetrisiert als Maske, im Spiegel, von innen und von aussen, aber immer mit eigenen Operationen, also höchst individuell. Ihre mathematische Darstellung würde einen ‘imaginären Raum’ erfordern, der nur für diesen Zweck erfunden ist. Jedenfalls würde es nicht genügen, in eine ‘Typenhierarchie’ auszuweichen, die nichts weiter leistet als eine Verschleierung der Paradoxie durch eine dafür erfundene Unterscheidung von ‘Ebenen’”(Luhmann 1992, S. 75) – das Versagen der Typentheorie angesichts von Selbstreferenz und daraus resultierenden Paradoxien ist einer der Hauptgründe, weshalb die polykontexturale Logik eingeführt worden war.

Da anzunehmen ist, dass am Ende des Prozesses einer unendlichen Selbstreflexion, dann also, wenn alle Hamilton-Kreise der subjektiven Negativität durchlaufen sind, diejenige strukturlogische Form erreicht ist, wo die Individualität des selbst zu Reflektierenden ausgelöscht ist, hat Kremer wohl auch darin recht, dass er die Brambilla als eine Prinzessin beschreibt, "die ihre Kontur und Identifikation in einem unendlichen mythischen Tanz abwerfen möchte" (1993, S. 324). Es ist auch wahr, dass sich die PB "jeder hermeneutischen Zudringlichkeit entzieht" (1993, S. 324), denn der hermeneutisch-formale Prozess der polykontexturalen Logik nimmt mit jedem neu zu durchlaufenden Hamiltonkreis ab. Hoffmann selbst hat diesen Sachverhalt wie folgt ausgedrückt: "Ich denke mir mein Ich durch ein Vervielfältigungsglas – und alle Gestalten, die sich um mich herum bewegen, sind Ichs" (E.T.A. Hoffmann, Tagebücher. Nach der Ausgabe Hans v. Müllers mit Erläuterungen hrsg. von Friedrich Schnapp. München 1971, S. 107 [Tagebucheintrag vom 6.11.1809])4.

Die Putzmacherin Giacinta ist verlobt mit dem armen Schauspieler Giglio Fava (PB, S. 11). Es ist die Zeit kurz vor dem römischen Karneval, und es geht das Gerücht, dass "die weltberühmte Prinzessin Brambilla aus dem fernen Äthiopien" bereits in die Stadtmauern eingezogen sei, und zwar deshalb, "weil sie glaubt, unter den Masken des Corso ihren Herzensfreund und Bräutigam, den assyrischen Prinzen Cornelio Chiapperi, aufzufinden" (PB, S. 20). Giglio trachtet nun "mehrere Tage hintereinander vergebens darnach [...], auch nur das mindeste von der Prinzessin Brambilla zu erspüren [...]. Nur sein Traum war sein Leben, alles übrige ein unbedeutendes, leeres Nichts" (PB, S. 27). Doch Giacinta erscheint ihm auf dem Balkon des Meisters Belcapi als Brambilla, und Brambilla, mit der er am Karneval maskiert tanzt, erkennt er nicht als Brambilla. Giglio ist also hinter Brambilla her, während Giacinta davon träumt, dass Chiapperi sie heimführe. Hinzukommt, dass sich Giglio selbst für Chiapperi hält (PB, S. 55) und von Belcapi auch für Chiapperi gehalten wird (PB, S. 72). Schliesslich wird Giglio von dem Zauberer Celionati, der ihn ebenfalls für Chiapperi hält, wie folgt aufgeklärt: " 'Wisst, mein Fürst, dass diejenige Person, die man Euch unterschob statt der Prinzessin niemand anders ist als eine artige Putzmacherin, Giacinta Soardi geheissen!' – 'Ist es möglich?' rief Giglio. – 'Aber mich dünkt, dies Mädchen hat zum Liebhaber einen miserablen bettelarmen Komödianten, Giglio Fava?' – 'Allerdings', erwiderte Celionati; 'doch könnt ihr euch wohl denken, dass eben diesem miserablen bettelarmen Komödianten, diesem Theaterprinzen die Prinzessin Brambilla nachläuft auf Stegen und Wegen und eben nur darum Euch die Putzmacherin entgegenstellt, damit Ihr vieleicht gar in tollem wahnsinnigem Missverständnis Euch verlieben in diese und sie abwendig machen sollt dem Theaterhelden?'" (PB, S. 27).

Noch mehr Verwirrung entsteht, als dann der offenbar "richtige" Chiapperi auftaucht: " 'Ich weiss nicht', erwiderte der junge artige Mensch, indem er beide, den Abbate und den Impresario, ganz verwundert anblickte, 'ich weiss nicht, meine Herren, was ihr eigentlich von mir wollt. – Ihr redet mich mit einem fremden Namen an, ihr sprecht von mir ganz unbekannten Dingen – ihr tut, als wäre ich euch bekannt, unerachtet ich mich kaum erinnere, euch jemals in meinem Leben gesehen zu haben" (PB, S. 96). "Wäret Ihr doch früher gekommen, bester Signor Celionati, um mich von zwei Überlästigen zu befreien, die mich durchaus für den Schauspieler Giglio Fava halten, den ich – ach, Ihr wisst es ja – gestern in meinem unglücklichen Paroxismus auf dem Korso niederstiess, und die mir allerlei abscheuliche Dinge zumuteten. – Sagt, bin ich denn wirklich jenem Fava so ähnlich, dass man mich für ihn ansehen kann?' – 'Zweifelt', erwiderte der Ciarlatano höflich, ja beinahe ehrerbietig

[4] Die Quellenangabe dieses Zitates verdanke ich Herrn Prof. Dr. Bernhard Schemmel (Bamberg).

grüssend, ‘zweifelt nicht, gnädigster Herr, dass Ihr, was Eure angenehmen Gesichtszüge betrifft, in der Tat jenem Schauspieler ähnlich genug sehet, und es war daher sehr geraten, Euern Doppelgänger aus dem Weg zu räumen” (PB, S. 98). “Der junge Mann leidet nämlich an dem chronischen Dualismus” (PB, S. 100). Es stellt sich auch noch heraus, dass der Capitan Pantalon, der den Giglio Fava in jenem Duell auf dem Corso niedergestreckt hatte, niemand anders war als der Prinz Chiapperi (PB, S. 104).

Hoffmann löst die Verwirrung, die er durch sein ganzes Buch zwischen Giacinta und Brambilla, zwischen Fava und Chiapperi, eingeschlossen den Capitan Pantalon, angerichtet hatte, auf unnachahmlich subtile Weise: “Mitternacht war vorüber, das Volk strömte aus den Theatern. Da schlug die alte Beatrice das Fenster zu [...]. Die Türe ging auf, und herein trat Giglio Fava mit seiner Giacinta”. Diese spricht dann: “ ‘Aber denkst du denn nicht daran, welch ein Tag heute ist? Ahnst du nicht, in welchen verhängnisvollen Stunden die besondere Begeisterung uns erfasste? Erinnerst du dich nicht, dass es heute gerade ein Jahr her ist, da wir in den herrlichen hellen Urdarsee schauten und uns erkannten?’ – ‘Giacinta’, rief Giglio in freudigem Erstaunen, ‘Giacinta’, was sprichst du? – Es liegt wie ein schöner Traum hinter mir, das Urdarland - der Urdarsee! – Aber nein! – es war kein Traum – wir haben uns erkannt! – O meine teuerste Prinzessin!’ – ‘O’, erwiderte Giacinta, ‘mein teuerster Prinz’” (PB, S. 110f.). Ohne weiteren Kommentar erhalten wir damit das folgende chiastische Schema:

$$\begin{tikzcd}
\text{Giglio} \arrow[r, leftrightarrow] \arrow[d, leftrightarrow] \arrow[dr, leftrightarrow] & \text{Chiapperi} \arrow[d, leftrightarrow] \\
\text{Giacinta} \arrow[r, leftrightarrow] \arrow[ur, leftrightarrow] & \text{Brambilla,}
\end{tikzcd}$$

dem die polykontexturale Proömial-Relation zugrunde liegt, welche jede Relation – also auch diejenigen der monokontexturalen Logik – als solche konstituiert. Sie “definiert den Unterscheid zwischen Relation und Einheit oder – was das gleiche ist – zwischen der Unterscheidung und dem, was unterschieden ist, was wiederum das gleiche ist wie der Unterschied zwischen Subjekt und Objekt” (Günther 1999, S. 22f.). Kaehr formalisierte die Proömialrelation wie folgt (1978, S. 6):

$$\begin{tikzcd}
PR(Ri+1, Ri, xi, xi-1) = & \arrow[r] & Ri \arrow[d, leftrightarrow] & xi-1 & m-1 \\
& Ri+1 \arrow[r] \arrow[d, leftrightarrow] & xi & m & \\
Ri+2 \arrow[r] & xi+1 & & m+1 &
\end{tikzcd}$$

Die Proömialrelatiom durchkreuzt somit die Unterscheidung von Subjekt und Objekt, indem sie die jeweiligen dichotomischen Glieder austauschbar macht. Da in dem obenstehenden Diagramm sowohl Giglio und Chiapperi einerseits, als auch Giacinta und Brambilla anderseits in einer Austauschrelation stehen und da jeweils eine männliche Person mit einer weiblichen in einer Ordnungsrelation steht, können wir die vier Personen des chiastischen Schemas für die relationalen Glieder (Ri+1, Ri, xi, xi-1) einsetzen. Ein wesentlich komplizierteres Schema aus mindestens dreimal drei relationalen Gliedern liegt den ET zu Grunde. Alle drei Kriterien, welche für polykontexturale Konzeptionen charakteristisch sind – Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt, das Auftreten von Reflexionsresten sowie die Aufhebung der Individualität – münden also in den Chiasmus; anderseits bildet dieser aber die Basis für die drei Kriterien: Relator und Relatum, Operator und Operand sind also dialektisch vermittelt und somit selbst wiederum proömiell-chistisch strukturiert.

Sicherlich wäre es lohnenswert, Hoffmanns Werk einmal nicht vom literarischen bzw. literarhistorisch-interpretierenden, sondern von den seinem Werk zugrunde liegenden philosophischen (logischen, ontologischen und metaphysischen) Grundlagen her zu analysieren. Mit dem Vorurteil aufgeräumt zu haben, dass es mit der Philoosphie des E.T.A. Hoffmannn nicht weit her sei und ihn als transklassischen Denker ausgewiesen zu haben, war das Ziel der vorliegenden Abhandlung.

5. Bibliographie

Bömer, Franz, P. Ovidius Naso. Metamorphosen. Kommentar. Heidelberg 1980

Carroll, Lewis, Alice hinter den Spiegeln. Übers. von Christian Enzensberger. Frankfurt am Main 1974

Carroll, Lewis, Alice im Wunderland. Übers. von Christian Enzensberger. Frankfurt am Main 1981

Descartes, René, Meditationen über die Grundlagen der Philosophie. Hrsg. von Artur Buchenau. Hamburg 1994

Driesen, Albrecht Leonard, Das Spiegel-Bild in E.T.A. Hoffmanns "Der goldne Topf", "Die Abenteuer der Silvesternacht" und "Prinzessin Brambilla". Giessen 1997

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

Günther, Gotthard, Cognition and Volition/Erkennen und Wollen. Ein Beitrag zu einer kybernetischen Theorie der Subjektivität. In: http://www.techno.net/pkl/ (37 S.)

Hamburger, Käthe, Novalis und die Mathematik. In: dies., Philosophie der Dichter. Stuttgart 1966, S. 11-82

Heine, Heinrich, Historisch-kritische Gesamtausgabe der Werke. Hrsg. von Manfred Windfuhr. Bd. 6. Hamburg 1973

Hohmann, Klaus-Dieter, Sören Kierkegaard als nicht-klassischer Denker. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), Technologische Kultur. Kulturphilosophische Aspekte im Werk Gotthard Günthers. München 1999, S. 205-234

Hoffmann, Ernst Theodor Amadeus, Werke in vier Bänden. Hrsg. von Hermann R. Leber. Salzburg 1985

Kaehr, Rudolf, Materialien zur Formalisierung der dialektischen Logik und der Morphogrammatik. Anhang zu: Günther, Gotthard, Idee und Grundriss einer nicht-Aristotelischen Logik. 2. Aufl. Hamburg 1978 (ca. 120 S.)

Konersmann, Ralf, Lebendige Spiegel. Die Metapher des Subjekts. Frankfurt 1991 (= Konersmann 1991a)

Konersmann, Ralf, René Magritte, Die verbotene Reproduktion. Über die Sichtbarkeit des Denkens. Frankfurt am Main 1991 (= Konersmann 1991b)

Kremer, Detlef, Romantische Metamorphosen. E.T.A. Hoffmanns Erzählungen. Stuttgart 1993

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

Luhmann, Niklas, Beobachtungen der Moderne. Opladen 1992

Lange-Eichbaum, Wilhelm, Genie, Irrsinn und Ruhm. 6. Aufl. München 1967

Langen, August, Zur Geschichte des Spiegelsymbols in der deutschen Dichtung. In: Germanisch-romanische Monatsschrift 28, 1940, S. 269-280

Novalis, Werke, Tagebücher und Briefe Friedrich von Hardenbergs. Hrsg. von Hans-Joachim Mähl und Richard Samuel. Bd. I. München 1978

Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen. München 1981

Panizza, Oskar, Das Liebeskonzil. Eine Himmelstragödie in fünf Aufzügen. Reprint nach dem Privatdruck von 1913, hrsg. von Michael Bauer. München 1991
Safranksi, Rüdiger, E.T.A. Hoffmann. Das Leben eines skeptischen Phantasten. München 1984
Stegmann, Inge, Die Wirklichkeit des Traumes bei E.T.A. Hoffmann. In: Zeitschrift für Deutsche Philologie 95, 1976 (Sonderheft), S. 64-93
Toth, Alfred, Das eigenreale Selbst. Notitzen zu Kierkegaards "Krankheit zum Tode". In: European Journal for Semiotic Studies 7/3-4, 1995, S. 717-725
Toth, Alfred, Oskar Panizzas Forderung eines Neo-Hegelianismus. Unpubl. Vorlesungsmanuskript 2006
von Chamisso, Adelbert, Chamissos Werke. Hrsg. von Hermann Tardel. 3 Bde. Leipzig o. J.
von Matt, Peter, Die Augen der Automaten. E.T.A. Hoffmanns Imaginationslehre als Prinzip seiner Erzählkunst. Tübingen 1971
Wittkopp-Ménardeau, Gabrielle, E.T.A. Hoffmann. 14. Aufl. Reinbek 1997

Die semiotischen Stufen der Reise ins Licht

1. Es ist mathematisch und semiotisch möglich, kontexturale Grenzen zu überschreiten und zurückzukehren. Allerdings sind diejenigen semiotischen Funktoren selten, die zum selben Punkt der Ausgangskontextur zurückführen. Ferner sind die Pfade durch die Kontexturen äusserst kompliziert. Man kann diesen Sachverhalt am besten in Stephen King's Film "Pet Semetary/Der Friedhof der Kuscheltiere" (1989) sehen, in welchen Kinder, die verstorben sind und erst einige Tage nach ihrem Tode exhumiert wurden, verändert zurückkommen. Sie sind deshalb verändert, weil sie bereits an einer anderen Kontextur partizipiert haben und deshalb eine Mischung sowohl von ihrer Ausgangs- als auch auch von ihrer Ankunftskontextur geworden sind. Der Fall des von Jesus erst nach vier Tagen von den Toten erweckten Lazarus (Joh. XI 17) ist singulär. Wie man anhand von zahlreichen Beispielen aus Mythologie, Literatur und Film sehen kann, ist es äusserst ungesund, in diesem Niemandsland aus mehr als einer Kontextur polykontexturaler Partizipation zu leben. Lebende Wesen sind immer nur für eine Kontextur geschaffen, und dies ist der Grund, dass sie auf eine Reise ins Licht (Fassbinder 1978) gehen, sobald sie einen polykontexturalen Korridor or Transit betreten (vgl. Toth 2008a, S. 55 f.).

Topologisch wurde ein Transit mit einem Torus identifiziert (Toth 2008a, S. 32 ff., 54). Ein Torus ist eine spezielle Form eines 3-dimensionalen Kreises. Die Grenzen von Tori, wie auch diejenigen anderer topologischer Räume – können formal mit Hilfe von Pushouts und Pullbacks beschrieben werden (vgl. Grbić und Theriault 2000). Eine besondere Form von Kreisen, die Hamilton-Kreise, dienen als Modell der Negationsschritte in polykontexturalen Systemen, die zu Permutographen führen (vgl. Thomas 1994). Transgression basiert auf Negationsschritten, die Hamilton-Kreise beschreiben, in welchem jeder Schritt für zunehmende Subjektivität steht, bis schliesslich die Auflösung des Objekts erreicht ist (Toth 2007). Unter der Voraussetzung, dass das Leben selbst polykontextural ist (Günther 1979, S. 283 ff.), und dass das reflektierte Objekt in einer mindestens 3-wertigen Logik eine Person ist, folgt, dass die Auflösung von Individualität nichts anderes ist als die Generalisierung der Negation in Form von Selbst-Reflexion.

2. Walter Schmähling notierte zu Panizzas in naturalistischer Art agierenden Figuren, dass sie "weit weniger aus ihrem Sprachgestus heraus aufgebaut [werden]. Sie bleiben, sicher nicht ohne Absicht, viel näher am Typus als die zur vollen Individualität ausgeprägten Hauptmannschen Gestalten". Wenn Schmähling schliesslich ergänzt, dass diese Figuren „mitunter etwas Marionettenhaftes bekommen" (1977, S. 159), dann erinnern wir uns an die bekannte Stelle in Panizzas philosophischem Hauptwerk: „Wir sind nur Marionetten, gezogen an fremden und uns unbekannten Fäden" (1895, S. 50). Der Grosse Puppenspieler ist der „Dämon", und er trifft sich „von zwei Seiten, maskiert, wie auf einem Maskenball" (1895, S. 50). Panizzas Logik enthält deshalb nicht nur ein Ich und ein Es wie die klassische monokontexturale Logik, sondern hat auch Platz für ein Du (in Form des Alter Egos) und ist damit eine transklassische 3-wertige Günther-Logik. Dieser Janus-gesichtige Dämon ist es also, der auf der einen Seite die Individualität im Ich garantiert, aber sie auf der anderen Seite im Du wieder zurücknimmt. Novalis schrieb: „Der Sitz der Seele ist dort, wo sich Innenwelt und Aussenwelt berühren. Wo sie sich durchdringen, ist sie in jedem Punkte der Durchdringung" (1969, S. 431). Es ist daher nicht erstaunlich, dass die Auflösung der Individualität sich zu einem zentralen Motiv in Panizzas spätem Werk entwickelt, denn es ist eine direkte Konsequenz aus dem Prinzip des Dämons und findet sich daher bereits in Panizzas früheren Schriften. Im „Corsettenfritz" finden wir ein komplexes Beispiel dafür, wie eine Person räumlich und zeitlich in zwei Personen gespalten ist und

wie diese Person ihre Identitäten gleichzeitig mit einer anderen Person teilt: „Unwillkürlich schaute ich hinunter auf die Kirchenbänke, und: da sass ich, als Junge, mit gläsernem, starrem Blick: und gleichzeitig hörte ich die breite, wiederhallende Predigerstimme meines Vaters“ (Panizza 1981, S. 220). Man vergleiche diese Situation mit jener Szene in Fassbinders „Despair“, wo Hermann Hermann auf einem Stuhl neben seinem Ehebett sitzend beobachtet, wie sein dämonisches Alter Ego mit seiner Frau Sex hat. Im „Tagebuch eines Hundes" heisst es: „Was kann denn das sein, daß man einem andern Hund gegenüber verspürt, man möchte er sein? Das ist ja ein förmliches Aufgeben der eigenen Persönlichkeit“ (Panizza 1977, S. 188). Nach Panizzas philosophischem System folgt also die Aufhebung der Individualität aus dem Dämonprinzip und dieses wiederum aus der polykontexturalen Struktur einer auf einer Ontologie des Willens aufgebauten Weltanschauung.

Wie kommt aber Panizza dazu, die übliche Ontologie des Denkens durch eine Ontologie des Willens zu ersetzen, an Stelle von Kognition von Volition auszugehen? Man wird sicher nicht erstaunen, dass Panizzas Grund der gleiche ist wie derjenige von Günthers Polykontexturalitätstheorie, denn beide Theorien, Panizzas Dämonismus wie der Günthersche Volitionismus, wurzeln im deutschen Idealismus. Nur macht Panizza vom Idealismus aus einen entscheidenden Schritt in Richtung Illusionismus; wie die Widmung in Panizza (1895) beweist, unter dem Eindruck des Werkes von Max Stirner (vgl. Wiener 1978). Für Panizza stellt sich nämlich die Frage, ob es nötig ist, an der Hypothese einer Aussenwelt festzuhalten: „Aber wo stekt dann der Unterschied zwischen einem wirklichen und einem halluzinirten Baum, da der zentrale Prozess der Wahrnehmung ja für die Halluzinazion wie für die normale Sinnes-Empfindung der gleiche ist? Wie komt es, dass ich die Aussenwelt nicht als Innen-Welt empfinde, nachdem die wirkliche Wahrnehmung der Aussen-Welt nur ein in meinem Innern, zentral-verlaufender Prozess ist?“ (1895, S. 19 f.). Noch deutlicher heisst es: „Und ist denn ein so großer Unterschied zwischen einem halluzinirten Dampfer und einem veritablen Dampfer? Steken nicht beide in unserem Kopf?“ (1992, S. 90). Panizza folgert: „Demnach bleibt nur die erste Alternative: dass normale Sinnes-Wahrnehmung wie Halluzinazion in gleicher Weise aus dem Innern in die Aussenwelt projziert werden. Da aber dann der vorausgehende Weg des Eindringens der Aussenwelt in mein Inneres bei der normalen Sinnes-Wahrnehmung überflüssig wird – auch wenig wahrscheinlich ist, und auch sinnfällig nicht stattfindet; denn der Baum dringt doch nicht in meinen Kopf – so ist die Welt Halluzinazion“ (1895, S. 20). Merkwürdigerweise sind sich alle Interpreten Panizzas einig, dieser habe somit die Aussenwelt aufgehoben. In Wirklichkeit bleibt diese jedoch auch für Panizza bestehen: „Wenn die Welt für mein Denken eine Halluzinazion ist, was ist sie dann für mich, den Erfahrungsmenschen, für meine Sinne, ohne die ich nun einmal nicht Haus halten kann? – Eine Illusion“ (1895, S. 21). Gerade der Schritt von der idealistischen zur illusionistischen Konzeption setzt also das Weiterbestehen der Aussenwelt voraus, freilich bloß als eine im transklassischen Sinne aufgehobene. Folgerichtig fragt Panizza weiter: „Wie kommt die Welt als Illusion in meinen Kopf?“ (1895, S. 21). Er prüft mit logischen Überlegungen alle kombinatorisch möglichen Antworten auf idealistischer ebenso wie auf materialistischer Basis und kommt zum folgenden Schluss: „Auf die Frage also: was kann hinter meinem Denken für eine Quelle liegen, die nach den angestelten Untersuchungen weder bewusste noch materjelle Qualität an sich haben darf, aber die nicht auf assoziativem Wege, sondern durch Einbruch in mein Denken entstandenen, und hier angetroffenen Bewusstseins-Inhalte erklären soll – eine Untersuchung, die mein noch innerhalb meines Denkens wirkendes Kausalitäts-Bedrüfnis gebieterisch fordert? – kann ich die Antwort geben: Es ist ein transzendentaler Grund. Es ist eine transzendentale Ursache" (1895, S. 24). Da sich Transzendenz und Immanenz gegenseitig bedingen, geht auch hieraus klar hervor, daß die Aussenwelt für Panizza nicht inexistent sein kann. Im Gegenteil ist es gerade die Annahme dieses transzendentalen Grundes, den Panizza in Anlehnung an Sokrates „Dämon“ (1895, S. 25) nennt und mit der er über Stirners Solipsismus hinausgeht: „Der Dämon [ist] etwas Jenseitiges" (1895, S. 61). Das hieraus resultierende Theorem von der transzendentalen Entstehung des Denkens und der Aussenwelt begründet Panizza wiederum mit dem, was fünfzig Jahre später logisch bei Günther (publ. 2000, S. 124 ff.) durch Ereignisserien untermauert werden wird: Panizzas Theorie „postuliert die Entstehung des Innenlebens als kausallos, d.i. transzendental, als unweigerlich Gegebenes […] und lässt Denken und Handeln räumlich wie zeitlich in einer Richtung sich vollziehen, um dann, wie geschehen, Ich-Psyche und Aussenwelt in einen halluzinatorischen Wahrnehmungs-Aussenwelt-Prozess zusammenzuziehen“ (1895, S. 45).

Wenn wir an dieser Stelle kurz zusammenfassen dürfen, so setzt also Panizzas Auflösung der Individualität den Dämonismus voraus, den wir bereits wegen der Aufspaltung des Ichs in Ego und Alter Ego als 3-wertig-transklassisch nachgewiesen hatten. Der Dämonismus seinerseits gründet im Illusionismus, der einerseits auf den deutschen Idealismus zurückgeht und anderseits unter dem Einfluss Stirners die Grenze von Subjekt und Objekt mitsamt dem Objekt und also der Aussenwelt in das Subjekt und also in die Innenwelt zurücknimmt. Wenn wir uns ferner in Erinnerung rufen, dass Reflexionsreste wie die oben in den Beispielen aus Panizzas Werken zitierten durch Rückprojektionen einer 3- (oder allgemein mehr-) wertigen Logik auf unsere 2-wertige Logik entstehen (vgl. Hohmann 1999, S. 223), so können wir die Auflösung der Individualität als zentrales Motiv in Panizzas Werk gleichzeitig als Endstufe eines polykontexturalen Dreischrittschemas erkennen, das wir wie folgt notieren wollen:

4. **Die Aufhebung der Grenzen von Subjekt und Objekt**
5. **Die Erscheinung von Reflexionsresten**
6. **Die Aufhebung der Individualität**

Nun ist uns aber spätestens seit Günther (1976-80) bewusst, dass die kontexturale Grenze zwischen Subjekt und Objekt nicht aufgelöst werden kann, ohne dass die drei bzw. vier Gesetze, auf denen die klassische Logik ruht, ebenfalls aufgehoben werden, also das Gesetz des Ausgeschlossenen Dritten, das Gesetz der Identität, das Gesetz des Nichtwiderspruchs und das Prinzip des transzendentalen Grundes. Die Aufhebung dieser vier logischen Gesetze bedingt ferner in der Semiotik die Aufhebung des Theorems der Objekttranszendenz des Zeichens und des Theorems der Strukturkonstanz (vgl. Kronthaler 1992). Unter Berücksichtigung dieser Vorbedingungen erhalten wir also folgendes ausführliches Schema einer Theorie der Auflösung der Individualität:

1.	**Aufhebung der 4 Gesetze des Denkens:**	Monokontexturale Logik
1.1.	Gesetz des Ausgeschlossenen Dritten	↓
1.2.	Gesetz der Identität	
1.3.	Gesetz des Nichtwiderspruchs	
1.4.	Prinzip des transzendentalen Grundes	Polykontexturale Logik

1.5. Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt:
1.6. Aufhebung des Theorems der Objekttranszendenz
1.7. Aufhebung des Theorems der Strukturkonstanz

⇒ Transzendentale (polykontexturale) Semiotik, qualitative Mathematik

2. Metaphysische Konsequenzen:

Kognition ⇒ Volition (⇒ Transit ⇒ Transition)

3. Erscheinung von Reflexionsresten

4. Auflösung der Individualität (⇐ Dämonismus ⇐ Illusionismus
⇐ Idealismus)

Reise ins Licht

3. Wir wollen uns, um die semiotischen Stufen einer Reise ins Licht darzustellen, im Folgenden jedoch an das obige vereinfachte Dreischrittschema halten, da dieses eine exakte semiotische Formalisierung erlaubt und da die logischen und metaphysischen Zwischenstufen bereits in Toth (2008a) ausführlich behandelt wurden.

In Toth (2008b) wurde detailliert gezeigt, dass die Einbettung eines kategorialen Objektes in die triadisch-trichotomische Peircesche Zeichenrelation

ZR = (3.a 2.b 1.c)

zu einer tetradisch-trichotomischen Zeichenrelation

ZR* = (3.a 2.b 1.c 0.d)

führt, über der nach der erweiterten semiotischen inklusiven Ordnung (a ≤ b ≤ c ≤ d) genau 15 Zeichenklassen und Realitätsthematiken konstruiert werden können

1 $(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.1) \times (\underline{1.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3})$
2 $(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.2) \times (2.0\ \underline{1.1\ 1.2\ 1.3})$
3 $(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3) \times (3.0\ \underline{1.1\ 1.2\ 1.3})$
4 $(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2) \times (\underline{2.0\ 2.1}\ \underline{1.2\ 1.3})$
5 $(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ 2.1\ \underline{1.2\ 1.3})$
6 $(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3) \times (\underline{3.0\ 3.1}\ \underline{1.2\ 1.3})$
7 $(3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2) \times (\underline{2.0\ 2.1\ 2.2}\ 1.3)$
8 $(3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ \underline{2.1\ 2.2}\ 1.3)$

9 $(3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3) \times (\underline{3.0\ 3.1}\ 2.2\ 1.3)$
10 $(3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (\underline{3.0\ 3.1\ 3.2}\ 1.3)$
11 $(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2) \times (\underline{2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3})$
12 $(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ \underline{2.1\ 2.2\ 2.3})$
13 $(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3) \times (\underline{3.0\ 3.1}\ \underline{2.2\ 2.3})$
14 $(3.2\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (\underline{3.0\ 3.1\ 3.2}\ 2.3)$
15 $(3.3\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (\underline{3.0\ 3.1\ 3.2\ 3.3})$

Die Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt bzw. zwischen Zeichen und Objekt geschieht also durch Faserung (vgl. Toth 2008b, Bd. 2, S. 202 ff.):

1 (3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3)
2 (3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3) ⇐ (3.1 2.1 1.1)
3 (3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3)

4 (3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)
5 (3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3) ⇐ (3.1 2.1 1.2)

6 (3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3) ⇐ (3.1 2.1 1.3)

7 (3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3)
8 (3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3) ⇐ (3.1 2.2 1.2)

9 (3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3) ⇐ (3.1 2.2 1.3)

10 (3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3) (3.1 2.3 1.3)

11 (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)
12 (3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3) (3.2 2.2 1.2)

13 (3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)
14 (3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3) (3.2 2.3 1.3)

15 (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3) (3.3 2.3 1.3)

4. Die Erscheinung von Reflexionsresten erfordert, wie in Toth (2009a) dargelegt, ein semiotisches System, das in der Lage ist, die präsemiotische Trichotomie im Sinne der Spuren des kategorialen Objektes, das in ein Zeichenschema eingebettet ist, auch in den semiotischen Dualsystemen nicht nur im Sinne Benses (1979, S. 43) mitzuführen, sondern zum Ausdruck zu bringen, denn das klassische Peircesche Zeichenmodell ist monokontextural (vgl. Toth 2001), und daher treten dort die selben Paradoxien auf wie sie bei der Rückprojektion 3- und höherwertiger logischer Systeme auf die klassische 2-wertige Logik entstehen. In Toth (2009b) wurde als Zeichenmodell der Zeichenkubus von Stiebing (1978) vorgeschlagen, dessen Zeichenschema die Form

3-ZR* = (a.3.b c.2.d e.1.f)

hat, wobei die präsemiotischen trichotomischen Werte in den semiotischen Dimensionszahlen (a, c, e) kategorial mitgeführt werden, weshalb bei der Erweiterung der 2-dimensionalen dyadischen zu den 3-dimensionalen triadischen Subzeichen auch von "interner" Faserung im Gegensatz zu der oben aufgezeigten "externen" Faserung gesprochen wurde. In den folgenden Schemata wird der Prozess des Erscheinens von Reflexionsresten aus präsemiotischen Zeichenklassen mit eingebettetem kategorialem Objekt sowie ihrer Gefasertheit aus den klassischen Peirceschen Zeichenklassen für jede dieser Zeichenklassen detailliert nachgewiesen; es handelt sich also nach der obigen Terminologie um das Zusammenspiel von externer und interner Faserung.

1. (3.1 2.1 1.1)

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.1) \times (1.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3) \\ (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.2) \times (2.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3) \\ (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3) \times (3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3) \end{array} \right.$$

$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.1)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.1)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.1)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.1)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.1)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.1)$,
$(\underline{1}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{2}.1.1)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.1)$
$(\underline{2}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{2}.1.1)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.1)$,
$(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{3}.1.1)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.1)$
$(\underline{3}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{3}.1.1)$
$(\underline{3}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.1)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.1)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.1)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.1)$

2. (3.1 2.1 1.2)

(3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)
(3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3)

$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.2)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.2)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.2)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.2)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.2)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.2)$,
$(\underline{1}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{2}.1.2)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.2)$
$(\underline{2}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{2}.1.2)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.2)$,
$(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{3}.1.2)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.2)$
$(\underline{3}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{3}.1.2)$
$(\underline{3}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.2)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.2)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.2)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.2)$

3. (3.1 2.1 1.3)

(3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3)

$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.3)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.3)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.3)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.3)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.3)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{1}.1.3)$, $(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.3)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.3)$,
$(\underline{1}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{2}.1.3)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{1}.1.3)$, $(\underline{2}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{2}.1.3)$
$(\underline{2}.3.1\ \underline{2}.2.1\ \underline{2}.1.3)$
$(\underline{1}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.3)$,
$(\underline{1}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{3}.1.3)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{1}.1.3)$, $(\underline{3}.3.1\ \underline{1}.2.1\ \underline{3}.1.3)$
$(\underline{3}.3.1\ \underline{3}.2.1\ \underline{3}.1.3)$

(3.3.1 2.2.1 1.1.3), (3.3.1 1.2.1 2.1.3), (2.3.1 3.2.1 1.1.3), (2.3.1 1.2.1 3.1.3), (1.3.1 3.2.1 1.1.3), (1.3.1 1.2.1 2.1.3)

4. (3.1 2.2 1.2)

$$\to \begin{cases} (3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2) \times (2.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3) \\ (3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.3) \times (3.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3) \end{cases}$$

$$\downarrow$$

(1.3.1 1.2.2 1.1.2)
(1.3.1 1.2.2 2.1.2), (2.3.1 1.2.2 1.1.2), (1.3.1 2.2.2 1.1.2)
(1.3.1 1.2.2 3.1.2), (3.3.1 1.2.2 1.1.2), (1.3.1 3.2.2 1.1.2)
(1.3.1 1.2.2 2.1.2),
(1.3.1 2.2.2 2.1.2), (2.3.1 2.2.2 1.1.2), (2.3.1 1.2.2 2.1.2)
(2.3.1 2.2.2 2.1.2)
(1.3.1 1.2.1 3.1.2),
(1.3.1 3.2.1 3.1.2), (3.3.1 3.2.1 1.1.2), (3.3.1 1.2.1 3.1.2)
(3.3.1 3.2.1 3.1.2)
(3.3.1 2.2.1 1.1.2), (3.3.1 1.2.1 2.1.2), (2.3.1 3.2.1 1.1.2), (2.3.1 1.2.1 3.1.2), (1.3.1 3.2.1 1.1.2), (1.3.1 1.2.1 2.1.2)

5. (3.1 2.2 1.3)

$$\to (3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 2.2\ 1.3)$$

$$\downarrow$$

(1.3.1 1.2.2 1.1.3)
(1.3.1 1.2.2 2.1.3), (2.3.1 1.2.2 1.1.3), (1.3.1 2.2.2 1.1.3)
(1.3.1 1.2.2 3.1.3), (3.3.1 1.2.2 1.1.3), (1.3.1 3.2.2 1.1.3)
(1.3.1 1.2.2 2.1.3),
(1.3.1 2.2.2 2.1.3), (2.3.1 2.2.2 1.1.3), (2.3.1 1.2.2 2.1.3)
(2.3.1 2.2.2 2.1.3)
(1.3.1 1.2.2 3.1.3),
(1.3.1 3.2.2 3.1.3), (3.3.1 3.2.2 1.1.3), (3.3.1 1.2.2 3.1.3)
(3.3.1 3.2.2 3.1.3)
(3.3.1 2.2.2 1.1.3), (3.3.1 1.2.2 2.1.3), (2.3.1 3.2.2 1.1.3), (2.3.1 1.2.2 3.1.3), (1.3.1 3.2.2 1.1.3), (1.3.1 1.2.2 2.1.3)

6. (3.1 2.3 1.3)

$$\to (3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3) \times (3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3)$$

$$\downarrow$$

(1.3.1 1.2.3 1.1.3)
(1.3.1 1.2.3 2.1.3), (2.3.1 1.2.3 1.1.3), (1.3.1 2.2.3 1.1.3)
(1.3.1 1.2.3 3.1.3), (3.3.1 1.2.3 1.1.3), (1.3.1 3.2.3 1.1.3)
(1.3.1 1.2.3 2.1.3),

($\underline{1}$.3.1 $\underline{2}$.2.3 $\underline{2}$.1.3), ($\underline{2}$.3.1 $\underline{2}$.2.3 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{2}$.3.1 $\underline{1}$.2.3 $\underline{2}$.1.3)
($\underline{2}$.3.1 $\underline{2}$.2.3 $\underline{2}$.1.3)
($\underline{1}$.3.1 $\underline{1}$.2.3 $\underline{3}$.1.3),
($\underline{1}$.3.1 $\underline{3}$.2.3 $\underline{3}$.1.3), ($\underline{3}$.3.1 $\underline{3}$.2.3 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{3}$.3.1 $\underline{1}$.2.3 $\underline{3}$.1.3)
($\underline{3}$.3.1 $\underline{3}$.2.3 $\underline{3}$.1.3)
($\underline{3}$.3.1 $\underline{2}$.2.3 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{3}$.3.1 $\underline{1}$.2.3 $\underline{2}$.1.3), ($\underline{2}$.3.1 $\underline{3}$.2.3 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{2}$.3.1 $\underline{1}$.2.3 $\underline{3}$.1.3), ($\underline{1}$.3.1 $\underline{3}$.2.3 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{1}$.3.1 $\underline{1}$.2.3 $\underline{2}$.1.3)

7. (3.2 2.2 1.2)

(3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)
(3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)

($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{1}$.1.2)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.2), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{1}$.1.2)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.2), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.2)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.2),
($\underline{1}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{2}$.1.2), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.2)
($\underline{2}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{2}$.1.2)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.2),
($\underline{1}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{3}$.1.2), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.2)
($\underline{3}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{3}$.1.2)
($\underline{3}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.2), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.2), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.2), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.2)

8. (3.2 2.2 1.3)

(3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)

($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{1}$.1.3)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.3), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{1}$.1.3)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.3), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.3)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.3),
($\underline{1}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{2}$.1.3), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.3)
($\underline{2}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{2}$.1.3)
($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.3),
($\underline{1}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{3}$.1.3), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.3)
($\underline{3}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{3}$.1.3)
($\underline{3}$.3.2 $\underline{2}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{3}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.3), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{2}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{3}$.1.3), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{3}$.2.2 $\underline{1}$.1.3), ($\underline{1}$.3.2 $\underline{1}$.2.2 $\underline{2}$.1.3)

9. (3.2 2.3 1.3)

(3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)
(3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)

↓

(1.3.2 1.2.3 1.1.3)
(1.3.2 1.2.3 2.1.3), (2.3.2 1.2.3 1.1.3), (1.3.2 2.2.3 1.1.3)
(1.3.2 1.2.3 3.1.3), (3.3.2 1.2.3 1.1.3), (1.3.2 3.2.3 1.1.3)
(1.3.2 1.2.3 2.1.3),
(1.3.2 2.2.3 2.1.3), (2.3.2 2.2.3 1.1.3), (2.3.2 1.2.3 2.1.3)
(2.3.2 2.2.3 2.1.3)
(1.3.2 1.2.3 3.1.3),
(1.3.2 3.2.3 3.1.3), (3.3.2 3.2.3 1.1.3), (3.3.2 1.2.3 3.1.3)
(3.3.2 3.2.3 3.1.3)
(3.3.2 2.2.3 1.1.3), (3.3.2 1.2.3 2.1.3), (2.3.2 3.2.3 1.1.3), (2.3.2 1.2.3 3.1.3), (1.3.2 3.2.3 1.1.3), (1.3.2 1.2.3 2.1.3)

10. (3.3 2.3 1.3)

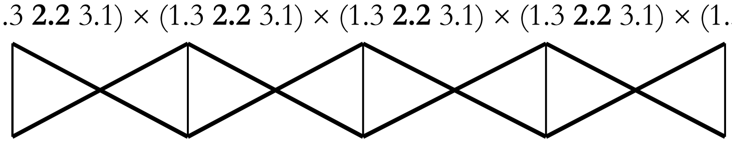
→ (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)

↓

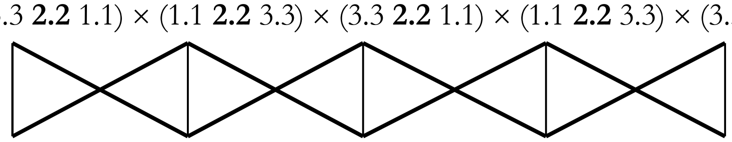
(1.3.3 1.2.3 1.1.3)
(1.3.3 1.2.3 2.1.3), (2.3.3 1.2.3 1.1.3), (1.3.3 2.2.3 1.1.3)
(1.3.3 1.2.3 3.1.3), (3.3.3 1.2.3 1.1.3), (1.3.3 3.2.3 1.1.3)
(1.3.3 1.2.3 2.1.3),
(1.3.3 2.2.3 2.1.3), (2.3.3 2.2.3 1.3.3), (2.3.3 1.2.3 2.1.3)
(2.3.3 2.2.3 2.1.3)
(1.3.3 1.2.3 3.1.3),
(1.3.3 3.2.3 3.1.3), (3.3.3 3.2.3 1.1.3), (3.3.3 1.2.3 3.1.3)
(3.3.3 3.2.3 3.1.3)
(3.3.3 2.2.3 1.1.3), (3.3.3 1.2.3 2.1.3), (2.3.3 3.2.3 1.1.3), (2.3.3 1.2.3 3.1.3), (1.3.3 3.2.3 1.1.3), (1.3.3 1.2.3 2.1.3)

5. Da es also für jede der 10 Peirceschen Zeichenklassen 23 3-Zkln* gibt, beschränken wir uns im folgenden, abschliessend die letzte semiotische Stufe einer Reise ins Licht anhand der 10 2-Zkln sowie der 15 2-Zkln* darzustellen, die wir im folgenden wie in Toth (2008b, Bd. 2, S. 282 ff. gezeigt, als Antimatroide anordnen. Um die folgenden in den beiden unten stehenden Bildern vorgestellten semiotischen Prozesse klarzumachen, erinnern wir daran, dass im semiotischen kosmologischen Modell (vgl. Toth 2008c, S. 304 ff.) von dem folgenden semiotischen Modell ausgegangen wurde

(1.3 **2.2** 3.1) × (1.3 **2.2** 3.1) × (1.3 **2.2** 3.1) × (1.3 **2.2** 3.1) × (1.3 **2.2** 3.1) × ...



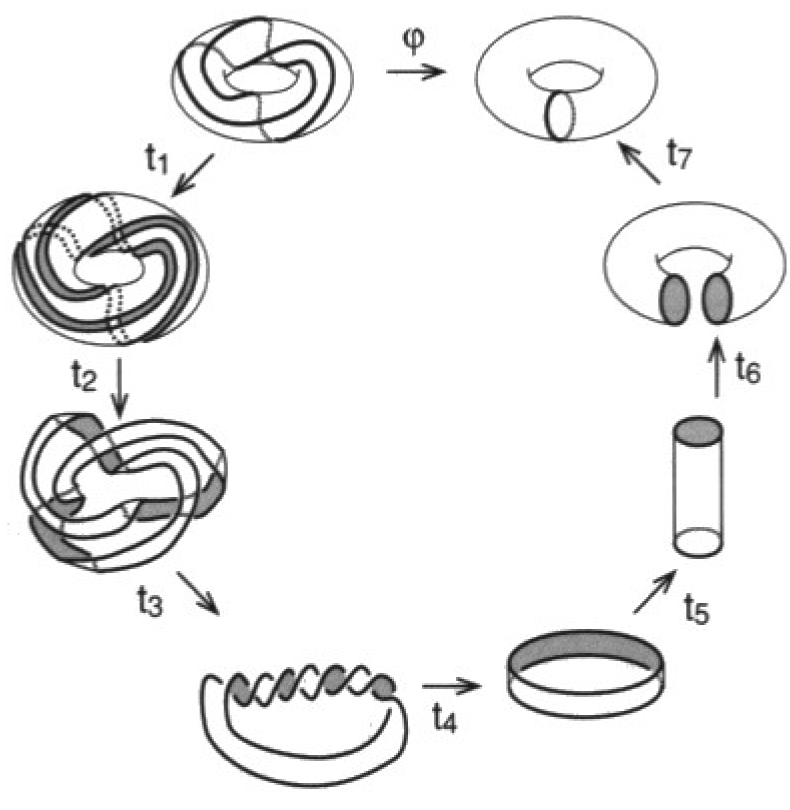
(3.3 **2.2** 1.1) × (1.1 **2.2** 3.3) × (3.3 **2.2** 1.1) × (1.1 **2.2** 3.3) × (3.3 **2.2** 1.1) × ...



(3.1 **2.2** 1.3) × (3.1 **2.2** 1.3) × (3.1 **2.2** 1.3) × (3.1 **2.2** 1.3) × (3.1 **2.2** 1.3) × ..., worin die Kette der kategorienrealen Zeichenklassen und ihrer dualen Realitätsthematiken den topologischen Torus und die Kette der eigenrealen Zeichenklassen und ihrer dualen Realitätsthematiken das topologische Möbiusband und sein chirales Äquivalent (Flapan 1989 und Toth 2008c, S. 196 ff.) repräsentieren. Die Reise ins Licht beginnt dann nach Toth (2008c, S. 317) dort, wo die Fähigkeit, zwischen Akzeption und Rejektion zu unterscheiden, durch das Tappen in die Kategorienfalle des indexikalischen Schnittpunkts (2.2) aller drei semiotisch-topologischen Repräsentanten zur Unmöglichkeit wird:

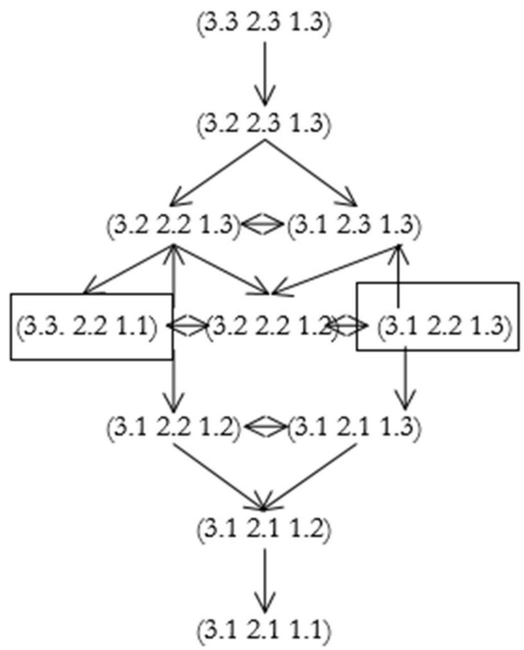
$$
\begin{array}{ccl}
 & \swarrow & (1.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 3.1) \times \ldots \\
(3.3\ 2.2\ 1.1) \times (1.1\ 2.2\ 3.3) \times \ldots & & \\
 & \nwarrow & (3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \times \ldots
\end{array}
$$

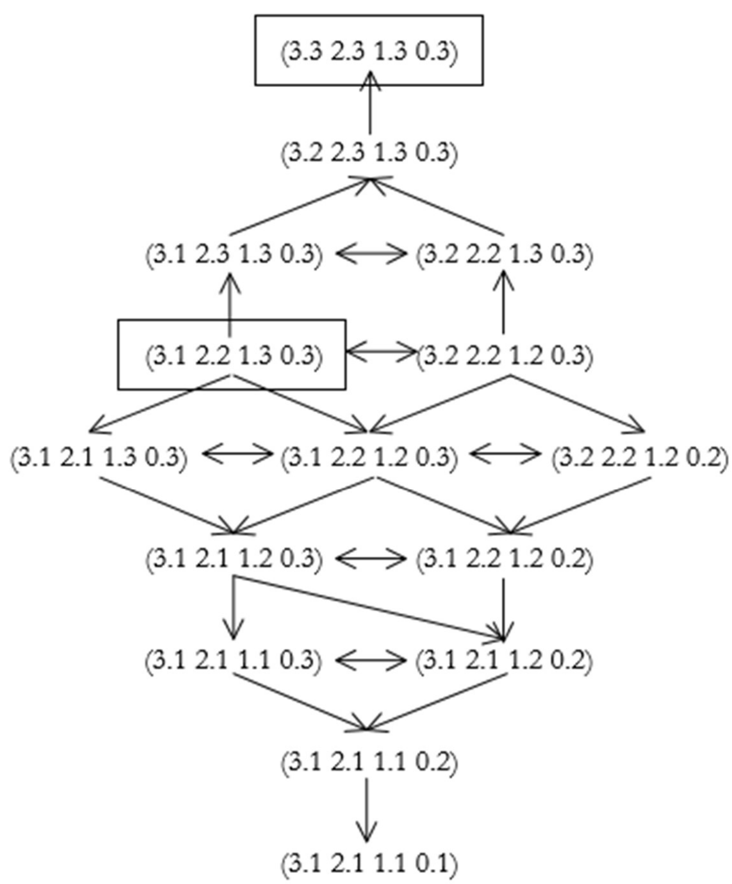
Rein topologisch gesehen handelt es sich also um den reversen Durchlauf durch das folgende Homöomorphiemodell zwischen Torus und Möbiusband (vgl. Vappereau o.J., Wagon 1991):



Die folgenden Darstellungen des Zusammenhangs der 10 semiotischen und der 15 präsemiotischen Zeichenklassen in der Form von Antimatroiden eignen sich also deswegen, weil je zwei Zeichenklassen nur um den Repräsentationswert es *Rpw = 1 voneinander distant sind. Um die Auflösung der Individualität zu bestimmen, brauchen wir also nach dem bisher Gesagten lediglich den

Pfaden von den semiotischen bzw. den präsemiotischen eigenrealen Zeichenklassen zu den semiotischen bzw präsemiotischen kategorienrealen Zeichenrelationen zu folgen:





(Der Doppelpfeil bedeutet repräsentationswertige Äquivalenz.) Wie man erkennt, gibt es also mehrere semiotisch-topologische Möglichkeiten einer Reise ins Licht sogar in deren letzter Phase der Aufhebung der Individualität.

Bibliographie

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

Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

King, Stephen, Pet Sematary. Dir. by Mary Lambert. Release: 21.4.1989

Fassbinder, Rainer Werner, Despair. Eine Reise ins Licht. Release: 20.9.1978 in Cannes

Flapan, Erica, Introduction to topological chirality. In: http://www.ams.org/meetings/flapan-lect.pdf (1989)

Grbić, Jelena/Thériault, Stephen, The homotopy type of the complement of the coordinate subspace arrangement of codimension two. In: Russian Mathematical Survey 59/6, 2004, S. 1207-1209

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

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Hohmann, Klaus-Dieter, Sören Kierkegaard als nicht-klassischer Denker. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), Technologische Kultur. Kulturphilosophische Aspekte im Werk Gotthard Günthers. München 1999, S. 205-234

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

Novalis, Werke in einem Band. Ed. by Gerhard Schulz. München 1969

Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895

Panizza, Oskar: Aus dem Tagebuch eines Hundes. München 1977

Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen. München 1981

Panizza, Oskar, Mama Venus. Texte zu Religion, Sexus und Wahn. Hrsg. von Michael Bauer. Hamburg 1992

Schmähling, Walter, Naturalismus. Stuttgart 1977

Thomas, Gerhard G., On permutographs II. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), Gotthard Günther – Technik, Logik, Technologie. München 1994, S. 145-165

Toth, Alfred, Semiotischer Beweis der Monokontexturalität der Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 42-1, 2001, S. 16-19

Toth, Alfred, Transgression and subjectivity. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 48/2, 2007, S. 73-79

Toth, Alfred, In Transit. A mathematical-semiotic theory of Decrease of Mind based on polycontextural Diamond Theory. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)

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

Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

Toth, Alfred, Entwurf einer 3-dimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Vappereau, Jean-Michel, Homöomorphismen des Torus. http://www.lituraterre.org/Illettrismus_psychoanalyse_und_topologie-Homoomorphismen_des_torus.htm

Wagon, Stan, Rotating Circles to Produce a Torus or Möbius Strip. In: ders., Mathematica in Action. 2. Aufl. New York 1991, S. 229-232
Wiener, Oswald, Über den Illusionismus. In: Panizza, Oskar, Die kriminelle Psychose, genannt Psichopatia criminalis. München 1978, S. 213-237

Die Stationen einer Reise ins Licht

Belausch den Tod, der schon im Hirn dir dröhnt!
Jakob van Hoddis (1987, S. 126)

Für
Rainer Werner Fassbinder (1945-1982)
F.W. Murnau (1888-1931)
Pier Paolo Pasolini (1922-1975)

1. Für Dr. med. Oskar Panizza (1853-1921), Facharzt für Psychiatrie und Philosoph, stellte sich im Anschluss an den deutschen Idealismus die Frage, ob es nötig sei, an der Hypothese einer Aussenwelt festzuhalten[5]: „Aber wo stekt dann der Unterschied zwischen einem wirklichen und einem halluzinirten Baum, da der zentrale Prozess der Wahrnehmung ja für die Halluzinazion wie für die normale Sinnes-Empfindung der gleiche ist? Wie komt es, dass ich die Aussenwelt nicht als Innen-Welt empfinde, nachdem die wirkliche Wahrnehmung der Aussen-Welt nur ein in meinem Innern, zentral-verlaufender Prozess ist?“ (Panizza 1895, S. 19 f.). Noch deutlicher heisst es: „Und ist denn ein so großer Unterschied zwischen einem halluzinirten Dampfer und einem veritablen Dampfer? Steken nicht beide in unserem Kopf?“ (1992, S. 90). Panizza folgert: „Demnach bleibt nur die erste Alternative: dass normale Sinnes-Wahrnehmung wie Halluzinazion in gleicher Weise aus dem Innern in die Aussenwelt projziert werden. Da aber dann der vorausgehende Weg des Eindringens der Aussenwelt in mein Inneres bei der normalen Sinnes-Wahrnehmung überflüssig wird – auch wenig wahrscheinlich ist, und auch sinnfällig nicht stattfindet; denn der Baum dringt doch nicht in meinen Kopf – so ist die Welt Halluzinazion“ (1895, S. 20).

Das ist im Grunde der Standpunkt des Solipsismus Max Stirners, dem Panizza auch sein philosophisches Hauptwerk „Der Illusionismus und die Rettung der Persönlichkeit“ (Panizza 1895) gewidmet hatte. Merkwürdigerweise sind sich aber alle Interpreten Panizzas einig, dieser habe somit die Aussenwelt aufgehoben. In Wirklichkeit bleibt sie jedoch auch für Panizza bestehen: „Wenn die Welt für mein Denken eine Halluzinazion ist, was ist sie dann für mich, den Erfahrungsmenschen, für meine Sinne, ohne die ich nun einmal nicht Haus halten kann? – Eine Illusion“ (1895, S. 21). Gerade der Schritt von der idealistischen zur illusionistischen Konzeption setzt also das Weiterbestehen der Aussenwelt voraus, freilich bloss als eine im transklassischen Sinne aufgehobene. Folgerichtig fragt Panizza weiter: „Wie kommt die Welt als Illusion in meinen Kopf?“ (1895, S. 21). Er prüft mit logischen Überlegungen alle kombinatorisch möglichen Antworten auf idealistischer ebenso wie auf materialistischer Basis und kommt zum folgenden Schluss: „Auf die Frage also: was kann hinter meinem Denken für eine Quelle liegen, die nach den angestelten Untersuchungen weder bewusste noch materjelle Qualität an sich haben darf, aber die nicht auf assoziativem Wege, sondern durch Einbruch in mein Denken entstandenen, und hier angetroffenen Bewusstseins-Inhalte erklären soll – eine Untersuchung, die mein noch innerhalb meines Denkens wirkendes Kausalitäts-Bedürfnis gebieterisch fordert? – kann ich die Antwort geben: Es ist ein transzendentaler Grund. Es ist eine transzendentale Ursache“ (1895, S. 24). Da sich Transzendenz und Immanenz gegenseitig bedingen, geht auch hieraus klar hervor, dass die Aussenwelt für Panizza nicht inexistent sein kann. Im Gegenteil ist es gerade die Annahme dieses transzendentalen Grundes, den Panizza in Anlehnung an Sokrates „Dämon“ (1895, S. 25) nennt und mit der er über Stirners Solipsismus hinausgeht: „Der Dämon [ist]

[5] Panizzas eigenständige Orthographie wird beibehalten.

etwas Jenseitiges" (1895, S. 61). Das hieraus resultierende Theorem von der transzendentalen Entstehung des Denkens und der Aussenwelt begründet Panizza wiederum mit dem, was fünfzig Jahre später logisch bei Günther (publ. 2000, S. 124 ff.) durch Ereignisserien untermauert werden wird: Panizzas Theorie „postuliert die Entstehung des Innenlebens als kausallos, d.i. transzendental, als unweigerlich Gegebenes […] und lässt Denken und Handeln räumlich wie zeitlich in einer Richtung sich vollziehen, um dann, wie geschehen, Ich-Psyche und Aussenwelt in einen halluzinatorischen Wahrnehmungs-Aussenwelt-Prozess zusammenzuziehen“ (1895, S. 45).

Zu Panizzas in naturalistischer Weise agierenden Dramenfiguren hielt Schmähling fest, daß sie „weit weniger aus ihrem Sprachgestus heraus aufgebaut [werden]. Sie bleiben, sicher nicht ohne Absicht, viel näher am Typus als die zur vollen Individualität ausgeprägten Hauptmannschen Gestalten“. Wenn Schmähling schliesslich ergänzt, dass diese Figuren „mitunter etwas Marionettenhaftes bekommen“ (1977, S. 159), so sehen wir wiederum den engen Zusammenhang zwischen Panizzas literarischem und philosophischem Werk, denn im „Illusionismus“ heißt es: „Wir sind nur Marionetten, gezogen an fremden uns unbekannten Schnüren“ (Panizza 1895, S. 50). Der grosse Puppenspieler ist dabei der Dämon, und dieser trifft sich „von zwei Seiten, maskirt, wie auf einem Maskenball“ (1895, S. 50). Panizzas Logik umfasst also nicht nur ein Ich und ein Es wie die klassische zweiwertige Logik, sondern hat auch Platz für ein Du und ist somit eine mindestens dreiwertige nicht-klassische polykontexturale Logik. Dieser janusköpfige Dämon ist es nun, der die Individualität einerseits im „Ich“ verbürgt, sie aber anderseits im „Du“ wieder zurücknimmt. Es ist daher nicht erstaunlich, dass die Aufhebung der Individualität das zentrale Motiv in Panizzas spätem Werk darstellt, ist sie doch eine direkte Konsequenz aus dem Dämonprinzip und tritt daher auch bereits in Panizzas früheren Arbeiten auf. Im „Corsettenfritz“ finden wir ein komplexes Beispiel dafür, wie eine Person auf zwei zeitlich und räumlich simultane Personen aufgeteilt ist und diese Person gleichzeitig ihre Identität mit einer anderen Person teilt: „Unwillkürlich schaute ich hinunter auf die Kirchenbänke, und: da sass ich, als Junge, mit gläsernem, starrem Blick: und gleichzeitig hörte ich die breite, wiederhallende Predigerstimme meines Vaters“ (1992, S. 78). Im „Tagebuch eines Hundes“ heisst es noch deutlicher: „Was kann denn das sein, dass man einem andern Hund gegenüber verspürt, man möchte er sein? Das ist ja ein förmliches Aufgeben der eigenen Persönlichkeit“ (1977, S. 188).

Wenn wir an dieser Stelle kurz zusammenfassen dürfen, so halten wir fest, dass Panizzas Illusionismus die Grenzen zwischen Subjekt und Objekt aufhebt und das Objekt, d.h. die Aussenwelt, in die Sphäre des Subjektes aufnimmt. Diesem logischen Schritt entspricht der semiotische Schritt der Aufhebung der Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt und die Lokalisierung des Objektes in der Zeichenrelation. Sobald aber die Grenze zwischen Subjekt und Objekt aufgehoben wird, können sich Reflexionsreste, wie sich Günther (1976, S. 169) ausdrückte, manifestieren, d.h. Bereiche der Subjektivität, die bei der Abbildung des Denkens auf das Sein zurück bleiben. Ein solcher zentraler Reflexionsrest ist in Panizzas Werk der Dämon, das Alter Ego, das einem entgegentritt maskiert wie auf einem Maskenball. Von hier aus ist es dann aber nur noch ein kleiner Schritt bis zur Aufhebung der Individualität, denn wenn die Grenzen zwischen Subjekt und Objekt offen sind für die Emanation von Reflexionsresten: nach welchem Kriterium sollen wir dann unterscheiden, welches das „reale“ Ego und welches das „irreale“ Alter Ego ist? Denn der Dämon kann seine Maske ja ausserdem ständig wechseln, denn sind erst einmal die Grenzen zwischen Subjekt und Objekt geöffnet, wird beständig Subjektivität frei, die es dem Dämon erlauben, seine Gestalt immerfort zu verändern. Nach Panizzas philosophischem System folgt also die Aufhebung der Individualität aus dem Dämonprinzip und dieses wiederum aus der Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt.

Es ist nötig, sich an dieser Stelle auch daran zu erinnern, dass die personalistische Konzeption des Individuums eine direkte Konsequenz der zweiwertigen aristotelischen Logik ist,. die in Panizzas Werk überwunden werden soll. Da diese beispielsweise den Kelten unbekannt war, fehlte ihnen auch der Begriff der Einheit des Individuums: „Weil den Nordmännern unser Persönlichkeitsbegriff fehlt, können zwei Menschen dasselbe Leben haben (…). Ein Mensch kann zur selben Zeit zwei Individuen und gleichzeitig an zwei Plätzen sein (…). Für die Nordmänner ist Leben nicht personalistisch – etwa in unserem Sinne, was der Glaube an die spezielle Einheit einer lebendigen mit einer toten Person zeigt. Man kann sie Partizipation nennen (…). Weil die Nordmänner die griechische Einteilung des Menschen nicht kennen, können sie den Tod nicht als Trennung der Seele vom Körper auffassen" (Braun 1996, S. 178 f.). Die Konzeption des Individuums steht und fällt somit mit der zweiwertigen aristotelischen Logik, in welcher die Grundmotive des Denkens, also auch das Prinzip der undifferenzierten Identität des logischen Objekts, unangefochten gültig sind, während sie in einer mehrwertigen nicht-aristotelischen Logik wie derjenigen, die Panizzas System zu Grunde liegt, natürlich aufgehoben sind. In Panizzas letztem Buch „Imperjalja" wird nun die Idee der Aufhebung der Individualität konsequent zu Ende gedacht, und zwar in der Möglichkeit der Existenz von Parallel-Personen, Doppelgängern oder Figuranten: „Der Fall Ziethen, der Fall Bischoff, der Fall Hülsner, der Fall des Gimnasjasten Winter, der Fall Fenayron, der Fall Gabrielle Bompard, der Fall Else Groß, der Fall der Anna Simon (Bulgarjen), der Fall Jack des Aufschlizers und der Fall des Hirten Vacher, die Giftmorde Mary Ansdl (London) und Madame Joniaux (Antwerpen), der Fall Henri Vidal und der Fall der Conteßa Lara (Italien), der Fall Dr. Karl Peters und der Fall Stambulow (bulgarischer Premierminister), der Fall der Madame Kolb und der Fall des Advokaten Bernays, der Fall Claire Bassing und der Fall Brière (Tötung seiner 6 Kinder) und viele, viele andere Fälle, deren Aufzählung ohne das Beweismaterial hier zu weit führen würde, gehören ja sämtlich auf Rechnung Wilhelm's II" (Panizza 1966, S. 5 f.).

Im Anschluss an meine bisherigen Arbeiten, vor allem (Toth 2008a-l, 2009a), nenne ich den Weg, der von der Aufhebung der Grenze von Subjekt und Objekt (bzw. Zeichen und Objekt) über die Erscheinung von Reflexionsresten bis zur Aufhebung der Individualität führt, die entsprechende Bezeichnung Rainer Werner Fassbinders (1978) übernehmend, eine **Reise ins Licht**. Diese endet also nach dem bisher Gesagten mit der Auslöschung der Persönlichkeit und ist somit ihrem Wesen nach eine Todesmetaphysik des Geistes als Ergänzung zu Günthers Skizze einer Todesmetaphysik des Körpers (1980, S. 1-13). Fassbinder selber hat diesen Prozess, dem der Protagonist im Film „Despair. Eine Reise ins Licht" (1978) unterworfen ist, sehr klar beschrieben: "Aber anstatt Selbstmord zu begehen wie der Typ in Bressons neuem Film [Le diable probablement, A.T.], entschliesst er sich ganz freiwillig dazu, wahnsinnig zu werden. Er tötet einen Mann, von dem er glaubt, dass er sein Doppelgänger sei, und will dessen Identität annehmen, obwohl er genau weiss, dass sie sich überhaupt nicht ähnlich sehen. Er betritt freiwillig das Land des Wahnsinns, denn damit hofft er ein neues Leben beginnen zu können (...). Eigentlich ist es eine Art Selbstmord. Er muss sich selbst umbringen, indem er einen anderen umbringt und sich dann einbildet, dass er diesem anderen ähnlich sieht, und damit sich selbst umbringt und erst langsam versteht, dass sich von diesem Augenblick an der Weg zum Wahnsinn öffnet" (2004, S. 399).

2. Bevor die Stationen einer Reise ins Licht mit Hilfe der mathematischen Semiotik dargestellt werden, ist an dieser Stelle ein kleiner Exkurs angebracht, denn die Bezeichnung „Reise ins Licht" weicht ab vom oder widerspricht sogar auffällig dem üblichen metaphorischen Gebrauch von „Licht". So besagt die Lehre des neuplatonischen Mystikers Plotin (205-270), dass Gott „der Urquell des Lichtes sei und dass alle sichtbaren Dinge ihre Existenz der 'Ausstrahlung' (Emanation) des Gotteslichtes in den

wesenlosen Stoff (hyle) hinein verdankten". Diese Theorie "wurde von Dionysius Areopagita mit dem christlichen Glauben verbunden. Alle sichtbaren Dinge sind demnach 'materielle Lichter', zum Dasein gebracht durch Gott, den Vater des Lichts (pater luminum, vera lux). Noch im niedersten geschaffenen Ding leuchtet ein Abglanz der Essenz Gottes. Analog der von oben herabflutenden Emanation göttlichen Lichtes kann sich die menschliche Seele, indem sie durch die rechte Wahrnehmung der Dinge erleuchtet wird, aufwärts bewegen zu der Ursache des Leuchtens, zu Gott". Auf der Basis dieser Lehre, nach der also das Licht die allem Körperlichen eigene allgemeine Form darstellt, entwickelte vor allem Bonaventura eine Lichtmetaphysik, "derzufolge Licht als erste Wesensform die Materie präge und dadurch ihre weitere Entfaltung ermögliche" (www.mittelalter-lexikon.de).

So lesen wir bereits bei 1. Mose, 3 f.: "Und Gott sprach: Es werde Licht! Und es ward Licht. Und Gott sah, dass das Licht gut war. Da schied Gott das Licht von der Finsternis und nannte das Licht Tag und die Finsternis Nacht". Hierauf dürfte der Ausdruck vom "Licht am Ende des Tunnels" zurückgehen, wo also das Licht ausschliesslich positiv bestimmt ist, als fruchtbringendes und erlösendes Licht.

In dieser sowie zahlreichen verwandten Stellen wird das Licht letztlich Gott zugesprochen: Er schafft das Licht nicht nur, sondern er ist es selbst. Im logischen Sinne ist Gott damit das subjektive Subjekt, dem die Schöpfung als objektives Objekt gegenübersteht. In einer strikt zweiwertigen Erkenntnisrelation würde es sogar genügen, Gott den Subjektpol und seiner Schöpfung, also der Welt, den Objektpol zuzuordnen. Allerdings widerspricht das Alte Testament einer solchen dichotomischen Teilung, denn Gott kreiert die Objekte der Welt ja durch den Sprechakt. Daraus folgt natürlich, dass hier die Grenze zwischen Subjekt und Objekt bzw. Zeichen und Objekt auffgehoben ist. Das logische Weltbild der Genesis (und, wie wir sogleich sehen werden, auch weiterer Bücher des Alten Testaments) ist also eine mindestens dreiwertige nicht-klassische Logik. Einer solchen Logik aber entspricht eine vierwertige Semiotik (vgl. Toth 2003, S. 54 ff.), denn die vier möglichen Kombinationen von Subjekt und Objekt, nämlich subjektives und objektives Subjekt, objektives und subjektives Objekt) müssen durch vier Fundamentalkategorien repräsentiert werden. Wenn also Gott als subjektives Subjekt das Licht und seine Schöpfung als objektives Objekt im Sinne des Begriffsdualismus die Dunkelheit designieren, dann stellt sich die Frage nach der Designation von Mischformen von Licht und Dunkelheit durch die logischen Kombinationen von subjektivem Objekt und objektivem Subjekt. Es muss also schon aus logischen Gründen ein Licht in der Dunkelheit (subjektives Objekt) und eine Dunkelheit im Licht (objektives Subjekt) geben.

Nun war es wohl Günther, der zuerst darauf hingewiesen hatte, "dass das Kenoma sein eigenes Licht (gleich pleromatischer Finsternis) besitzt. Das ist in der Tradition schüchtern angedeutet; aber selten wird so deutlich ausgesprochen, welche Rolle Gott in der Kenose spielt, als bei Amos V 18, wo wir lesen: 'Weh denen, die des Herren Licht begehren! Was soll er euch? Denn des Herren Tag ist Finsternis, und nicht Licht'" (Günther 1980, S. 276). Das Zitat lautet vollständig: "Weh denen, die des HERRN Tag herbeiwünschen! Was soll er euch? Denn des HERRN Tag ist Finsternis und nicht Licht, gleichwie wenn jemand vor dem Löwen flieht und ein Bär begegnet ihm und er kommt in ein Haus und lehnt sich mit der Hand an die Wand, so sticht ihn eine Schlange! Ja, des HERRN Tag wird finster und nicht licht sein, dunkel und nicht hell". Aber auch diese Bibelstelle ist nicht singulär, denn wir finden zahlreiche Zeugen des kenomatischen Lichts durch die Jahrhunderte hindurch. Ich beschränke mich hier natürlich auf eine kleine Auswahl. So lesen wir etwa in der negativen Theologie des bereits erwähnten Dionysios Areopagita (1. Jh. n. Chr.): "Möchten doch – auch wir! – in jenes Dunkel eindringen können, das heller ist als alles Licht" (1956, S. 165). Meister Eckehart (1260-1327):

“Es war ein Zeichen dafür, daß er das wahre Licht sah, das da Nichts ist” (ap. Lanczkowski 1988, S. 207). Da die Unterschiede von Licht und Dunkelheit, Tag und Nacht eine Dichotomie bilden, muss natürlich das Nichts (als Kenoma, d.h. Leere) den Platz der Nacht einnehmen. Bei Angelus Silesius (1624-1677) lesen wir: “Die zarte Gottheit ist ein Nichts und Übernichts: / Wer nichts in allem sieht, Mensch glaube, dieser siehts.” (1984, S. 43). Manche Stellen wie die folgende, ebenfalls von Silesius, gehen sogar soweit, das Kenoma, d.h. die Leere oder Nacht, als Quelle des Lebens und der Schöpfung aufzufassen: “Wer hätte das vermeint! Aus Finsternis kommts Licht, / Das Leben aus dem Tod, das Etwas aus dem Nicht” (Cherub. Wandersmann IV 163). Zu einer eigentlichen Licht/Dunkel-Paradoxie wird die Primordialität der Dunkelheit bei Quirinus Kuhlmann (1651-1689, wegen seiner Lehren auf Geheiß des Zaren in Moskau verbrannt) gesteigert: I dunkler, i mehr lichter: / I schwärtzer A.L.L.S., i weisser weisst sein Sam. / Ein himmlisch Aug ist Richter: / Kein Irdscher lebt, der was vernahm; / Es gläntzt imehr, i finster es ankam. // Ach Nacht! Und Nacht, di taget! / O Tag, der Nacht vernünfftiger Vernunfft! / Ach Licht, das Kaine plaget, / Und helle strahlt der Abelzunfft! / Ich freue mich ob deiner finstern Kunfft (2. bzw. 61. Kühlpsalm).

Wenn wir nun einen grossen Sprung durch die Jahrhunderte machen, so erlebt die Idee des kenomatischen Lichtes vor allem bei den Expressionisten eine neue Blüte. Georg Heym (1887-1912): “Tief unten brennt ein Licht, ein rotes Mal / Am schwarzen Leib der Nacht, wo bodenlos / Die Tiefe sinkt” (1947, S. 60). Jakob van Hoddis (1887-1942): “Nächte sind weisser von Gedankensonnen / Als je der tiefe Tag im Süden weiss” (1987, S. 153). In Panizzas “Liebeskonzil” hat sogar die Hölle ihr eigenes Licht: „Nach einiger Zeit mündet dieser brunnenartige Gang in einen größeren, finsteren, kellerartigen Raum, der durch ein traniges Öllicht nur teilweise erhellt ist“ (1991, S. 70). Als Helena von Sparta, vom Teufel gerufen, aus dem Gräberfeld aufsteht, liest man von ihr: „den Lichtschimmer, der ihr aus dem Totenreiche anhaftet, beibehaltend“ (1991, S. 76). „Ein furchtbarer, schauerlicher und grenzenlos schöner Anblick bot sich meinem Auge: Von links her näherte sich eine mächtige, gelbglühende Kugel, die am gänzlich schwarzen Himmel nicht wie ein Gestirn, sondern wie ein verderbenbringendes, aus einer andern Welt hereingeschleudertes, sphärisches Ungetüm sich ausnahm“ (1981, S. 126).

Mit der letzten Panizza-Stelle sind wir also endlich dort angelangt, wo das Licht nicht mehr lebens-, sondern todspendend, nicht mehr fruchtbar, sondern zerstörend ist. Als solches scheint es heutzutage vor allem in Osteuropa fortzuleben. In dem ungarischen Film „Kontroll“ (2003), unter der Regie von Nimród Antal, gibt es eine Passage, wo der Protagonist auf der Suche nach dem U-Bahn-Mörder ist, der die Fahrgäste unter die einfahrende Metro stösst. Nachdem er ihn jedoch im Untergrundbahnhof vergeblich verfolgt hatte, ist nur der Protagonist allein, aber nicht der Verfolgte auf dem Screen zu sehen. Später träumt der Protagonist, dass es ihm doch noch gelingt, den Mörder zu fassen. Dabei reisst er ihm die Maske herunter, und es erscheint sein Alter Ego. In einem späteren Traum wird er vom als Bären verkleideten Engel Szofi durch einen langen Tunnel geführt, an dessen Ende ein Licht scheint. Doch aufgepasst, bevor er mit ihr durch den Tunnel kriecht, blendet der Regisseur den bagoly, die Eule, das Symbol des Todes ein. Als der Protagonist und sein Engel das Ende des Tunnels erreichen, sind sie jedoch in der Hölle gelandet. Es war nicht das pleromatische Licht, das sie geführt hatte, sondern das kenomatische, eben mit Panizzas Worten ein verderbenbringendes, aus einer andern Welt hereingeschleudertes Ungetüm.

3. Wir wollen uns nun der Formalisierung der drei Stationen einer Reise ins Licht mit Hilfe der mathematischen Semiotik zuwenden. Wie bereits oben gesagt, sind diese Stationen:

7. Die Aufhebung der Grenze von Subjekt und Objekt
8. Die Erscheinung von Reflexionsresten
9. Die Aufhebung der Individualität

3.1. Bei der Aufhebung der Grenze zwischen Zeichen und Objekt wird, wie in Toth (2008g) gezeigt, das durch das Zeichen substituierte Objekt als kategoriales Objekt in die Zeichenrelation eingebettet:

ZR3,3 = (3.a 2.b 1.c) → ZR4,3 = (3.a 2.b 1.c 0.d)

Für die 10 triadisch-trichotomischen Peirceschen Zeichenklassen erhalten wir damit 15 tetradisch-trichotomische Zeichenklassen, die man als Faserungen der Peirceschen Zeichenklassen darstellen kann:

1 (3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3)
2 (3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3) (3.1 2.1 1.1)
3 (3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3)

4 (3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)
5 (3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3) (3.1 2.1 1.2)

6 (3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3) (3.1 2.1 1.3)

7 (3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3)
8 (3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3) (3.1 2.2 1.2)

9 (3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3) (3.1 2.2 1.3)

10 (3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3) (3.1 2.3 1.3)

11 (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)
12 (3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3) (3.2 2.2 1.2)

13 (3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)
14 (3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3) (3.2 2.3 1.3)

15 (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3) (3.3 2.3 1.3)

3.2. Auf dem Wege von der Aufhebung der Zeichen-Objekt-Grenze (bzw. der Elimination des Theorems der Objekttranszendenz des Zeichens) zur Erscheinung von Reflexionsresten müssen nun die Dyaden der tetradisch-trichotomischen Zeichenrelation zu Triaden umgeformt werden, d.h. die 2-dimensionale wird in eine 3-dimensionale Zeichenrelation transformiert. Wir beginnen mit dem folgenden Beispiel:

1. (3.1 2.1 1.1)

(3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3)
(3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3)
(3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3)

(3.3.1 2.2.1 1.1.1 0.0.1) (1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.0.1)
(3.3.1 2.2.1 1.1.1 0.0.2) (1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.0.2)
(3.3.1 2.2.1 1.1.1 0.0.3) (1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.0.3)

Nach Toth (2009b) gibt es zu jeder 2-dimensionalen Zeichenklasse 2 inhärente 3-dimensionale Zeichenklassen, wobei die Dimensionszahlen a, c, e der allgemeinen Form der 3-Zkl

3-ZR = (a.3.b c.2.d e.1.f)

sich entweder nach den triadischen Haupt- oder den trichotomischen Stellenwerten richten, d.h. wir bekommen die beiden folgenden allgemeinen inhärenten 3-ZR:

3-ZR = (3.3.a 2.2.b 1.1.c)
3-ZR = (a.3.a b.2.b c.1.c)

Weil jedoch in der tetradischen 3-Zkl

(a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h)

g immer = 0 (vgl. Bense 1975, S. 45 f.), kann diese letzte triadische Relation einfach maximal 3 Werte, nämlich h = 1, 2 oder 3 annehmen entsprechend der präsemiotischen Trichotomie (vgl. Götz 1982, S. 4, 28).

2. (3.1 2.1 1.2)

(3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)
(3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3)

(3.3.1 2.2.1 1.1.2 0.0.2) (1.3.1 1.2.1 2.1.2 0.0.2)
(3.3.1 2.2.1 1.1.2 0.0.3) (1.3.1 1.2.1 2.1.2 0.0.3)

3. (3.1 2.1 1.3)

(3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3)

(3.3.1 2.2.1 1.1.3 0.0.3) (1.3.1 1.2.1 3.1.3 0.0.3)

4. (3.1 2.2 1.2)

(3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3)
(3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3)

(3.3.1 2.2.2 1.1.2 0.0.2) (1.3.1 2.2.2 2.1.2 0.0.2)
(3.3.1 2.2.2 1.1.2 0.0.3) (1.3.1 2.2.2 2.1.2 0.0.2)

5. (3.1 2.2 1.3)

(3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3)

(3.3.1 2.2.2 1.1.3 0.0.3) (1.3.1 2.2.2 3.1.3 0.0.3)

6. (3.1 2.3 1.3)

(3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3)

(3.3.1 2.2.3 1.1.3 0.0.3)   (1.3.1 3.2.3 3.1.3 0.0.3)

7. (3.2 2.2 1.2)

(3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)
(3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)

(3.3.2 2.2.2 1.1.2 0.0.2)   (2.3.2 2.2.2 2.1.2 0.0.2)
(3.3.2 2.2.2 1.1.2 0.0.3)   (2.3.2 2.2.2 2.1.2 0.0.3)

8. (3.2 2.2 1.3)

(3.2 2.2 1.3 0.3)

(3.3.2 2.2.2 1.1.3 0.0.3)   (2.3.2 2.2.2 3.1.3 0.0.3)

9. (3.2 2.3 1.3)

(3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)
(3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)

(3.3.2 2.2.3 1.1.3 0.0.3)   (2.3.2 3.2.3 3.1.3 0.0.3)

10. (3.3 2.3 1.3)

(3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)

(3.3.3 2.2.3 1.1.3 0.0.3)   (3.3.3 3.2.3 3.1.3 0.0.3)

3.3. Mit der Triadisierung der Dyaden der durch Einbettung des kategorialen Objektes in die triadische Zeichenrelation erzeugten tetradischen Zeichenrelation haben wir nun ein Paar von Zeichenklassen der folgenden abstrakten Form vor uns

3-Zkl4,3(1) = (3.3.a 2.2.b 1.1.c 0.0.d)
3-Zkl4,3(2) = (a.3.a b.2.b c.1.c 0.0.d)

mit a, ..., d $\in$ {1, 2, 3}, wobei also für jedes triadische Subzeichen

(a.b.c)

a die semiotische Dimensionszahl, b der triadische Hauptwert und c der trichotomische Stellenwert ist. In Zeichenklassen der allgemeinen Form 3-Zkl4,3 sind also sowohl die präsemiotischen trichotomischen Werte in der Triade (0.0.d) als auch die aus ihr hochprojizierten Dimensionszahlen (vgl. Toth 2009c) vertreten. Zeichenklassen dieser Form repräsentieren also durch die verdoppelte Mitführung kategorialer Spuren Reflexionsreste.

3.4. Wie läuft nun der semiotische Prozess vom Auftreten von Reflexionsresten bis zur Auflösung der Individualität ab? Eine einfache Überlegung lehrt uns, dass jeder Individuationsprozess, der ja ein Zeichen im Sinne seiner hic et nunc-Schöpfung begleitet, natürlich weder durch die Dimensionszahlen, die ja erst durch die Hochprojektion der präsemiotischen bzw. der semiotischen Trichotomie entstehen, noch durch die Trichotomien selbst, die ja lediglich den Status von Partialrelationen innerhalb der Zeichenrelationen haben, geleistet wird, sondern durch die Triaden selbst, und zwar nach der Peirceschen pragmatischen Maxime in der folgenden Reihenfolge, dass ein Interpretant ein Objekt durch ein Mittel bezeichnet (bzw. substituiert oder im Falle eines natürlichen Zeichens interpretiert).

Bei der Auflösung der Individualität müssen daher die triadischen Hauptwerte eliminiert werden. Nun haben wir die beiden folgenden vom Standpunkt der kategorialen Mitführung von Spuren des bezeichneten bzw. substituierten bzw. interpretierten Objektes aus gesehen hyperspezifizierten bzw. hypertrophen Schemata von Zeichenklassen

3-Zkl4,3(1) = (3.3.a 2.2.b 1.1.c 0.0.d)
3-Zkl4,3(2) = (a.3.a b.2.b c.1.c 0.0.d)

Wenn wir also die triadischen Hauptwerte eliminieren, bekommen wir:

3-Zkl4,3(1)* = (3.a 2.b 1.c 0.d)
3-Zkl4,3(2)* = (a.a b.b c.c 0.d)

Eine einfache Überlegung sagt uns allerdings, dass die beiden Zeichenklassen-Schemata völlig identisch sind, da nach dem Wegfallen der triadischen Hauptwerte in (1), d.h.

(3.a 2.b 1.c 0.d) $\rightarrow$ (a.a b.b c.c 0.d),

die Dimensionszahlen sich ja nicht mehr nach ihnen richten können. Nun enthält allerdings die für beide nunmehr koinzidierten Schemata verbindliche Form

3-Zkl4,3* = (a.a b.b c.c 0.d)

Subzeichen, die aus einer Dimensionszahl und einem trichotomischen Wert bestehen. Da die Dimensionzahlen aber frei gewählt werden können (im 3-dimensionalen Zeichenmodell von Stiebing (1978, S. 77) kann jede Zeichenklasse auf allen 3 sowie auf allen Kombinationen der 3 semiotischen Dimensionen liegen), braucht sich der trichotomische Wert innerhalb der Zeichenklassen nicht nach ihnen zu richten, d.h. die für äusserlich ähnlich aussehende Peircesche Zeichenklassen (3.a 2.b 1.c) gültige semiotische Inklusionsordnung ($a \leq b \leq c$) bzw. ihre tetradische Erweiterung ($a \leq b \leq c \leq d$)

fällt dahin. Damit erhalten allerdings bei 4 Plätzen und je 3 möglichen Subzeichen 81 mögliche tetradisch-trichotomische "Zeichenklassen":

(3.1 2.1 1.1 0.1)	(3.1 2.1 1.2 0.1)	(3.1 2.1 1.3 0.1)
(3.1 2.1 1.1 0.2)	(3.1 2.1 1.2 0.2)	(3.1 2.1 1.3 0.2)
(3.1 2.1 1.1 0.3)	(3.1 2.1 1.2 0.3)	(3.1 2.1 1.3 0.3)
(3.1 2.2 1.1 0.1)	(3.1 2.2 1.2 0.1)	(3.1 2.2 1.3 0.1)
(3.1 2.2 1.1 0.2)	(3.1 2.2 1.2 0.2)	(3.1 2.2 1.3 0.2)
(3.1 2.2 1.1 0.3)	(3.1 2.2 1.2 0.3)	(3.1 2.2 1.3 0.3)
(3.1 2.3 1.1 0.1)	(3.1 2.3 1.2 0.1)	(3.1 2.3 1.3 0.1)
(3.1 2.3 1.1 0.2)	(3.1 2.3 1.2 0.2)	(3.1 2.3 1.3 0.2)
(3.1 2.3 1.1 0.3)	(3.1 2.3 1.2 0.3)	(3.1 2.3 1.3 0.3)
(3.2 2.1 1.1 0.1)	(3.2 2.1 1.2 0.1)	(3.2 2.1 1.3 0.1)
(3.2 2.1 1.1 0.2)	(3.2 2.1 1.2 0.2)	(3.2 2.1 1.3 0.2)
(3.2 2.1 1.1 0.3)	(3.2 2.1 1.2 0.3)	(3.2 2.1 1.3 0.3)
(3.2 2.2 1.1 0.1)	(3.2 2.2 1.2 0.1)	(3.2 2.2 1.3 0.1)
(3.2 2.2 1.1 0.2)	(3.2 2.2 1.2 0.2)	(3.2 2.2 1.3 0.2)
(3.2 2.2 1.1 0.3)	(3.2 2.2 1.2 0.3)	(3.2 2.2 1.3 0.3)
(3.2 2.3 1.1 0.1)	(3.2 2.3 1.2 0.1)	(3.2 2.3 1.3 0.1)
(3.2 2.3 1.1 0.2)	(3.2 2.3 1.2 0.2)	(3.2 2.3 1.3 0.2)
(3.2 2.3 1.1 0.3)	(3.2 2.3 1.2 0.3)	(3.2 2.3 1.3 0.3)
(3.3 2.1 1.1 0.1)	(3.3 2.1 1.2 0.1)	(3.3 2.1 1.3 0.1)
(3.3 2.1 1.1 0.2)	(3.3 2.1 1.2 0.2)	(3.3 2.1 1.3 0.2)
(3.3 2.1 1.1 0.3)	(3.3 2.1 1.2 0.3)	(3.3 2.1 1.3 0.3)
(3.3 2.2 1.1 0.1)	(3.3 2.2 1.2 0.1)	(3.3 2.2 1.3 0.1)
(3.3 2.2 1.1 0.2)	(3.3 2.2 1.2 0.2)	(3.3 2.2 1.3 0.2)
(3.3 2.2 1.1 0.3)	(3.3 2.2 1.2 0.3)	(3.3 2.2 1.3 0.3)
(3.3 2.3 1.1 0.1)	(3.3 2.3 1.2 0.1)	(3.3 2.3 1.3 0.1)
(3.3 2.3 1.1 0.2)	(3.3 2.3 1.2 0.2)	(3.3 2.3 1.3 0.2)
(3.3 2.3 1.1 0.3)	(3.3 2.3 1.2 0.3)	(3.3 2.3 1.3 0.3)

In Wahrheit treten aber 24 mal so viele "Zeichenklassen" auf, nämlich die 4! = 24 Permutationen jeder dieser 81 "Zeichenklassen", d.h. insgesamt 1'944 Zeichenrelationen. Man könnte wohl noch einen entscheidenden Schritt weitergehen und die paarweise Verschiedenheit der vier dyadischen Teilrelationen aufheben, denn wenn es keine triadischen Werte mehr, gilt selbstverständlich auch das semiotische Gesetz, dass eine Zeichenrelation einen Interpretanten-, einen Objekt- und einen Mittelbezug haben muss, nicht mehr. Mit anderen Worten, man muss wohl auch Zeichenrelationen der folgenden Formen zu lassen:

(1.1 1.1 1.1 0.1)

(1.1 1.1 2.1 0.1)
(1.1 2.3 2.1 0.1), usw.

Wenn also an jeder der vier Plätze alle 9 Subzeichen stehen können, haben wir ein Total von 6'561 Zeichenrelationen Allerdings sollte dabei das kategoriale Objekt (0.a), a = 1, 2, 3 nicht angetastet werden, um die Durchbrechung der Zeichen-Objekt-Grenze zu gewährleisten, so dass jede dieser Zeichenrelationen minimal zwei verschiedene Fundamentalkategorien haben muss. Die Berechnung, wie viele Zeichenrelationen sich dann immer noch ergeben, sei dem Leser überlassen.

Abschliessend halten wir fest: Die in Schritt 3.3. erreichte Hypertrophie der Zeichenklassen wird im letzten Schritt 3.4. einerseits reduziert, indem die aus Dyaden gewonnenen Triaden gewissermassen rückgängig gemacht werden, allerdings nur formal, denn 3-Zkl4,3* = (a.a b.b c.c 0.d) ist ja immer noch 3-dimensional! Anderseits entsteht aber durch die Aufhebung des semiotischen Inklusionsprinzips und der paarweisen Verschiedenheit der Fundamentalkategorien eine neue Hypertrophie, welche die Anzahl möglicher Zeichenrelationen stark anwachsen lässt. Die Auflösung der Individualität führt also in Übereinstimmung mit der täglichen Erfahrung zur Polysemie, denn zwei Zeichenrelationen wie etwa

(1.1 2.2. 1.1 3.1)
(1.1 3.1 2.2 1.1)

sind nach der Aufhebung der Individualität der Zeichensetzung ununterscheidbar. Ferner sind wegen des Fehlens der Zuschreibung der vier Partialrelationen zu Interpretant, bezeichnetem Objekt, Mittel und kategorialem Objekt diese Funktionen gar nicht mehr ausführbar.

Wenn also Hermann Hermann, der Protagonist in R.W. Fassbinders "Despair", auf dem Stuhle im Schlafzimmer sitzend sich selbst beim Geschlechtsverkehr mit seiner Frau zuschaut – oder umgekehrt der mit seiner Frau schlafende Hermann sich selbst als auf dem Stuhle sitzend sich selbst zuschauen sieht, dann sind mit der Unterscheidung von Ego und Alter Ego in der nunmehr dreiwertigen zugrunde liegenden Logik eben die Grenzen von Zeichen und Objekt geöffnet. Durch die durch diese Öffnung hereinströmende Subjektivität manifestieren sich Reflexionsreste. So bildet sich Hermann beispielsweise ein, der ihm gar nicht ähnlich sehende Landstreicher Felix Weber sei sein Doppelgänger. Damit sind nunmehr Tür und Tore für Hermann Plan geöffnet: Wie R.W. Fassbinder es selbst in nicht zu übertreffender Weise ausgedrückt hatte, kann Hermann sich selbst nur dadurch umbringen, dass er seinen vermeintlichen Doppelgänger Felix Weber umbringt, dessen Identität er nach seinem Tode annimmt, denn die Individualität Hermann bzw. Webers ist ja aufgehoben. Am Ende seiner Reise ins Licht kann Hermann/Felix allerdings keine Zeichen mehr setzen oder deuten: So bemerkt er anhand der anderen Gäste im Hotel, welche die Ermordung Felix Webers aus den Zeitungen erfahren haben, nicht, dass sie – und damit wohl auch die Polizei – ihm längst auf der Spur sind. Ferner bemerkt er nicht, dass sein Handstock mit der Gravüre "Felix Weber" ihn verraten kann, und ebenfalls nicht, dass sein Pass Hermanns Photo und Webers Namen trägt. Bevor ihn die bald eintreffenden Polizisten festnehmen, fragt ihn einer von ihnen, ob er Hermann Hermann sei. Er antwortet zuerst mit Ja, etwas später mit Nein, denn wo die Individualität der Person ausgelöscht ist, ist auch die individuierende Entscheidungsfähigkeit dieser Person ausgelöscht.

4. Das allgemeine mathematisch-semiotische Schema einer Reise ins Licht ist also:

1. Aufhebung der Subjekt-Objekt-Dichotomie
bzw.
Elimination der Objekttranszendenz
des Zeichens

$\downarrow$ Tetradisierung der Zeichenrelation

ZR3,3 = (3.a 2.b 1.c) → ZR4,3 = (3.a 2.b 1.c 0.d)

2. Erscheinung von Reflexionsresten

ZR4,3 = (3.a 2.b 1.c 0.d)

$\downarrow$ Triadisierung der Dyaden

3-Zkl4,3(1) = (3.3.a 2.2.b 1.1.c 0.0.d)
3-Zkl4,3(2) = (a.3.a b.2.b c.1.c 0.0.d)

3. Aufhebung der Individualität

3-Zkl4,3(1) = (3.3.a 2.2.b 1.1.c 0.0.d)
3-Zkl4,3(2) = (a.3.a b.2.b c.1.c 0.0.d)

$\downarrow$ Re-Dyadisierung der Triaden;
Elimination der triadischen Hauptwerte;
Elimination der Inklusionsordnung und der paarweisen Verschiedenheit der Fundamentalkategorien

3-Zkl4,3(1)* = (3.a 2.b 1.c 0.d) → (a.a b.b c.c 0.d)
3-Zkl4,3(2)* = (a.a b.b c.c 0.d)

Bibliographie

Areopagita, Dionysios, Mystische Theologie und andere Schriften. Hrsg. von Walther Tritsch. München 1956

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

Braun, Hans-Jörg, Das Leben nach dem Tode. Düsseldorf 1996

Despair. Eine Reise ins Licht. Regie: Rainer Werner Fassbinder. Mit Dirk Bogarde, Andréa Ferréol, Klaus Löwitsch u.a. Uraufführung am 20.9.1978 in Cannes

Fassbinder, Rainer Werner, Fassbinder über Fassbinder. Die ungekürzten Interviews. Hrsg. von Robert Fischer. Berlin 2004

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Heym, Georg, Der ewige Tag. Hrsg. von Carl Seelig. Zürich 1947, Zürich

Hoddis, Jakob van, Dichtungen und Briefe. Hrsg. von Regine Nörtemann. Zürich 1987

Kontroll. Regie: Nimród Antal. Mit Sándor Csányi, Eszter Balla, Lajos Kovács, u.a. Uraufführung am 20.11.2003 in Budapest

Kuhlmann, Quirinus, Der Kühlpsalter. Tübingen 1971

Lanczkowski, Johanna (Hrsg.), Erhebe dich, meine Seele. Stuttgart 1988

Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Skizze einer Weltanschauung. Leipzig 1895

Panizza, Oskar, Das Liebeskonzil und andere Schriften. Hrsg. von Hans Prescher. Neuwied 1964

Panizza, Oskar, Laokoon oder über die Grenzen der Mezgerei. Eine Schlangenstudje. München 1966

Panizza, Oskar, Aus dem Tagebuch eines Hundes. München 1977

Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen. München 1981

Panizza, Oskar, Das Liebeskonzil. Eine Himmelstragödie in fünf Aufzügen. Reprint nach dem Privatdruck von 1913, hrsg. von Michael Bauer. München 1991

Panizza, Oskar, Mama Venus. Texte zu Religion, Sexus und Wahn. Hrsg. von Michael Bauer. Hamburg 1992

Panizza, Oskar, Imperjalja. Hrsg. von Jürgen Müller. Hürtgenwald 1993

Schmähling, Walter,: Naturalismus. Stuttgart 1977

Silesius, Angelus, Cherubinischer Wandersmann. Stuttgart 1984

Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

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

Toth, Alfred, Die Philosophie Oskar Panizzas. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics www.mathematical-semiotics.com (2007)

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Elemente einer mathematisch-semiotischen Metaphysik. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, In Transit. A mathematical-semiotic theory of Decrease of Mind based on polycontextural Diamond Theory. Klagenfurt 2008 (2008b)

Toth, Alfred, Der semiotische Homöomorphismus zwischen Torus und Möbius-Band. In: Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008, S. 196-204 (2008c)

Toth, Alfred, Die topologische Struktur des "Transit"-Torus. In: Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008, S. 249-258 (2008d)

Toth, Alfred, Grundlagen einer semiotischen Kosmologie. In: Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008, S. 304-319 (2008e)

Toth, Alfred, A polycontextural-semiotic model of the emergence of consciousness. In: Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. Bd. 2. Klagenfurt 2008, S. 179-285 (2008f)

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Ein präsemiotisches Modell der Nicht-Arbitrarität der Zeichen. Klagenfurt 2008 (2008g)

Toth, Alfred, Das eigene und das fremde Selbst. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 40-45 (2008h)

Toth, Alfred, Grundriss einer "objektiven" Semiotik. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 64-70 (2008i)

Toth, Alfred, Substantielle Form und formelle Substanz. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 211-219 (2008j)

Toth, Alfred, Reisen ins Licht und im Licht. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008k)

Toth, Alfred, Reisen im Licht. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008l)

Toth, Alfred, Die semiotischen Stufen der Reise ins Licht. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Elementarste Grundlagen der Spieltheorie für die Semiotik

1. Allgemein besteht ein Spiel aus einer Menge von Spielern, einer Menge von Strategien, über welche die Spieler verfügen, und einer Spezifizierung der "Payoffs" für jede Kombination von Strategien. Nach dem bahnbrechenden Werk von von Neumann und Morgenstern (1944) können Spiele in ihrer elementarsten Form durch 8 Punkte so geklärt werden, dass sie einer mathematischen Behandlung zugänglich sind. Non-kooperative Spiele wurden allerdings erst in der Dissertation von John F. Nash (1950) behandelt. Da die Spieltheorie sich eng an die Informationstheorie anlehnt und da die Informationstheorie eine der Grundlagentheorien der Semiotik war (vgl. z.B. Bense 1962), ist anzunehmen, dass sich eine semiotische Betrachtung zu Spielen lohnt.

2. Ein Spiel ist ein soziales Spiel, d.h. es müssen mindestens 2 Spieler vorhanden sein. Von semiotischer Seite ist zu sagen, dass auch eine Zeichenklasse mindestens zwei Partizipanten voraussetzt, nämlich einen Sender, der entweder als Interpret eines natürlichen Zeichens oder als thetischer Setzer eines künstlichen Zeichens fungiert, plus einen Empfänger, da nämlich ein oft vergessenes Theorem der Semiotik lautet, dass Informationsschema, Kommunikationsschema und Zeichenschema kompatibel sind (vgl. Maser 1973). Semiotische Spiele sind also soziale Spiele.

3. In der mathematischen Spieltheorie wird unterschieden zwischen perfekter und imperfekter Information. Ein Spiel besitzt perfekte Information, wenn alle Spieler die zuvor von allen übrigen Spielern gebrauchten Strategien kennen. Wenn man sich bewusst macht, dass schon bei Paaren von Zeichenklassen, d.h. bei minimalen informationstheoretischen Zeichennetzen (vgl. Toth 2009a) 45 Kombinationen möglich sind, die schon kurz darauf schnell ins Astronomische ansteigen, dürfte der Vergleich der semiotischen Kombinationen z.B. mit den Schachstrategien, die ja auf einem festen Regelsystem basieren, nicht statthaft sein. Semiotische Spiele sind daher meistens solche von imperfekter Information.

4. Von perfekter Information ist vollständige Information zu unterscheiden. Wird die Semiotik selbst als Spiel aufgefasst, dann kann man unter Information z.B. alle möglichen semiosischen und retro-semiosischen, generativen und degenerativen Operationen verstehen, d.h. über vollständige systematische Information verfügen, während einem die Strategien der anderen Spielern unbekannt sein können. Semiotische Spiele sind daher zumeist von vollständiger Information.

5. Der weitere Unterschied zwischen kooperativen und nicht-kooperativen Spielen meint die Möglichkeit, dass zwei oder mehr Spieler zu Vertragsabschlüssen bereits sind, oder ob jeder nur für ein eigenes Interesse spielt. Bei der Semiotik handelt es sich wegen (2.) klarerweise um ein kooperatives Spiel. Semiotische Kooperationen im Sinne von "Kompromissen" könnte man zudem mit der semiotischen Addition (vgl. Toth 2008, S. 19) darstellen. Überhaupt bieten sich die zahlreichen semiotischen Operationen für alle möglichen Interaktionen zwischen Spielern und ihren Strategien an.

6. Ein Spiel ist symmetrisch, wenn die Auszahlungen (Payoffs) nur von den Strategien und nicht von den Spielern abhängen. Da die semiotischen Operationen (vgl. Toth 2008, S. 12-19) zu komplexen strategischen Variationen führen, müsste man wohl sagen, dass semiotische Spiele sowohl symmetrisch als auch asymmetrisch sein können.

7. Die Semiotik ist sowohl ein diskretes als auch ein kontinuierliches Spiel, denn man wird davon ausgehen dürfen, dass immer eine endliche Zahl von Spielern involviert sein wird und dass das Spiel in endlicher Zeit abläuft.

8. Bei Null-Summen-Spielen profitiert ein Spieler nur auf Kosten der anderen, d.h. es handelt sich um Spiele mit konstanten Summen, in welchen die Strategien der Spieler die verfügbaren Ressourcen weder vermehren noch verringern. Die Semiotik ist hier ganz klar ein Nicht-Null-Summen-Spiel, und zwar es ist es nicht nur so, dass jedes beliebige Etwas zum Zeichen für Anderes erklärt werden kann (Bense 1967, S. 9), sondern wegen der Autoreproduktion der Zeichen (Bense 1976, S. 163) kann ein Zeichen nie als einzelnes auftreten, d.h. Zeichen kreieren immer wieder andere, neue Zeichen, so dass von konstanten semiotischen "Summen" keine Rede sein kann.

9. Was schliesslich die semiotische Parallele zum Nash-Aequilibrium betrifft, so wurde bereits in einer Reihe von Aufsätzen (vgl. z.B. Toth 2009b, c) gezeigt, dass es sinnvoll ist, ein semiotisches Aequilibrium einzuführen und die Distanzen davon für jedes Zeichennetz aufgrund von semiotischen Wahrscheinlichkeitszahlen zu bestimmen.

10. Während wir bisher von der mathematischen Spieltheorie ausgegangen waren und nach möglichen Anwendungen in der Semiotik gesucht hatten, wobei der Informationsbegriff weniger oft als in der tatsächlichen spieltheoretischen Praxis auftauchte, ist es sinnvoll, abschliessend umgekehrt vorzugehen und vom semiotischen Informationsbegriff aus eine semiotische Spieltheorie ins Auge zu fassen. Dabei sollen die 10 Peirceschen Zeichenklassen im Zentrum stehen, denn sie sind ja die Elemente, aus denen Zeichennetze zusammengesetzt werden.

11. (3.1 2.1 1.1). Es handelt sich hier um Information der Qualität eines Objektes.
12. (3.1 2.1 1.2). Die Information des zum Zeichen erklärten Objektes wird durch eine seiner Qualitäten bestimmt.
13. (3.1 2.1 1.3). Die Information des zum Zeichen erklärten Objektes ruft im Interpretanten, d.h. also in einem der Spieler, die Idee des Objektes durch bestimmte seiner qualitäten hervor.
14. (3.1 2.2. 1.2). Die Information des Objektes verweist auf ein mit ihm kausal verbundenes anderes Objekt.
15. (3.1 2.2 1.3). Im Falle der Eigenrealität ist das Zeichen mit seinem Objekt direkt verbunden. Das bedeutet also auch, dass weder das Zeichen mehr Information als das Objekt, noch das Objekt mehr Information als Zeichen besitzen kann.
16. (3.1 2.3 1.3). Das Zeichen ist hier mit seinem Objekt durch die Assoziation allgemeiner Idee verbunden. Der Informationsbereich des Zeichens ist hier also weiter als im vorigen Fall.
17. (3.2 2.2 1.2). Das zum Zeichen erklärte Objekt liefern als Zeichen höchst mögliche Information über sein Objekt, welches ein aktuales Faktum bzw. ein aktualer Sachverhalt ist. Natürlich handelt es sich hier um semiotisch repräsentierte Information; diese ist allerdings bedeutend höher als die syntaktische statistische und pseudo-semantische Information Shannon und Weaverscher Prägung, da zusätzlich eine Bedeutungssemantik und eine Sinnpragmatik repräsentiert werden können.
18. (3.2 2.2 1.3). Ein Zeichen, das bestimmte Information über sein Objekt liefert und den Interpretanten zu einer Aktion oder Entscheidung herausfordert. Die Information muss hier also gerade so hoch sein, dass sie eine Handlung bewirkt, womit sie allerdings von der "Reizschwelle" des Interpretanten abhängt.
19. (3.2 2.3 1.3). Das Zeichen ist durch eine Assoziation allgemeiner Ideen mit seinem Objekt verbunden, um eine Aussage über dieses Objekt zu machen, d.h. eine Information zu liefern. Die Information muss wegen ihrer Allgemeinheit daher einerseits weniger detailliert, anderseits aber wegen

der Abstraktheit auch weiterreichend sein, ausser, es handle sich um triviale, logisch-notwendige Aussagen.
20. (3.3 2.3 1.3). Die Information, welche diess höchste Zeichen über sein Objekt liefern, ist logisch immer wahr bzw. notwendig wahr. Es ist also ein System von Trivialitäten.

Bibliographie

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962
Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
Maser, Siegfried, Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. 2.Aufl. 1973
Nash, John F., Non-cooperative games. PhD dissertation, Princeton Unversity, May 1950
Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008
Toth, Alfred, Zeichenzusammenhänge und Zeichennetze. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
Toth, Alfred, Das semiotische Aequilibrium. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
Toth, Alfred, Semiotik der Strategien und Ziele. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)
von Neumann, John/Morgenstern, Oskar: Theory of Games and Economic Behavior. Princeton 1944/2004

Die rekursive Verschachtelung der Zeichenrelation

1. Nach Bense (1979, S. 53) ist das Zeichen eine verschachtelte triadische Relation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation:

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

Nun hatte ich in Toth (2009) bezeigt, dass es nicht genügt, den Mittelbezug als 1-stellige, den Objektbezug als 2-stellige und den Interpretantenbezug als 3-stellige Relation zu definieren, denn dadurch wird das Zeichen in letzter Instanz als Monade definiert, dem nichts Aussersemiotisches korresponidert, d.h. es wird nicht unterschieden zwischen Mittel und Mittelbezug, Objekt und Objektbezug sowie Interpret(ant) und Interpretantenbezug. Wenn man sich also bewusst macht, dass die primäre Aufgabe eines Zeichens die Substitution ist und dass es erst qua Substitution zu einem Repräsentamen wird, sollte auch klar werden, dass jede der drei Fundamentalkategorien ein ontologisches Korrelat hat. Da diese drei Korrelate vom Zeichen her gesehen transzendent sind, wurden sie in Toth (2009) mit $\mathcal{M}$, Ω und $\mathcal{I}$ bezeichnet.

2. Dadurch können also die Zeichenbezüge wie folgt redefiniert werden:

Mittelbezug = $(\mathcal{M} \leftrightarrow M)$
Objektbezug = $(\Omega \leftrightarrow O)$
Interpretantenbezug = $(\mathcal{I} \leftrightarrow I)$

Das ist aber, wie bereits aus der obigen Definition der relationalen Verschachtelung hervorgeht, eine isolierte Betrachtungsweise, denn O ist ja $(M \rightarrow O)$, d.h.

$(M \rightarrow O) = ((\mathcal{M} \leftrightarrow M) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow O))$

Die dyadische Partialrelation der triadischen Zeichenrelation ist daher

$(M, (M \rightarrow O)) = ((\mathcal{M} \leftrightarrow M), (\mathcal{M} \leftrightarrow M) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow O))$,

und da die triadische Partialrelation mit dem Zeichen identisch ist, bekommen wir also

$ZR = ((\mathcal{M} \leftrightarrow M), ((\mathcal{M} \leftrightarrow M) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow O)), ((\mathcal{M} \leftrightarrow M) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow O) \leftrightarrow$

$(\mathcal{I} \leftrightarrow \mathrm{I})))$

Wie man sieht, enthält aber sogar die nun vollständige Zeichenrelation immer noch nicht-transzendente Kategorien. Man kann hierin eine Bestätigung des von Kronthaler (1992) aufgestellten semiotischen Theorems der „Objekttranszendenz des Zeichens" sehen, denn auch auf einer 2. Stufe)

$$ZR = ((\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow \mathrm{M})), ((\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow \mathrm{M})) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow \mathrm{O}))), ((\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow \mathrm{M})) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow \mathrm{O})) \leftrightarrow (\mathcal{I} \leftrightarrow (\mathcal{I} \leftrightarrow \mathrm{I})))),$$

einer 3. Stufe

$$ZR = ((\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow \mathrm{M}))), ((\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow \mathrm{M}))) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow \mathrm{O})))), ((\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow (\mathcal{M} \leftrightarrow \mathrm{M}))) \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow (\Omega \leftrightarrow \mathrm{O}))) \leftrightarrow (\mathcal{I} \leftrightarrow (\mathcal{I} \leftrightarrow (\mathcal{I} \leftrightarrow \mathrm{I}))))),$$

usw. wird man man die Fundamentalkategorien nie los, d.h. kann man die nicht-transzendenten Kategorien nie ganz durch ihre transzendenten Korrelate ersetzen. Daraus folgt natürlich auch der bekannte Sachverhalt, dass ein Zeichen zwar sein Objekt repräsentieren kann, dass es diese aber niemals perfekt substituieren kann. Hierin liegt ferner eine Bestätigung von Benses Bestimmung der Zeichenfunktion als einer „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein" (1975, S. 16), d.h. dass das Zeichen eben sowohl am „ontologischen Raum" der Objekte als auch am „semiotischen Raum" der Zeichen (Bense 1975, S. 65 f.) partizipiert.

Bibliographie

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

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

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

Toth, Alfred, Ein verfeinertes semiotisches Modell für den Mittelbezug II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Nochmals: Gibt es polykontexturale Zeichen?

1. Rudolf Kaehr hat in einem langen Artikel die Frage zu beantworten versucht, ob es polykontexturale Zeichen, ja ob es Zeichen überhaupt gebe (Kaehr 2009). Dazu ist zunächst zu bemerken, dass die Existenz von Zeichen primär aus Ihrer Verwendung resultiert: Wenn ich einen Knoten in mein Taschentuch mache, um mich daran zu erinnern, am nächsten Morgen meine Tochter zum Arzt zu bringen, dann habe ich ganz offenbar dieses Stück Materie als Teil der Welt mit einem Stück meines Bewusstseins imprägniert und somit jene Transformation vollzogen, deren Endprodukt Bense (1967, S. 9) ein „Metaobjekt" nannte: Ein Zeichen ist also insofern ein Metaobjekt, als es als Objekt auf etwas weiteres verweist, d.h. benutzt oder verwendet wird, um etwas anderes zu ersetzen bzw. zu repräsentieren. Ein Zeichen ist somit ein Repräsentationsschema, auf dessen Existenz wir von seiner Verwendung schliessen können, ähnlich wie wir von der Verwendung von Objekten der materiellen Welt auf die Existenz kleinster materieller Bestandteile schliessen können, zunächst gleichgültig, ob wir sie Atome, Moleküle, Quarks usw. nennen. So wie das Atom der wesentliche Baustein der materiellen Welt ist, so könnte man sagen, das Zeichen sei der wesentliche Baustein der geistigen Welt.

2. Nun hat das Zeichen in dieser Beziehung aber einen bemerkenswerten Sonderstatus, denn es partizipiert gleichzeitig in der materiellen wie der geistigen Welt, da es nämlich einen materialen Träger zu seiner Manifestation braucht. Abstrakte Zeichen, d.h. genauer Zeichenschemata, wie wir sie in der Theoretischen Semiotik verwenden, taugen nämlich nicht, wenn es – wie im Falle des verknoteten Taschentuch – um eine praktische Anwendung geht. Stelle ich mir ein Zeichen nur im Kopf vor, dann habe ich keine Garantie, dass ich den Arztbesuch meiner Tochter am nächsten Morgen nicht doch vergesse. Realisiere ich diesen Gedanken, d.h. das Objekt, nur im Kopf, so ist mir ja nicht geholfen, denn warum soll ich den geistigen Gedanken durch ein rein geistiges Zeichen verdoppeln, das ich so leicht vergessen kann wie den Gedanken selbst? Es ist also gerade die materielle Verankerung durch den Zeichenträger, der mich an den Gedanken erinnert, morgen eine bestimmte Handlung zu vollziehen und meine Tochter zum Arzt zu bringen. Zeichen stehen also sozusagen mit einem Fuss auf der materiellen Erde und sind mit dem Rest ihres Wesens im Bewusstsein, während Atome rein materielle Bestandteile sind, auch wenn die Existenz von kleinsten materiellen Bestandteilen oft nur theoretische Konstrukte sind. Zweiffelos gibt es also Zeichen, und Zeichen vermitteln, vermöge ihrer Doppelnatur, die sie in einem gewissen Sinne dem Dualismus der Elektronen vergleichbar macht, zwischen materieller und geistiger Welt oder, wie Bense (1975, S. 16) sagte: sie überbrücken die Disjunktion zwischen

Welt und Bewusstsein. Abstrakte Zeichenrelationen sind reine Bewusstseinsfunktionen, Atome sind reine Weltfunktionen, und konkrete Zeichen sind Transformationsfunktionen zwischen Welt und Bewusstsein:

AZR = f(β) = (M, O, I)
Atome = f(ω) = (x, y, z, t)
KZR = f(β, ω) = ($\mathcal{M}$, M, O, I).

3. Damit kommen wir zum speziellen Fall der polykontexturalen Zeichen. Für die Semiotik bedeutet, wie Kronthaler (1992) sehr richtig gesehen hat, Polykontexturalität primär, dass das Zeichen ZR (als AZR sowie KZR) sowie das von ihm bezeichnete Objekt Ω verschiedenen Welten angehören. Wir hätten damit im Falle des konkreten Zeichens

KZR = f(β, ω1, ω2, ω3, ..., ωn) = (β, Ω1, Ω2, Ω3, ..., Ωn)

Da polykontexturale Logik jedoch die Variablenstellen der klassischen Logik durch Positionen weiterer Subjektivität erweitern, setzt eine polykontexturale Logik auch mehr als ein Bewusstsein voraus, d.h. wir haben im Falle des abstrakten Zeichens

AZR = f(β1, β2 , β3, ..., βn)

Damit ergibt sich also eine aus KZR und AZR bestehenden vollständige Zeichenrelation

ZR = f((β1, β2 , β3, ..., βn), (ω1, ω2, ω3, ..., ωn)),

eine multivariable und mehrsortige Funktion, die allerdings immer noch über keine Möglichkeit verfügt, die Übergang zwischen den βi und den ωi nach denen wir ja suchen, darzustellen oder zu berechnen.

Wenn es also gelingt, den Übergang zwischen dem Zeichen ZR und seinem „ewig transzendenten Objekt“ (Kronthaler) in die Zeichenrelation ZR selbst einzubauen, d.h. die folgenden bilaterale Zeichen-Objekts-Relation mathematisch zu berechnen

Zeichen ↔ Ω,

dann haben wir im Sinne von Kronthaler (1992) bereits eine polykontexturale Semiotik. Der Doppelpfeil ↔ besagt dann nicht mehr, dass ein Zeichen durch ein Objekt bzw. ein Objekt durch ein Zeichen ERSETZT werden kann (Semiose vs. semiotische Katastrophe), sondern dass ein Zeichen zu einem Objekt bzw. ein Objekt zu einem Zeichen WERDEN kann, d.h. am Ende SEIN kann.

4. Kaehr hat nun in der erwähnten sowie in weiteren Publikationen kritisiert, dass die Einbeziehung des Objektes in die Zeichenrelation, die ich ja auf verschiedene Weisen, z.B. in Toth (2007) ganz ohne Rückgriff auf die logische Polykontexturalitätstheorie, sowie in Toth (2003) ausschliesslich auf die qualitative Mathematik abgestützt, versucht hatte, zu keiner regelrechten polykontexturalen Semiotik führe, da nämlich in allen diesen Versuchen immer noch der logische Identitätssatz gültig sei, auf dessen Eliminierung die Güntherschen Logiken gerade basierten. Kaehr (2008) schlug allerdings die Kontexturierung von Subzeichen vor, und mit diesem Trick ist es möglich, ohne irgendwelche Verluste an der Peirceschen Basistheorie die Semiotik zu „kontexturieren", d.h. diese Kaehrsche Theorie stellt ein weiteres, völlig neues Modell einer polykontexturalen Semiotik dar. Damit fällt aber die Eigenrealität als zentraler Bestandteil der gesamten Semiotik (vgl. Bense 1992) weg, denn aus der monokontexturalen Zeichenklasse-Realitätsthematik

×(3.1 2.2 1.3) =
(3.1 2.2 1.3),

wo also die zu dualsierende und die dualisierte Zeichenrelation identisch sind, wird in einer 4-kontexturalen Semiotik (welche für die 3-adische 3-trichotomische Semiotik über AZR geeignet ist)

×(3.11,3 2.21,2,4 1.31,3) ≠
(3.13,31 2.24,2,1 1.33.1),

d.h. aber, dass Zeichen- und Realitätsrelation nicht mehr länger identisch sind. Anders ausgedrückt: In kontexturierten Semiotiken wird der logische Identitätssatz dadurch eliminiert, dass eine Zeichenklasse und ihre zugehörige Realitätsthematik nicht mehr länger den gleichen Kontexturen angehören, und dies wird dadurch erreicht, dass die Subzeichen, welche die Zeichen- und Realitätsrelationen konstituieren, sich zur gleichen Zeit in mehr als einer Kontextur befinden. (Damit ist für den Grenzfall K = 1, s.o., natürlich impliziert, dass in einem Ausdruck wie

×(2.2) = (2.2)

die links und rechts vom Gleichheitszeichen stehenden Ausdrücke in Wirklichkeit gar nicht gleich sind.)

Durch diese wahrhaft als genial zu bezeichnende Methode Kaehrs, semiotische Relationen zu polykontexuralisieren, wird also die Zeichen-Objekts-Grenze dadurch aufgehoben, dass die Dualisierung zu einer Art von Komplementarität wird, denn in einer Zeichenklasse wie

(3.11,3 2.21,2,4 1.31,3)

sind die entsprechenden „komplementären" Subzeichen

(1.3)3,1, (2.2)4,2,1, (3.1)3,1

ebenso wie die dualen

(1.3)1,3, (2.2)1,2,4, (1.3)1,3,

die komplementären, aber nicht-dualen

(3.1)3,1, (2.2)4,2,1, (1.3)3,1,

und alle übrigen möglichen Kombinationen zwischen Subzeichen, dualisierten Subzeichen, kontexturellen Indizes und ihren 2! = 2, 3! = 6 ... permutierten Ordnungen bereits angelegt, was im monokontexturalen Fall

(3.1)1, (2.2)1, (1.3)1

nicht oder besser gesagt: nur verdeckt der Fall ist, da sich inklusive kontexturelle Hierarchien so aufbauen lassen, dass für manche (nicht alle!) Kontexturen Kn gilt: Kn $\subset$ Kn-1.

5. Bis jetzt scheint also alles paletti zu sein, denn nicht nur können polykontexturale Semiotik sogar unabhängig von der polykontexturalen Logik und der qualitativen Mathematik konstruiert werden, sondern man kann sogar mit einem besonders raffinierten Trick Kontexturen in die Semiotik einführen und somit durch die Hintertür den logischen Identitätssatz ausschalten, aber leider sind wir damit noch immer nicht am Ende. Denn neben der Aufspaltung der identisch-einen klassischen Ontologie in theoretisch unendlich viele 2-wertige Logikbereiche und deren Dissemination, welche die Kontexturen übernehmen, ist es als das Charakteristikum jeder polykontexturalen Theorie zu betrachten, dass sie mit Hilfe von Keno- und Morphogrammatik darstellbar

ist, welche die Elementarsätze der Logik, darunter v.a. den Identitätssatz, dadurch hintergehen, dass sie auf eine noch tiefere Ebene als diejenigen, auf der sich Logik, Mathematik und Semiotik befinden, zurückgeführt werden können. somit sind auf dieser kenogrammatischen Ebene Zeichen und Objekt natürlich aus dem eher trivialen Grunde austauschbar, weil es sie dort gar nicht mehr gibt, denn es gibt keine Zeichenkonstanz mehr – sie wird durch morphogrammatische Strukturkonstanz abgelöst -, und es gibt kein vom Zeichen unterscheidbares Objekt mehr, weil die Zeichen/Objekt-Dichotomie auf der Kenoebene noch gar nicht stattfindet.

Das Problem ist hier also das: Wenn es auf der Kenoebene keine Zeichen/Objekt-Dichotomie mehr gibt, dann gibt es auch keine Zeichen mehr. Eigentlich gibt es schon dann keine Zeichen mehr, wenn es keine Zeichenkonstanz mehr gibt, denn die Kenogrammatik hintergeht ja die Materialität von Zeichenträgern, indem sie sie durch strukturelle Patterns ersetzt, also fällt KZR und mit der Zeichen-Objekt-Dichtomie fällt auch AZR weg. Wie steht es mit den Atomen, oder besser gesagt: mit der materiellen Welt der Objekte? Da Zeichenträger aus dieser Welt stammen, gibt es natürlich auch keine Objekte mehr, d.h. sowohl die kleinsten Einheiten der geistigen wie die kleinsten Einheiten der materiellen Welt sind auf der Ebene der Kenogrammatik aufgehoben. Damit gibt es aber nicht nur keine Logik und keine Semiotik, sondern auch keine Ontologie mehr, und mathematisch gesehen, stellen somit die Kenogramme und Morphogramme nicht einmal Gruppoide dar. Es gibt also vor allem gar nichts auf der Kenoebene, und das ist ja auch die Bedeutung des Wortes keno: nichts. Mit nichts aber kann man keine Semiotik begründen, wie man umgekehrt auch keine Semiotik aus nichts entwickeln kann. Wie Peirce anhand der Einführung der Fundamentalkategorien gezeigt hat, setzt die Semiotik die Logik voraus, die sie anderseits aber begründet. Und genau hier liegt der partiell-polykontexturale Charakter der Semiotik, der es eben deshalb auch erlaubt, mit Hilfe von Tricks wie der Kontexturierung von Subzeichen eine polykontexturale Semiotik aufzubauen. Eine kontexturierte Semiotik erlaubt, wie ich in eine Reihe von Aufsätzen gezeigt hatte, eine perfekte Mathematisierung dieser Semiotik sowohl durch die quantitative wie durch die qualitative Mathematik. Aber eine Kenosemiotik kann es schon deswegen nicht geben, weil, wie in Toth (2008, S. 37 ff.) gezeigt worden war, die Axiome der Gruppentheorie gültig sein müssen, um das fundamentale Prinzip der Definition der Peirceschen Zeichenrelation AZR zu erklären, nämlich die triadische gestufte Relation von Relationen (vgl. Bense 1979, S. 53, 67). Ohne das arithemtische Nachfolgeprinzip gibt es somit keine verschachtelten Relationen, ohne verschachtelte Relationen gibt es keine Zeichenfunktion, ohne Zeichenfunktion gibt es keine Subsitution von Objekten durch Zeichen, d.h. keinen Metaobjektivationsprozess (Bense 1967, S. 9), und ohne diese metaobjektive Substitutution gibt es keine Repräsentation und damit keine Zeichen und somit natürlich auch keine Semiotik.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotics. In: http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf (2008)
Kaehr, Rudolf, Polycontexturality of signs? In: http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/PolySigns/PolySigns.pdf (2009)
Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302
Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007
Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. 2. Aufl. Klagenfurt 2008

Der ambige relationale Status der Kunstobjekte

1. In der Semiotik gibt es im wesentlichen zwei hauptsächliche Ansätze zur Behandlung von Objekten. Der erste geht auf Stiebing (1981) zurück und beschränkt sich auf eine rein ontologische Klassifikation von Objekten anhand der drei Parameter [± antizipierbar], [± gegeben] und [± determiniert]. Nach Stiebing (1981, S. 26) hat demnach ein Kunstobjekt, worunter also jedes künstlich hergestellte Objekt verstanden wird, die Parameterwerte (0, 0, 0), da es weder antizipierbar, noch (vor)gegeben, noch determiniert ist. Es steht somit am entgegengesetzten Ende der Skala von 23 = 8 parametrisch klassifizierten Objekten, an deren anderem Ende das Naturobjekt steht, dessen Parameterwerte (1, 1, 1) sind. Der andere Ansatz zur Behandlung von Objekten innerhalb der Semiotik geht auf Bense zurück, ist allerdings nur in dem Referatskapitel „Zeichenobjekte" bei Walther (1979, S. 122 f.) vorhanden. Diese Klassifikation behandelt sehr heterogene semiotische Objekte, darunter die von mir schon früher unterschiedenen Objektzeichen (im Gegensatz zu den Zeichenobjekten im engeren Sinne), Paare von Objekten, die durch semiotische Abbildungen (Iconismen) miteinander verbunden sind sowie Einzelobjekte, die sowohl Zeichen als auch Objekte und als Zeichen sind und als Zeichen entweder indexikalisch oder symbolisch fungieren. Aus diesem zweiten Ansatz lässt sich keine spezifische Klassfikation von Kunstobjekten gewinnen.

2. Einen dritten Ansatz kann man aus der von mir eingeführten semiotischen Objektrelation

$OR = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I})$

gewinnen. Diese besagt zunächst lediglich, dass beim Benseschen Metaobjektivationsprozess (Bense 1967, S. 9) nicht einfach ein Objekt in ein Zeichen transformiert wird, sondern dass, in Übereinstimmung mit Benses Bestimmung jedes materialen Objektes als „triadisches Objekt" (1973, S. 71), eine triadische Relation über drei triadischen Objekten auf die triadische Peircesche Zeichenrelation abgebildet wird. In diesem kurzen Aufsatz möchte ich zeigen, dass man mit Hilfe dieses Modells die wohl wesentlichste semiotische Charakteristik von Kunstobjekten, ihren ambigen relationalen Status, sehr klar aufzeigen kann.

3. Zunächst genügt auch ein Kunstobjekt der allgemeinen semiotischen Objektrelation

$OR = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I})$.

Allerdings ist hier, da das Kunstobjekt nach Stiebing (1983) nicht vorgegeben ist, ein Teil des Bewusstseins seines Konstrukteurs, Designers oder dgl., d.h es gilt

$$\Omega \subset \mathcal{I}.$$

Ferner gilt, dass die „Hyletik“, d.h. der Zeichenträger dieses Kunstobjektes (vgl. Bense 1971, S. 77 ff.), natürlich ein Teil des Objektes ist:

$$\mathcal{M} \subset \Omega.$$

Hiermit bekommen wir nun aber zwei verschiedene mögliche semiotische Objektrelationen für das Kunstobjekt:

1. KO = $(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{I}))$
2. KO = $((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{I})$

Im Grunde ist ein Kunstobjekt sogar eine komplexe Konstruktion aus beiden relationalen Gebilden:

$$\begin{array}{cccc} (\mathcal{M} & \subset & (\Omega & \subset \mathcal{I})) \\ ((\mathcal{M} & \subset & \Omega) & \subset \mathcal{I}) \end{array}$$

Kunstobjekte erscheinen demnach prinzipiell, d.h. auf der tiefsten Stufe semiotischer Repräsentation in der Form eines Janus-Gesichts: Von der Bezeichnungsfunktion $(\mathcal{M} \subset \Omega)$ her ist das semiotische Objekt hinblicklich seiner Zugehörigkeit zu einer Klasse von Gebrauchsgegenständen (z.B. die Garnichschen Kaffeekannen; vgl. Garnich 1976) klassifiziert, von der Bedeutugnsfunktion $(\Omega \subset \mathcal{I})$ aber ist es hinblicklich seines Stellenwertes im Rahmen der ästhetischen Objekte (z.B. neben Skulpturen, Plastiken, Bildern, etc.) klassifiziert. Die doppelte Partizipation an den beiden semiotischen Funktionen kann man abschliessend in der folgenden Definition des Kunstobjektes als semiotisches Objekt zum Ausdruck bringen:

$$KO = (\mathcal{M} \leftarrow \Omega \rightarrow \mathcal{I}),$$

es ist also realitätstheoretisch gesprochen eine „Sandwich-Thematisation" (Toth 2007, S. 216), d.h. das zentrale Objekt von KO determiniert sowohl den Zeichenträger wie den Interpreten.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Garnich, Rolf, Ästhetik, Konstruktion und Design. Ravensburg 1976

Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007, 2. Aufl. 2008

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1981

Funktionale vs. invariantentheoretische Zeichenkonzeption

1. Ein der zentralen Sätze in de Saussures Semiotik lautet in der Übersetzung von Lommel: „Mit Anwendung auf die Einheit kann man den Grundsatz der Differenzierung folgendermassen formulieren: Die charakteristischen Einheiten fliessen mit der Einheit selbst zusammen. In der Sprache wird, wie in jedem semeologischen System, ein Zeichen nur durch das gebildet, was es Unterscheidendes an sich hat. Nur die Besonderheit gibt das Merkmal ab, wie sie auch den Wert und die Einheit bildet (1967, S. 145).

2. Danach ist also z.B. ein Laut nur dann ein Zeichen, wenn er ein Minimalpaar bildet, d.h. im Deutschen sind z.B. /w/ und /r/ Zeichen, da sie in der gleichen Umgebung nicht ohne Bedeutungsveränderung ausgetauscht werden können: z.B. „Wiese“ vs. „Riese“. Dagegen gehören etwa der frikative, der gerollte (laterale) und der laryngale R-Laut im Deutschen zu ein und demselben Zeichen, da hier keine bedeutungsdifferenzeirenden Oppositionen möglich sind, d.h. sie sind Varianten und keine „charakteristischen“ oder „funktionalen“ Elemente. Daraus folgt also, dass es eine Art von Zeichen gibt, die keine Zeichen sind, weil sie eben als Varianten abklassifiziert werden. Was aber sind Varianten von Zeichen? Da eine Variante als Abart eines Themas definiert ist, muss thematische Persistenz bestehen, d.h. die Variante eines Zeichens muss selbst ein Zeichen sein. Deswegen haben Eco (1972, S. 31 f.) und andere eine „untere“ (und analog eine „obere“) „Schewelle der Semiotik“ eingeführt. Danach gibt es also „Subzeichen“ und „Superzeichen“, die keine Zeichen sind, ein offenbarer Unsinn.

3. Ferner fliessen nach Saussure somit nur die funktionalen Elemente, die er „charakteristisch“ nennt, in die Einheit von Zeichen zusammen, jedoch nicht die virtuellen, worunter alles zu verstehen ist, was keine Bedeutungsoppositionen bildet. Nun sind aber z.B. im Deutschen /s/ und /š/ Zeichen – denn sie bilden Minimalpaare vgl. etwa „Hasen“ und „haschen“ -, aber in den meisten norditalienischen Dialekten sind sie keine Zeichen, da dort die ursprünglichen Zeichen /s/ und /š/ zu /s/ zusammengefallen sind (vgl. Toth 2007, S. 124 ff.). Auf der anderen Seite sind z.B. im Komeliganischen die Resultate von vulglat. C vor A, AU sowie C wie palatalen einst zusammengefallen, aber in den letzten Jahrzehnten die einstige Opposition restituiert worden (vgl. Toth 2007, S. 113 ff.). Daraus folgt also, dass Zeichen 1. geographisch abhängig sind, das heisst, es kann danach keine allgemeine Zeichendefinition geben, sondern was Zeichen ist, darüber kann, wie in den angeführten Beispiel, im Prinzp ein 100 Seelen-Dorf entscheiden. 2. folgt daraus, dass etwas ursprünglich Zeichen sein kann und dann nicht mehr, d.h. also, dass Zeichen wieder zu ihren Objekten (d.h. die funktionalen Elemente zu virtuellen) werden können, und umgekehrt, dass dieser

Prozess sogar restituierbar ist. Man versuche nun nicht, die angeführten sprachlichen Beispiele als nicht-relevante linguistische Sonderfälle abzutun, denn de Saussure sagt im obigen Vollzitat ausdrücklich: „In der Sprache wird, WIE IN JEDEM SEMEOLOGISCHEN SYSTEM, ein Zeichen nur durch das gebildet, was es Unterscheidendes an sich hat" (1967, S. 145; Sperrung durch A.T.).

4. Was Zeichen ist und was nicht, hängt somit von Minimalpaartests ab, die sich allerdings trotz de Saussures Forderung nach „semeologischer" Allgemeingültigkeit sich bei nicht-sprachlichen Zeichensystemen als sinnlos erwiesen haben, da es unmöglich ist, „kleinste Einheiten" in SÄMTLICHEN Zeichensystemen aufzufinden. Was Zeichen ist und was nicht, hängt ferner von der Geographie mit allen ihren von ihr implizierten Umweltparametern ab. Das Saussuresche Zeichen würde somit besser als Lebensmittel denn als Zeichen bezeichnet, denn es zeigt Phänomene wie Verderblichkeit (z.B. Phonemkollaps), Wiederaufbereitung von Speisen (z.B. Restitution der Opposition von Affrikaten), Relevanz von Beilagen (Zeichen ist nur, was in Opposition zu etwas steht), usw. Wir müssen folgern: Funktionalität als Basis für die Unterscheidung von Zeichen und Nicht-Zeichen führt dazu, dass ein Grossteil dessen, was man landläufig als Zeichen einstufen würde, als Nicht-Zeichen abqualifiziert wird. Die auf der Funktionalität basierende Definition von Zeichen hängt ferner von Paramtern ab, die dem abstrakten Weisen einer „allgemeinen semeologischen" Zeichendefinition spottet. Die Implikation, dass Zeichen zu Objekten zurücktransformiert und sogar aus ihnen restituiert werden können, kann nur als lächerlich falsch bezeichnet werden und steht in schroffstem Gegensatz zu sämtlichen erkenntnistheoretischen Modellen bereits des Mittelalters, von der modernen Kognitionspsychologie ganz zu schweigen.

5. Anders als der auf dem Begriff der Funktionalität basierende de Saussuresche Zeichenbegriff basiert der Peircesche auf dem Begriff des Zeichens als „Invariantenschemas" (Bense 1975, S. 40 ff.): "Die Einführung des Zeichens als ein allgemeines **Invariantenschema** greift sehr viel weiter über die Basistheorie hinaus. Voraussetzung ist die Überlegung, dass ein Objekt, das in eine Semiose eingeführt und bezeichnet oder bedeutet wird, durch einen solchen präsentierenden, repräsentierenden und interpretierenden Prozess nicht verändert wird; d.h. ein Zeichen fixiert Unveränderlichkeiten, Invarianzen dessen, worauf es sich bezieht" (Bense 1975, S. 40).

5.1. "Kennzeichnen wir die Semiose der selektiven Setzung eines beliebigen Etwas (O°) als Mittel einer dreistelligen Zeichenrelation, dann ist dabei zu beachten, dass dieser thetische Zeichenprozess drei Modifikationen von M, das Qualizeichen, das Sinzeichen oder das Legizeichen, hervorbringen kann" (Bense 1975, S. 41)

5.1.1. “Die thetische Semiose (O°) ⇒ Qualizeichen hält die materiale Konsistenz bzw. den materialen **Zusammenhang** des eingeführten beliebigen Etwas im Qualizeichen fest;

5.1.2. Die thetische Semiose (O°) ⇒ Sinzeichen, die also das Mittel als differenzierendes bzw. identifizierendes intentiert, muss von (O°) in M die Merkmale unveränderlich festhalten, die es selbst differenzieren bzw. **identifizieren**;

5.1.3. Was schliesslich die thetische Semiose (O°) ⇒ Legizeichen anbetrifft, die das Mittel als gesetzmässig, konventionell verwendbares einführt, so muss dieses die abgrenzbare, eindeutige Bestimmtheit der materialen **Existenz** des beliebig selektierten Etwas O° und nur dieses als invariantes Merkmal übernehmen, um Legizeichen zu sein. Wir können also die trichotomischen Korrelate des Mittels M eines Zeichens jeweils durch eine determinierende Invariante (relativ und material fundierenden Etwas O°) kennzeichnen:

(O°) ⇒ Qual: Invarianz des materialen **Zusammenhangs**;
(O°) ⇒ Sin: Invarianz der materialen **Identifizierbarkeit**;
(O°) ⇒ Leg: Invarianz der materialen **Existenz**” (Bense 1975, S. 41).

5.2. “Entsprechend kann nun auch die nächste Semiose, in die ein als Mittel eingeführtes Zeichen eintritt, die Semiose des Bezugs des Mittels auf ein bestimmtes Objekt im Sinne des Schemas M ⇒ O, auf trichotomisch ausdifferenzierbare Invarianzen des Mittels im bezeichneten Objekt zurückgeführt werden. Dabei stösst man wieder auf eine Invarianz des **Zusammenhangs** der Übereinstimmungsmerkmale zwischen Mittel und Objekt, wenn das Objekt iconisch; auf eine Invarinaz der Möglichkeit der **Identifizierbarkeit** des Objektes durch das Mittel im Sinne nexaler Festlegung, wenn es indexikalisch und auf eine Invarianz der blossen thetischen **Existenz** des Mittels im Objekt, wenn dieses symbolisch bezeichnet wird.

5.3. In der letzten hier im Rahmen der triadischen Zeichenrelation in Betracht zu ziehenden Semiose des Bezugs eines bezeichneten Objektes auf seinen Interpretanten im Sinne des Schemas (O ⇒ I) handelt es sich um Invarianzen des bezeichneten Objektes in semiotischen Konnexen bzw. Kontexten, die offen, abgeschlossen oder vollständig sein können, kurz, um die Invarianz der ‘Bezeichnung’ in der ‘Bedeutung’, da sich gemäss der Basistheorie eine ‘Bedeutung’ stets auf eine ‘Bezeichnung’ bezieht. Halten wir also die trichotomische Variation des Interpretanten fest, ist leicht einzusehen, dass der rhematische Interpretant des bezeichneten Objektes als offener Konnex (ohne Wahrheitswert) nur auf die Invarianz der phänomenalen Konsistenz bzw. auf die Invarianz des intentionalen **Zusammenhangs** dieses Objektes bezogen werden kann. Der dicentische Interpretant des bezeichneten Objektes hingegen, der als abgeschlossener Konnex oder Kontext der Behauptung und damit eines Wahrheitswertes fähig ist, gehört zum semiotischen Schema einer **Identifikation**, deren Invarianz darin besteht, dass sie das Objekt durch einen Sachverhalt festlegt, der das bezeichnete Objekt in einem abgeschlossenen Kontext beurteilbar macht. Der argumentische Interpretant des bezeichneten Objektes hingegen, der sich auf eine vollständige Menge dicentischer Konnexe des bezeichneten Objekts stützt, reduziert letztere auf reine **Existenz**-Behauptungen und hält diese als durchgängige Invarianzen fest" (Bense 1975, S. 42 f.).

5.4. Die Semiotik ist also durch die drei Invarianzen des Mittelbezugs (M), der Bezeichnungs- ($M \Rightarrow O$) und der Bedeutungsfunktion ($O \Rightarrow I$) gekennzeichnet, womit natürlich auch das semiotische Objekt und der semiotische Interpretant invariant sind. Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezug zeigen in ihren Trichotomien **Invarianz der Konsistenz** (Erstheit), **Invarianz der Identifikation** (Zweitheit) und **Invarianz der Existenz** (Drittheit).

6.1. Mittels dieses semiotischen Invarianzschemas werden präsentierte Objekte auf "disponible" Mittel abgebildet. Bense (1975, S. 45 f.) gibt folgende Beispiele für diesen Übergang. Die hochgestellte "0" zeigt an, dass die Objekte und Mittel die Relationszahl 0 haben, da sie in diesem Übergangszustand noch nicht in eine triadische Relation eingebunden sind (Bense 1975, S. 65):

O°	$\Rightarrow$	**M°:**	**drei disponible Mittel**
O°	$\Rightarrow$	M1°:	qualitatives Substrat: Hitze
O°	$\Rightarrow$	M2°:	singuläres Substrat: Rauchfahne
O°	$\Rightarrow$	M3°:	nominelles Substrat: Name

6.2. In einer zweiten Übergangsstufe werden die disponiblen Mittel auf relationale Mittel abgebildet. Hierzu wird also das semiotische Invarianzschema "vererbt":

M°	$\Rightarrow$	**M:**	**drei relationale Mittel**
M1°	$\Rightarrow$	(1.1):	Hitze
M2°	$\Rightarrow$	(1.2):	Rauchfahne
M3°	$\Rightarrow$	(1.3):	"Feuer"

7.1. Mit den drei trichotomischen Subzeichen der Erstheit sind wir natürlich bereits innerhalb der Semiotik. Wie lassen sich aber die drei disponiblen Mittel Mi° selbst charakterisieren? Matthias Götz hatte hierfür die Annahme einer präsemiotischen Ebene der "Nullheit" und ihre Unterteilung in

(0.1) = Sekanz
(0.2) = Semanz
(0.3) = Selektanz

vorgeschlagen (1982, S. 28): "Sekanz als einer diaphragmatischen Bedingung, die allererst als solche bezeichnet werden muss, um semiotische Vermittlung zu ermöglichen – Ungeschiedenes ist nicht repräsentabel -, der Semanz als der Bedingung, Form als Form beschreibbar sein zu lassen, und endlich der Selektanz als Bedingung nachträglicher Nutzung, wenn diese als selektiver Vorgang aufgefasst ist, oder allgemeiner: als Umgang mit dem Objekt" (1982, S. 4).

7.2. Wenn wir die bisherigen Erkenntnisse zusammenfassen, erhalten wir also das folgende Schema einer invariantheoretischen Zeichendefinition:

präsentierte Objekte → disponible Mittel → relationale Mittel

Objektwelt → Präsemiotik → Semiotik

Invarianzschema: → Vererbung des Invarianzschemas

1. Konsistenz/Sekanz → (0.1)

2. Identifikation/Semanz → (0.2)

3. Existenz/Selektanz → (0.3)

7.3. Durch Kombination der semiotischen Invarianten Konsistenz, Identifikation und Existenz bzw. der präsemiotischen Eigenschaften der Sekanz, Semanz und Selektanz erhalten wir eine präsemiotische Matrix

	0.1	0.2	0.3
0.1	(0.1 0.1)	(0.1 0.2)	(0.1 0.3)
0.2	(0.2 0.1)	(0.2 0.2)	(0.2 0.3)
0.3	(0.3 0.1)	(0.3 0.2)	(0.3 0.3)

als Basis für die semiotische Matrix

	.1	.2	.3
1.	1.1	1.2	1.3
2.	2.1	2.2	2.3
3.	3.1	3.2	3.3,

so dass also (0.1 0.1) → (1.1), (0.1 0.2) → (1.2), (0.1 0.3) → (1.3) durch kategoriale Reduktion und (0.2. 0.1) → (2.1), (0.2 0.2) → (2.2), (0.2 0.3) → (2.3); (0.3 0.1) → (3.1), (0.3 0.2) → (3.2) und (0.3 0.3) → (3.3) durch kategoriale Reduktion und Vererbung gebildet werden. Mit anderen Worten: Die Dreiheit oder präsemiotische Triade des Invarianzschemas "Konsistenz-Identifikation-Existenz" wird für jede der drei Invarianzen iteriert, wobei deren Merkmale gleich weitervererbt werden, so dass also aus drei präsemiotischen Triaden drei präsemiotische Trichotomien entstehen, deren kategoriale Struktur das gleiche Invarianzschema haben:

Sekanz-Konsistenz: 0.1 → 1.1 → 2.1 → 3.1
Semanz-Identifikation: 0.2 → 1.2 → 2.2 → 3.2
Selektanz-Existenz: 0.3 → 1.3 → 2.3 → 3.3

7.4. Daraus folgt also zweierlei: 1. Es gibt keine nicht-zeichenhaften "Sub-" oder "Superzeichen", wie sie in den funktionalen Konzeptionen von Saussure über Buyssens bis Eco und weiter im Rahmen von "unteren" und "oberen Schwellen" der Semiotik theoreinduzierterweise angenommen werden müssen. 2. Auch die "Subzeichen" der Theoretischen Semiotik haben Zeichenstatus, allerdings als Partialrelationen der vollständigen Zeichenrelationen. Umgekehrt ist es kein Problem, "Überzeichen-Einheiten" zu bilden; von den Superisationen (vgl. bereits Bense 1971, S. 48 ff.) abgesehen, kann man auf vielfältigste Weisen Zeichen mit Hilfe einer eigentlichen "Zeichengrammatik" zu linearen, flächigen, räumlichen und sogar hyperräumlichen

Gebilden verbinden (vgl. Toth 2008). Ferner sei auf die von Elisabeth Walther entdeckten Trichotomischen Triaden als Beleg für eine regelrechte Überzeicheneinheit hingewiesen (Walther 1981, 1982).

7.5. Gemäss der invariantentheoretischen Semiotik wird also jedes Zeichen nicht nur auf seine Funktionalität hin untersucht, d.h. auf seine Identifikation im Sinne von präsemiotischer Semanz bzw. semiotischer Identifikation, sondern zugleich auf seine semiotische Konsistenz, d.h. präsemiotische Sekanz hin und ebenfalls auf seine semiotische Existenz, d.h. präsemiotische Selektanz hin. Wenn wir als Beispiel, wie es Saussure so oft tut, den sprachlichen Laut nehmen, bedeutet das, dass die funktionale Konzeption des Lauts als Phonem durch die invariantentheoretische Konzeption von Semanz/Identifikation erfolgt. Allerdings ist das nach der funktionalen Semiotik als Nichtzeichen verbannte Phon nach der invariantentheoretischen Semiotik ebenfalls als Zeichen anerkannt, indem es nämlich die erstheitliche Sekanz/Konsistenz erfüllt, d.h. als "präfunktionale" Qualität bereits die Kriterien der Zeichenhaftigkeit erfüllt. "Virtuelle Varianten" sind hier also ebenfalls Zeichen in Übereinstimmung mit der Binsenwahrheit, dass Varianten eines Themas selber thematisch sind. Schliesslich wird aber selbst das "Morphophonem" als Zeichen anerkannt, da es die Kriterien der Zeichenhaftigkeit im Sinne von Selektanz/Existenz erfüllt. Somit akzeptiert unter den Lauten die funktionale Semiotik nur das Phonem als Zeichen (da es Oppositionen bildet), aber die invariantentheoretische Semiotik akzeptiert die ganze Laut-Reihe, d.h.

Phon – Phonem – Morphophonem

je als Zeichen, nämlich das Phon als erstheitliche Qualität, das Phonem als zweitheitliche Singularität und das Morphophonem als drittheitliche Legitimation des Übergangs von der Lautebene zur nächstfolgenden sprachlichen Ebene, der Morphem-Ebene. Also ausgerechnet die auf die Saussuresche Semiotik zurückgehende sturukturale Linguistik, welche das Morphophonem entdeckt hat, spricht ihm seine Zeichenhaftigkeit ab.

7.6. Hier ist darauf hinzuweisen, dass dieser für die Lautebene sprachlicher Zeichen geltende Dreischritt auch auf den Ebenen des Wortes und des Satzes vorhanden sein müssen, und zwar lingusitisch gesehen aus Persistenzgründen und semiotisch gesehen, weil die trichotomische Gliederung ja in allen Triaden gilt. Das heisst, dass die übliche linguistische Klassifikation auf der Wortebene

Morph – Morphem - ??

genauso unvollständig ist wie die übliche linguistische Klassifikation auf der Satzebene

Oberflächenstruktur – Tiefenstruktur - ??.

Notabene, by the way, dass die angeblich von Chomsky entdeckte Unterscheidung von Oberflächen- und Tiefenstruktur nichts anderes ist als die de Saussuresche Unterscheidung von funktionalen und virtuellen bzw. von charakteristischen und nicht-charakteristischen Einheiten, die später von Bühler in dessen "Prinzip der abstraktiven Relevanz" haargenau übernommen worden ist (Bühler 1982, S. 44; Toth 2009). Die explizite Übertragung dieses Prinzips von der Laut- auf die Satzebene findet sich z.B. bereits bei Buyssens (1943, § 30 ff.), bei seiner Unterscheidung von "acte sémique" und "sème" (vgl. dazu Toth 1990).

Was somit fehlt an den durch ?? gekennzeichneten Stellen, sind die Analoga zum Morphophonem auf der Wort- und der Satzebene, d.h. so etwas wie ein "Syntaktomorphem" und ein "Textosyntaktem", d.h. "Schwellen-" oder transitorische Einheiten, die als "Scharniere" an zwei linguistischen Ebenen partizipieren.

Bibliographie

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

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

Bühler, Karl, Sprachtheorie. Neudruck Stuttgart 1982

Buyssens, Eric, Les langages et le discours. Bruxelles 1943

de Saussure, Ferdinand, Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. Berlin 1967

Eco, Umberto, Einführung in die Semiotik. München 1972

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Sème acte sémique, sémie. In: Walther, Elisabeth/Bayer, Udo (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Baden-Baden 1990, S. 104-116

Toth, Alfred, Historische Lautlehre der Mundartem von La Plié da Fodóm (Pieve di Livinallongo, Buchenstein), Laste, Rocca Piétore, Col (Colle Santa Lucia), Selva di Cadore und Alleghe. Hannover und Stuttgart 2007

Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Das Prinzip der abstraktiven Relevanz. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Prinzip%20d.%20abstr.%20Rel..pdf (2009)

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

Die Spurenrelation als unscharfe Menge von Relationen

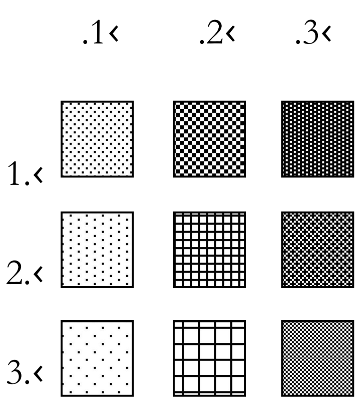
1. In Toth (2009) wurde die Spurenrelation als triadisch-trichotomische Menge von Spuren im Sinne von Subzeichen mit unscharfer Referenz eingeführt

Skl = ((3.a)‹ (2.b)‹ (1.c)‹)

Die Subzeichen sind demnach nicht-eindeutig als Objekte, sondern aus einem Intervall definiert, so zwar dass gilt

(3.a) = {<x.y> | <x.y> ∈ [3.1, 3.3]}
(2.b) = {<x.y> | <x.y> ∈ [2.1, 2.3]}
(1.c) = {<x.y> | <x.y> ∈ [1.1, 1.3]}

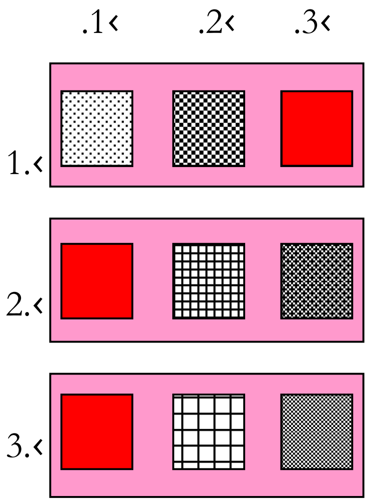
2. Intuitiv besagt dies, dass ein Subzeichen, z.B. (2.1), entweder dieses Subzeichen selbst, d.h. (2.1), sein kann, oder aber am „Einflussfeld“ der pro Zeichenbezug jeweils beiden anderen Subzeichen partizipieren kann, allerdings ohne selbst (2.2) oder (2.3) zu werden. Man sollte also unscharfe Referenz bei Spuren nicht mit unscharfen Menge der Fuzzy-Logik verwechseln. Obwohl nun die hier mehr intuitiv geschilderten Verhältnis praktisch nicht graphisch darstellbar sind, hat es in der Theoretischen Semiotik zwei Konzepte gegeben, welche ihm nahekommen und die zur gleichen Zeit entstanden sind: Arins System „primärer, sekundärer und tertiärer Subzeichen“ (Arin 1981, S. 214 ff.) und Steffens „generatives Einflussfeld“ (Steffen 1981, z.B. S. 131). Obwohl Steffen Systems, das auf der Grossen Matrix beruht, zu mehr Fixpunkten von Intervallen führt und daher für uns geeigneter wäre, wähle ich hier wegen seiner Einfachheit Arins Systems, obwohl es im Gegensatz zu demjenigen Steffens primär statisch ist. Man kann demnach die obigen drei Definitionen allgemeiner Subzeichen der drei Zeichenbezüge wie folgt graphisch darstellen:



Wenn wir nun z.B. a = 1 b = 1 und c = 3 einsetzen, können wir

(3.a)‹ (2.b)‹ (1.c)‹

wie folgt mit Hilfe dieses Schemas darstellen:



wobei die Arinschen „primären“ Subzeichen die rot markierten der Spurenrelation

Skl = (3.1)‹ (2.1)‹ (1.c)‹

sind und die jeweils „sekundären“ und „tertiären“ (welche im Rahmen unserer Intervallkonzeption allerdings nicht-unterscheidbar sind) jeweils innerhalb des rosarot ausgezeichneten „generativen Einflussfeldes“ liegen. Zieht man eine weniger farbenfrohe Darstellung vor, so kann man dieselbe Skl wie folgt darstellen:

‹	‹	1.3
2.1	‹	‹
3.1	‹	‹

Bibliographie

Arin, Ertekin, Objekt- und Raumzeichen in der Architektur. Diss. Ing. Stuttgart 1981

Steffen, Werner, Zum semiotischen Aufbau ästhetischer Zustände von Bildwerken. Diss. Stuttgart 1981

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Semiotische Spuren, definiert über Fuzzy-Filtern

1. Der Begriff der semiotischen Spur (vgl. Toth 2009a, b) wurde bisher als „gerichtetes Objekt“

$$Sp = X \rightarrow a$$

mit $X \in \{1., 2., 3.\}$ und $a \in \{.1, .2, .3\}$

eingeführt, zusammen mit den intuitiven Angaben, dass die Codomänen von Spuren in dem Sinne mehrdeutig seien, dass sie entweder nur zu einem bestimmten Prozentsatz zum gerichteten Objekt gehören könnten oder aber dass die Codomäne auch an den Codomänen anderer Spuren partizipieren könnte.

2. Etwas wissenschaftlicher können wir vorgehen, indem wir zunächst

$$X = Y = \{1, 2, 3\}$$

und dann

$$Sp \subseteq X \times Y$$

definieren. Wegen der Fuzzy-Relationen benötigen wir sodann eine charakteristische Funktion

$$\mu Sp: X \times Y \rightarrow [0; 1],$$

d.h. eine semiotische Spur kann nun z.B. zu 25% iconisch sein – und damit z.B. zu 75% symbolisch, aber auch z.B. zu 51% indexikalisch und zu 24% symbolisch.

3. Zur Definition von topologischen Filtern, die, obgleich weitgehend unbeachtet, in der Semiotik schon sehr früh von Bense eingeführt worden waren (vgl. Bense 1962, S. 114; Bense und Walther 1973, S. 30), sei hier vor allem auf die Ausführungen in Toth (2008, S. 99 ff.) verwiesen. Demnach kann als der feinste semiotische Filter einfach

$$\mathcal{F}\mathrm{max} = \mathbb{P}ZR \setminus \varnothing = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

und als der gröbste semiotische Filter

$\mathcal{F}\text{min} = \{\{1, 2, 3\}\}$

bestimmt werden. Da die 1-stelligen Relationen natürlich nicht fuzzyfiziert zu werden brauchen, benötigen wir also nur noch

$X = Y = Z = \{1, 2, 3\}$

mit der „Zeichenspur" als triadischer Entsprechung von Sp als Spur von Subzeichen

$ZSp \subseteq X \times Y \times Z.$

Wir haben dann analog

$\mu ZSp: X \times Y \times Z \rightarrow [0; 1].$

4. Nun kann man bekanntlich jede beliebige Menge als topologischen Raum deuten (vgl. z.B. Meschkowski 1971, S. 150). Anderseits ist in einem topologischen Raum die Umgebung einer Menge jede Teilmenge des topologischen Raumes, welche eine offene Menge enthält, die diese Menge enthält. Daraus folgt in Sonderheit, dass ein topologischer Raum „gleichzeitig durch verschiedene Umgebungssysteme definiert werden (kann), die dann aber notwendig gleichwertig sind" (Alexandroff und Urysohn 1924, S. 258). Im Falle des gröbsten semiotischen Filters

$\mathcal{F}\text{min} = \{\{1, 2, 3\}\}$

ist dieser also gleichzeitig die Umgebung der Menge der semiotischen Fundamentalkategorien. Wir können somit durch Iteration der Umgebung der elementaren semiotischen Menge $S = \{1, 2, 3\}$ ein immer engeres „Netz" von Filtern konstruieren, die trivialerweise zugleich Ultrafilter sind:

$\max(\mathcal{F}\text{min}) = ...\{\{\{\{\{\{\{\{\{\{\{1, 2, 3\}\}\}\}\}\}\}\}\}\}\}$ ...,

wobei, wie gesagt, $\{1, 2, 3\}$

$\mu ZSp: X \times Y \times Z \rightarrow [0; 1].$

und für jede dyadische Teilmenge (Partialrelation)

$\mu Sp \subseteq \mu ZSp: X \times (Y \times Z) \rightarrow [0; 1]$ oder $(X \times Y) \times Z$

gilt, so dass wir hiermit also sowohl die Subzeichen als auch die Zeichenklassen (sowie Realitätsthematiken) als Spuren im Sinne von charakteristischen Mengen und Teilmengen, d.h. als auf das abgeschlossene Intervall [0; 1] abgebildete Teilmengen kartesischer Produkte definiert haben, welche als ein sich stets verengendes Filter-System über der semiotischen Grundmenge S = {1, 2, 3} definiert sind. Abschliessend sei bemerkt, dass, obwohl wir hier die Fuzzy-Notationen verwendet haben (vgl. z.B. Böhme 1993), welche den Begriff der Unschärfe implizieren, eine probabilistische Deutung, welche den semiotischen Verhältnissen angemessener ist, nicht ausgeschlossen ist.

Bibliographie

Alexandroff, Paul/Urysohn, Paul, Zur Theorie der topologischen Räume. In: Mathematische Annalen 92, 1924, S. 258-266

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

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

Böhme, Gert, Fuzzy-Logik. Berlin 1993

Meschkowski, Herbert, Einführung in die moderne Mathematik. 3. Aufl. Mannheim 1971

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. 2. Aufl. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichen%20und%20Spuren.pdf (2009a)

Toth, Alfred, Objekte als Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Objekte%20und%20Spuren.pdf (2009b)

Das Diesseits und das Jenseits

1. Im unten stehenden Modell rot der Stiebingsche Zeichenkubus (vgl. Stiebing 1977, S. 78) eingezeichnet, der das vollständige semiotische Modell über

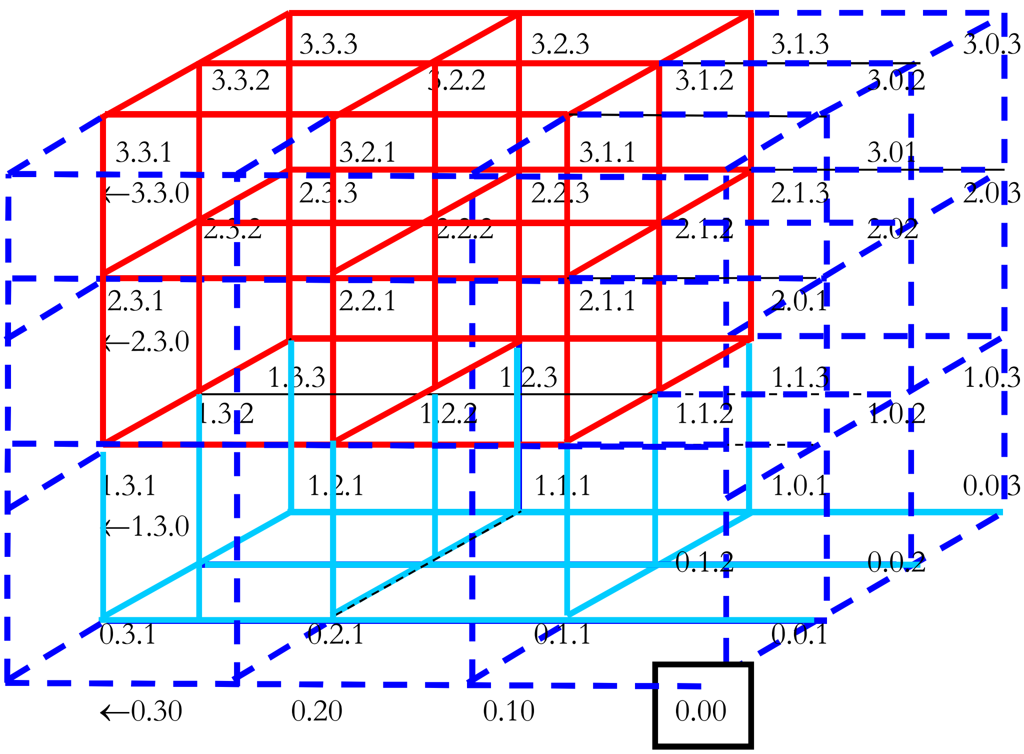
3-ZR = (a.3.b c.2.d e.1.f) mit a, ..., f ∈ {.,1, .2, .3}

ergibt.

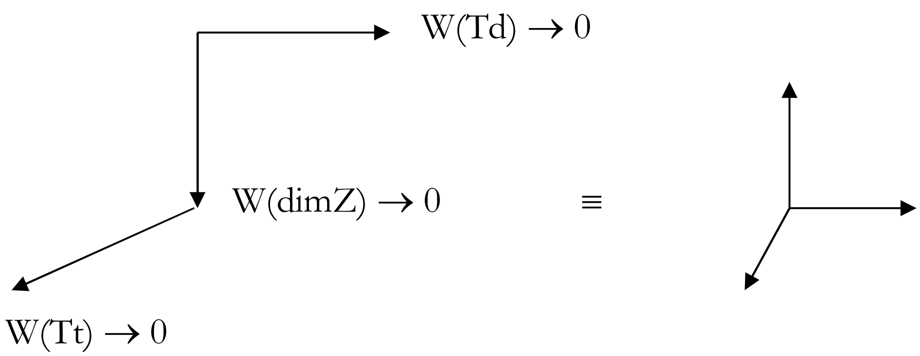
Hellblau eingezeichnet ist die „Unterkellerung“ des roten „Gebäudes“, welcher die Bedinung

a, c, e = 0

erfüllt, d.h. das „Gebäude“ wird auf die 0.te Dimension „heruntergezogen“.



Der folgende Dimensionsraster gibt die Richtung der zu 0 zustrebenden Werte des “Gebäudes” an, wobei Td für Triade, dimZ für Dimensionszahl und Tt für Trichotomie steht:



Dunkelblau sind schliesslich all jene „Gebäudeteile“ eingezeichnet, welche aus Punkten bestehen, deren Subzeichen die folgenden Strukturen haben

a.0.0
0.a.0
a.b.0

Das sind also sämtliche Fälle, wo die 0 nicht für eine Dimensionszahl steht (deren Punkte ja den hellblauen Teilraum bilden).

Der dunkelblaue Raum entspricht also dem vom immanenten Diesseits aus gesehen transzendenten Jenseits: es ist, architektonisch interpretiert, mehr als die Vergrösserung des „Gebäudes“ um 1/3 in allen Dimensionen, denn es partizipiert auch am „Kellergeschoss“ des ursprünglich „kellerlosen“ Gebäudes. Die metaphysische ebenso wie die architektonische Interpretation des 0-dimensionalen „Kellergeschosses“ sind jedoch fragwürdig. Immerhin ist aber bemerkenswert, dass sowohl Objekte, d.h. Subzeichen-Strukturen (a.0.b) als auch ihre Dualen (!!), d.h. (a.b.0), auf 0-dimensionaler Ebene vorkommen.

Der weder von der semiotischen Matrix über

3-ZR+ = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h) mit a, ..., h $\in$ {0., .,1, .2, .3}

noch realiter erreichbare Punkt (0.0.0), welcher gegen die Bedingung, dass Kategorialzahlen niemals k = 0 werden dürfen (Bense 1975, S. 66), verstösst, ist also eine Art von Pol, wo das 3-dimensionale relationale Netz bzw. „Gebäude“ nicht definiert ist, wo Gott sitzt, wenn man so will. Er wäre nach dieser Interpretation derjenige, der Objekte iterieren könnte, was deren Subjektivierung und somit Beseelung voraussetzte.

Bibliographie

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

Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

Toth, Alfred, Der vollständige 4 × 3 × 4 Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Vollst.%204x3x4%20Kubus.pdf (2008)

Zeichenrelationen als Vermittlungen zwischen Welt und Bewusstsein

1. In Toth (2009a) wurde das Kommunikem definiert als

$$K = (S, ZR, O) \equiv (\mathcal{I}, ZR, \Omega),$$

d.h. das Zeichen vermittelt zwischen Subjekt und Objekt, d.h. semiotische Kategorien vermitteln zwischen ontologischen. Dies ist möglich wegen (vgl. Toth 2009a)

$$1M \rightarrow 0\mathfrak{m}$$
$$1M \rightarrow 0\Omega \quad 2O \rightarrow 0\Omega$$
$$1M \rightarrow 0\mathcal{I} \quad 2O \rightarrow 0\mathcal{I} \quad 3I \rightarrow 0\mathcal{I},$$

jedoch nicht umgekehrt. (Dass dies in diesem Fall Heteromorphismen bei kontexturierten Objekt- und Zeichenrelationen ausschliesst, sieht der Kenner sofort.)

2. In Toth (2009b) wurde der Bensesche Bewusstseinsbegriff (Bense 1975a) wie folgt definiert:

$$\begin{tikzcd} \beta 2 = (\Omega, ZR, \mathcal{I}) \equiv (\Omega & \mathfrak{m} \arrow[l] \arrow[r] \arrow[dl] \arrow[d] \arrow[dr] & \mathcal{I}), \\ M, & O, & I \end{tikzcd}$$

Hier ergibt sich also wiederum mit dem obigen Formalismus eine Möglichkeit, das Problem ontologischer und semiotischer Kategorien durch den Begriff des „triadischen Objekts“ (Bense/Walther 1973, S. 71 zu lösen.

3. Indessen folgt aus den obigen Definitionen zweierlei: Man muss offenbar eine reale triadische Zeichenrelation

$$RZR = (\mathfrak{m}, \Omega, \mathcal{I})$$

neben der bekannten idealen Peirceschen Zeichenrelation

$$IZR = (M, O, I)$$

ansetzen. Keine der beiden Relationen vermitteln nun zwischen „Welt und Bewusstsein“, wie dies bereits bei Bense (1975a, S. 16) als Hauptfunktion des Zeichens gefordert ist.

Eine Möglichkeit, um diese Funktion zu erfüllen, wurde bereits in früheren Publikationen erwähnt (vgl. Toth 2008), nämlich die oft gehörte Forderung, jedes Zeichen bedürfe eines Zeichenträgers (z.B. bei Bense/Walther 1973, S. 137) zu erfüllen und zu definieren

VZR = ($\mathcal{M}$, M, O, I)

Ein solches „Vermittlungszeichen“ ist als ideale Relation durch $\mathcal{M}$ in der Welt der Objekte verankert, sie partizipiert also gleichzeitig an der „Bewusstseinsrelation“ IZR als auch an der „Weltrelation“ RZR. Hier sind natürlich die Beziehungen zwischen der ontologischen und den semiotischen Kategorien mehr oder minder belanglos, da man prinzipiell jeden x-beliebigen Zeichenträger für ein Zeichen auswählen kann, wobei man höchstens praktisch eingeschränkt ist. (Man wird eher ein Taschentuch verknoten als die Zugspitze sich vor seine Haustüre als Zeichen setzen lassen.) Andere Einschränkungen sind vor allem „vernünftiger“ Art. (Man wird eher eine Haarlocke von seiner Geliebten abschneiden statt eine Zehe oder einen Finger.) Allerdings gilt diese neue Arbitrarität, die das materiale Mittel und nicht das Saussuresche „Band zwischen Signifikant und Signifikat“ betrifft, nur für künstliche Zeichen. Bei natürlichen Zeichen, Anzeichen, Symptomen und dgl. ist dagegen das Mittel ein Teil des Objektes. Wenn man also Eisblumen betrachtet, so ist das reale Eispattern Teil des Objektes Klima, das die Eisblumen hervorbringt. Hier gilt also

($\mathcal{M} \subset \Omega$).

Man bedenke jedoch, dass im Gegensatz zu

IZR = (M $\subset$ O $\subset$ I)
RZR $\neq$ ($\mathcal{M} \subset \Omega \subset \mathcal{J}$),

es gilt also höchstens bei An- (= physei-) Zeichen ($\mathcal{M} \subset \Omega$), denn ($\Omega \subset \mathcal{J}$) würde ja bedeuten, dass ein Objekt realer Teil eines (realen) Bewusstseins ist, d.h. es würde sich um ein Bewusstseinszeichen handeln und daher um IZR = (M $\subset$ O $\subset$ I).

4. Nun kann man aber nach den Formeln in Abschnitt 1. 0-stellige Relationen, d.h. Objekte, d.h. ontologische Kategorien mit höherstelligen, und damit mit semiotischen Kategorien verbinden. Daher muss es auch möglich sein, aus

$IZR = (M \subset O \subset I)$

wegen

$nM \subset 0\mathcal{M}$

sowie

$(\mathcal{M} \subset \Omega)$

Relationen

$M \subset \mathcal{M} \subset \Omega$

zu bilden. Das Umgekeherte ist wegen $nM \not\subset 0\mathcal{M}$ (siehe Abschnitt 1) ausgeschlossen. Wir bekommen damit als neue Vermittlungsrelation

$VZR = (M \subset \mathcal{M} \subset \Omega, \mathcal{I})$.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baen 1975 (a)
Bense, Max, Bewusstseinstheorie und semiotische Erkenntnistheorie. In: Klement, Hans-Werner (Hrsg.), Bewusstsein. Baden-Baden 1975, S. 31-36 (b)
Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde.Klagenfrut 2008
Toth, Alfred, Das Zeichen als Fragment des "Kommunikems". In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009a)
Toth, Alfred, Benses "reale" Bewusstseinsrelation. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009b)

Können Zeichen Realität austauschen?

1. „Can signs feed on reality?" wäre der geschicktere Titel, allein, er lässt sich im Deutschen nicht nachahmen. Es geht um das bereits in einem anderen Aufsatz (Toth 2009) behandelte Bense-Zitat, das ich hier im ganzen Kontext bringe: „(...) dass nichts Zeichen sein kann, was nicht Realität war. In der Sprache Edgar A. Poes, dem beide, Valéry wie Paul Wunderlich, zugetan sind, wird das in den abschliessenden Sätzen der schönen ‚Arabeske' mit dem Titel ‚Das ovale Porträt' von 1842 beschrieben: ‚Der Maler war wild geworden im Gluteifer um sein Werk, und selbst die Züge seines Weibes zu betrachten, hob er die Augen selten nur noch von der Leinwand ab. Und er wollte nicht sehen, wie die Tönungen, die er darauf verteilte, den Wangen des Weibes entzogen wurden, das neben ihm sass ...'" (Bense 1979, S. 63).

2. Das Poe-Zitat ist natürlich nicht unbekannt, denn es diente, wie man seit langem weiss, Oskar Wilde als Vorlage für dessen Roman „The Picture of Doran Gray" (1890) und taucht seither als Vorlage für eine lange Reihe ähnlicher Motive vor allem in Horror-Filmen auf. Was Bense von seinem monokontexturalen Standpunkt aus natürlich meint, ist, dass Zeichen niemals neues Sein, nur neues Seiendes schaffen können. Dass sie neues Seiendes schaffen können, geht etwa aus der Kunst, dem Design, der Technik hervor und wird von Bense formal durch die eigenreale Kraft der „Seinsvermehrung" der Zeichenklasse des Zeichens, der Zahl und des ästhetischen Zustands erklärt (Bense 1992, S. 16). Es sollte denn halt besser von „Seiendesvermehrung" die Rede sein, und diese findet sich neben den genannten, mit dem ästhetischen Zustand assoziierten Gebieten vor allem in der mit dem Zeichen assoziierten Semiotik und der mit der Zahl assoziierten Mathematik. Spricht man den Zahlen unabhängiges ontologisches Sein ab, so ist die gesamte Mathematik nichts anderes als eine gigantische Welt von Seinendesvermehrung.

3. Allerdings ist das Poe-Beispiel kaum dazu intendiert, Benses monokontexturalen Gedankengang zu illustrieren. Denn ein Zeichen kann zwar Realität substituieren (etwa eine reale Person durch ihr Porträt wie in der zitierten Geschichte), aber es kann wegen der Trennung des dem semiotischen Raum angehörenden Zeichens und der dem ontologischen Raum angehörenden Person nicht zu einer gegenseitigen Partizipation beider metaphysischer Räume kommen. Das ist aber exakt das, was Poe – und sein Nachfahre Wilde – schildert: Der Maler malt sozusagen die Hautfarbe des ontischen Objektes Geliebte als Zeichen für das semiotische Objekt, ihr Porträt, auf die Leinwand. Das ist eindeutig magisch, denn der von Poe geschilderte Malvorgang lässt nicht mehr klar erkennen, wo die Grenze zwischen Zeichen und Objekt ist und führt damit auch dazu, zwischen Zeichen und Objekt selbst nicht mehr klar zu unterscheiden: Malt der Maler tatsächlich die reale Hautblässe der lebenden Person auf die Leinwand,

dann ist sein Zeichen ein Objekt, denn es ist jaa dieselbe Blässe auf der Haut und auf der Leinwand. Anderseits ist sein Objekt, die Geliebte, aber auch ein Zeichen, denn sie verändert sich durch das Malen. Normalerweise verändert sich nur das Bild beim Malen; die Person, d.h. das Objekt, aber muss nach einem semiotischen Theorem Benses invariant bleiben (vgl. Bense 1975, S. 39 ff.). In einer monokontexturalen Semiotik gilt, dass Zeichen ihre Objekte nicht verändern können. Eine Semiotik, in der dies möglich ist, wo also die Objekte ihre Zeichen verändern können, ist somit eine polykontexturale Semiotik, denn genau dies ist bei Poe und Wilde der Fall. Bei Wilde verändert ja das Objekt, Dorian, und sein unheilvoller Lebenswandel, nicht ihn selbst, wie dies in einer monokontexturalen Welt das einzig Mögliche wäre, sondern das Zeichen, d.h. das Bild, das mit den Jahren immer schauderbarer wird, während Dorian offenbar eine ewige makellose Jugendlichkeit bewahrt.

Für die monokontexturale Semiotik gilt also stets

$ZR \parallel \Omega$,

d.h. Zeichen und Objekt sind stets durch eine Kontexturgrenze getrennt. ZR kann zwar Ω subtituieren, aber nur, indem es „thematisch“ von ihm „verschieden“ ist (Bense 1981, S. 170), d.h. aber, das Objekt Ω bleibt bestehen und ist durch das Zeichen ZR nicht veränderbar.

Demegegenüber gilt für die polykontexturale Semiotik

$ZR \rightleftarrows \Omega$,

d.h. Zeichen und Objekt sind austauschbar, sie können an ihnen (und damit an den semiotischen und ontologischen Räumen, deren Teil sie sind) partizipieren. Zeichen und Objekt sind thematisch nicht mehr verschieden, somit kann man nicht entscheiden, was Zeichen und was Objekt ist und somit kann natürlich das Objekt sein Zeichen in beliebiger Weise verändern.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Das Auge Epikurs. Stuttgart 1979
Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

Toth, Alfred, “dass nichts Zeichen sein kann, was nicht Realität war” (Bense 1979, S. 63) In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Präsentationswerte

1. Wie bekannt, kann man die Semiozität von Zeichenklassen und weiteren Zeichenrelationen dadurch messen, dass man die Repräsentationswerte ihrer ordinalen Kategorien misst, d.h. es ist

Rpw(.1.) = Rpw (1.) = Rpw (.1) = 1
Rpw(.2.) = Rpw (2.) = Rpw (.2) = 2
Rpw(.3.) = Rpw (3.) = Rpw (.3) = 3,

entsprechend ergibt sich eine interessante Verteilung der Summen der Repräsentationswerte für die 10 Peirceschen Zeichenklassen (und Realitätsthematiken):

1. Rpw(3.1 2.1 1.1) = 9
2. Rpw(3.1 2.1 1.2) = 10
3. Rpw(3.1 2.1 1.3) = 11
4. Rpw(3.1 2.2 1.2) = 11
5. Rpw(3.1 2.2 1.3) = 12
6. Rpw(3.1 2.3 1.3) = 13
7. Rpw(3.2 2.2 1.2) = 12
8. Rpw(3.2 2.2 1.3) = 13
9. Rpw(3.2 2.3 1.3) = 14
10. Rpw(3.3 2.3 1.3) = 15

2. Entsprechend kann man bei der Objektrelation (vgl. Toth 2008) einen Funktor „Pw“ zur Ermittlung der „Präsentationswerte“ einführen. Allerdings sind die Verhältnisse hier anders, denn während

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

eine „triadisch-gestufte Relation über Relationen“ (Bense 1979, S. 53) ist (s.o.), ist

OR = ($\mathcal{M}$, Ω, $\mathcal{I}$)

eine nicht-gestufte triadische Relation über drei triadischen Gliedern (Toth 2009). M.a.W.: Es gilt:

Pw($\mathcal{M}$) = Pw(Ω) = ($\mathcal{I}$).

Dies gilt aber natürlich nur für die triadischen Hauptwerte, denn die Trichotomien behalten in den mit je einer triadischen zusammengesetzten Relationen ihre numerische Wertigkeit, die somit mit jenen der Repräsentationswerte übereinstimmt. D.h. jede Objektklasse addiert sich aus 3 mal 3 = 9 Pw + Rpw(Trich):

1. Pw(3.1 2.1 1.1) = 12
2. Pw(3.1 2.1 1.2) = 13
3. Pw(3.1 2.1 1.3) = 14
4. Pw(3.1 2.2 1.2) = 14
5. Pw(3.1 2.2 1.3) = 15
6. Pw(3.1 2.3 1.3) = 16
7. Pw(3.2 2.2 1.2) = 15
8. Pw(3.2 2.2 1.3) = 16
9. Pw(3.2 2.3 1.3) = 17
10. Pw(3.3 2.3 1.3) = 18

3. Eine Frage, die sich allerdings stellt, ist die: Nachdem die Präsentationswerte der Objektklassen mit reellen (ganzen) Zahlen messbar sind, wobei diese Zahlen ja ontische Objekte „zählen", ist es dann noch weiter gerechtfertigt, dass dieses Mass auch für Zeichen als semiotische Objekte gilt? Ich erinnere mich, dass bereits Gätschenberger in einer mir einmal einsehbaren schwer erreichbaren Publikation vorgeschlagen hatte, Zeichen als komplexe Funktionswerte von Funktionen mit reellen Variablen aufzufassen. Falls man dies tun will, dann sollte man Zeichenrelationen statt mit reellen mit komplexen Zahlen messen, denn das Zeichen ist ja eine „Funktion zwischen Welt und Bewusstsein" wie Bense (1975, S. 16) sich ausgedrückt hatte und partizipiert somit numerisch sowohl an reellen als auch an imaginären Zahlen. Ein entsprechendes semiotisches Modell war von mir bereits in Toth (2001) vorgeschlagen worden.

Die einfachste Weise wäre es, den Imaginärzahl bei Zeichen einfach hinzuzuaddieren, d.h.

Rpw(1) = 1 + 1i
Rpw(2) = 2 + 2i
Rpw(3) = 3 + 3i

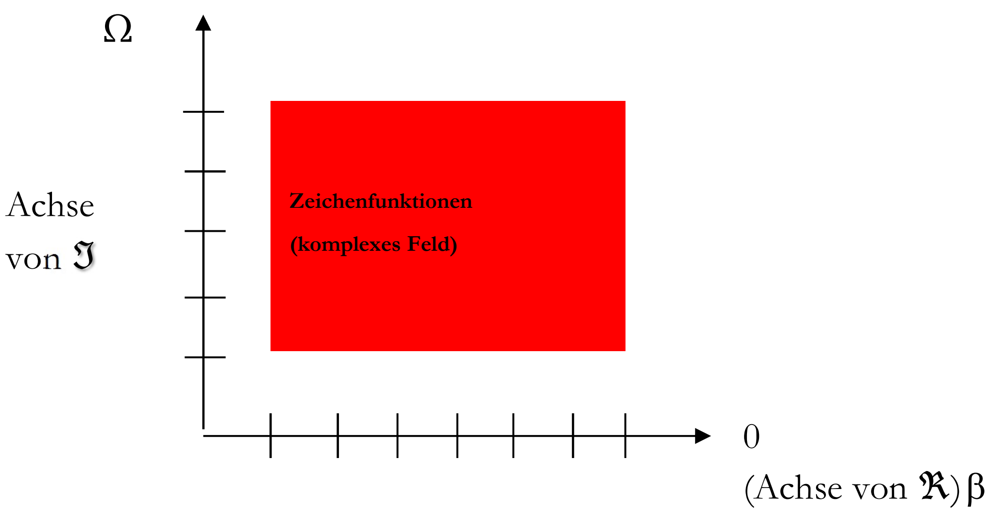
Für die Zeichenklassen und Realitätsthematiken ergäbe sich dann

1. Rpw(3.1 2.1 1.1) = 9 + 9i
2. Rpw(3.1 2.1 1.2) = 10 + 10i
3. Rpw(3.1 2.1 1.3) = 11 + 11i, usw.

Ob das wirklich korrekt ist, muss freilich noch überlegt bzw. begründet oder widerlegt werden. Falls dies aber stimmt, könnte man soweit gehen, die Objektkategorien (ontischen Kategorien) auf einer reellen und die Bewusstseinskategorien (semiotische Kategorien) auf einer imaginären Achse einzutragen und die Zeichenfunktion zu definieren als

$ZR = f(\Omega, \beta)$,

d.h. im Benseschen Sinne als Funktion von Welt (Ω) und Bewusstsein (β):



Dies würde freilich bedingen, dass wir neben

$OR = f(\mathfrak{R})$

$ZR = f(\mathfrak{R}, \mathfrak{I})$

noch „Bewusstseinszeichen" als

$BW = f(\mathfrak{I})$

einführen müssten. BW wären dann ausschliesslich mental repräsentierte Zeichen wie etwa die in Toth (2009) behandelten Lockeschen „Zeichen des Nichts", d.h. imaginäre

Zeichen, als deren Ursprung nicht direkt reale Objekte, sondern Zeichenprozesse anzunehmen sind, welche vermittelte neue Objekte aus Versatzstücken der realen Objekte erzeugen:

$[(\Omega 1, \Omega 2, \Omega 3, ..., \Omega n) \rightarrow ZRi] \rightarrow (ZRj \leftarrow \Omega j).$

In diesem Sinne könnte man also sagen, dass die komplexe Arithmetik die mathematische Grundlage der formalen Semiotik sei, so, wie die reelle Arithmetik die Grundlage der formalen Ontologie und die imaginäre Arithmetik die Grundlage der formalen Bewusstseinstheorie ist.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Monokontexturale und polykontexturale Semiotik. In: Bernard, Jeff/Withalm, Gloria (Hrsg.), Myths, Rites, Simulacra. Proceedings of the 10th International Symposium of the Austrian Association for Semiotics, University of Applied Arts Vienna, December 2000. Bd. I. Wien 2001, S. 117-134

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichenobj.%20u.%20Objektzeich..pdf (2008)

Toth, Alfred, Zeichen aus dem Nichts? In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Doppelpersonen als Permutationsmengen?

1. Das wohl eindrücklichste literarische Werk, in dem Doppelpersonen eine fundamentale Rolle spielen, ist Oskar Panizzas erst postum veröffentlichtes Buch „Imperjalja“ (Panizza 1993). Der Psychiater Jürgen Müller, der das Buch rund hundert Jahre nach seiner Fertigstellung herausgab, schrieb in seiner Einleitung: „Von der Gültigkeit seines Wahngebäudes fest und unbeirrbar überzeugt, versteht Panizza jede Nachricht, jede Zeitungsmeldung, jede Äusserung als Mitteilung über Wilhelm II. Seien es Jack the Ripper, Karl May oder Lord Byron, seien es Baudelaire, Verlaine oder Papst Leo XIII., all diese Personen sind nichts anderes als sein Feind Wilhelm II., sind seine ‚Parallelpersonen‘, die schlechthin Eigenschaften Wilhelms verkörpern und deren biographische Details Wilhelm II. zugesprochen werden“ (Panizza 1993, S. 28).

2. In einer monokontexturalen Welt, d.h. der Welt der 2-wertigen aristotelischen Logik ist es so, dass zwei Individuen durch die Gültigkeit des logischen Identitätssatzes voneinander strikt getrennt sind, d.h. es gibt nichts solches wie eine „individuelle Partizipation“, obwohl die Mythen der Weltliteratur mit solchen Ideen voll sind, und gerade bei Völkern, zwischen zur Zeit der Entstehung dieser Mythen keinerlei Beziehungen irgendwelcher Art bestanden. Formal sieht das wie folgt aus: Jede Person ist eigenreal, das ist die realitätstheoretische Version der Individualität, d.h. ein Individuum als „Unteilbares“ bzw. „Unpartizipierendes“ hat nur seine eigene Realität; es ist sozusagen rekursiv definiert:

(3.11 2.21 1.31) × (3.11 2.21 1.31)

Das Auftreten der gleichen Kontexturenzahl impliziert auch, dass sich der Mensch z.B. als Denkender nicht durch sein Denken in ein anderes Individuum verwandeln kann. Als Individuum ist er kraft seiner Eigenrealität selbst-identisch, was nicht nur durch die Dualidentität der triadischen Relation, sondern auch durch die Identität der Kontexturenzahlen zum Ausdruck kommt.

3. Eines der grossen Themas der Auferstehungslehre war z.B. die Frage, ob ein verstorbener Mensch, der schon eine Weile in der Erde gelegen hatte, wirklich als derjenige, der er war aufersteht oder ob er nicht in der Zeit seines Liegens an anderen Individuen partizipiert und somit als ein anderes, aus mehr als einem Individuum Zusammengesetzter, aufersteht (vgl. Toth 2007, S. 119 ff., bes. S. 124 ff. zu Gregor von Nyssa). Ferner gibt es bekanntlich Personen, welche der Überzeugung sind, dass sie Julius Caesar, Nietzsche oder Gott sind, d.h. es handelt sich hier um Personen, die aus zwei Individuen zusammengesetzt sind. Auch die Frage, ob Doppelgänger eigene Individuen sind oder zusammen mit ihren Doppelgängern ein einziges Individuum

bilden, gehört hierher. Alle diese Fälle haben jedoch gemein, dass die Individualität aufgegehoben ist, sofern auch nur die kleinste Menge an Partizipation zwischen zwei oder mehr Personen vorliegt. Wir haben also

$(3.1_{1,2}\ 2.2_{1,2}\ 1.3_{1,2}) \times (3.1_{2,1}\ 2.2_{2,1}\ 1.3_{2,1})$.

Wie man erkennt, ist nun

$\times(a.b)_{\alpha,\beta} = (b.a)_{\beta,\alpha}$,

d.h. $(a.b)_{\alpha,\beta} \neq (b.a)_{\beta,\alpha}$,

denn die Kontexturenzahlen sind verschieden. Damit ist aber der logische Identitätssatz aufgehoben, und weil es keine Individuen mehr gibt, kann eine Person theoretisch jede beliebige Identität annehmen. Man kommt hier also sofort und ohne Umweg von Doppelpersonen zu „Pseudo-Personen“: „In Presseberichten wird an Hand von Pseudopersonen und Pseudoereignissen dem jeweiligen Stand des Machtkampfes a preussischen Hof Identität verliehen (...). Beaudelaires Antlitz zum Beispiel entspreche der Physiognomie Wilhelms: Die prominente Unterlippe sei bei beiden die Intentionsstellung des ‚Anspukens‘ und bezeuge aggressive Arroganz. Lord Byron, eine Art von Pendant zu Wilhelm, kompensiere seine krüppelhafte Gestalt durch schreckenlosen Tatendrang. Nietzsche sei ebenfalls eine künstliche Parallele und ein absurdes Beispiel zu Wilhelm. Guy de Maupassants Tod durch Gehirnerweichung erscheint Panizza als eine Komödie gegen Wilhelm. Karl May muss als Aufschneider und Vielschreiber verlogener Reisebeschreibungen literarische Versuche Wilhelms, von denen Panizza offenbar nicht viel hält, dokumentieren. Demgegenüber sei Stefan George eine reine Parodie, ein ‚Dokumentationssimpel‘. Paul Verlaine hingegen sei ein reines Kunstprodukt. Hinweise auf Wilhelm II. soll der aufmerksame Zeitungsleser auch Berichten über ‚Kistenreisende‘ entnehmen können. Wie diese sei Wilhelm krank, verbrecherisch, doch höchst originell. Papst Leo XIII. soll Banknoten in Büchern aufbewahrt haben. Daraus folgert Panizza, Wilhelm habe ‚100 000‘ in Sicherheit gebracht. Jack the Ripper bebildere den Lustmörder, Rumpf der Polizistenmörder, während Karl Stauffer-Bern den Missbrauch diplomatischer Gewalt seitens Wilhelm belegen soll. Waldmenschen spiegeln Panizza zufolge Wilhelms Leben genauso wider wie falsche Irrenerklärungen die Abschiebung Wilhelms in eine Irrenanstalt bezeugen. Für seine Taten büsse Wilhelm II. später in Sack und Asche, was auf den Strassen auftauchende Lumpengestalten deutlich machten. Wahrscheinlich, so Panizza, war Wilhelm II. am ‚15/ VIII 03‘ schon tot, enden doch Zeitungsberichte zu diesem Datum mit dem Selbstmord des Täters. Zudem kursiere in Berlin die Scherzfrage: ‚Wer hat den kleinen Cohn gesehen?‘. Auch diese Frage beziehe sich Panizza zufolge auf Wilhelms

Verschwinden aus der Öffentlichkeit. ‚Fälle', über die in den Zeitungen berichtet wird, werden für Panizza zu ‚Pseudo-Fällen', die sich in Wirklichkeit nicht wie beschrieben ereignet hätten" (Müller ap. Panizza 1993, S. 29).

4. Was in Sonderheit das Weiterleben von Personen nach ihrem Tode betrifft, so führt die Aufhebung des Identitätssatzes, d.h. der klassischen Identität

$1 \equiv 2$

in der klassischen aristotelischen Logik nicht nicht dazu, dass auch die anderen Identitäten aufgehoben werden, also z.B. in einer 3-wertigen Logik

$1 \equiv 3$
$2 \equiv 3$,

„und es wäre erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des Individuums endgültig aufhebt" (Günther 1980 [1957], S. 11 f.). Das bedeutet also, dass nicht nur Panizzas Annahme von Parallel-Personen und Pseudo-Personen, sondern auch die Tatsache, dass er verstorbene Personen nicht für „wirklich" tot hielt, keineswegs „als läppisch schwachsinnig zu erachten" sind (Psychiatrisches Gutachten seiner Zeit über Panizza, cit. ap. Müller 1999, S. 171), sondern eine logische Konseuquenz aus der Aufhebung des Identitätssatzes darstellen, wozu auch die Aufhebung der Individualität und der Eigenrealität gehören. Man sollte auch nicht vergessen, dass die Idem-Hic-Nunc-Origo, durch die das Individuum als solches definiert ist (Jeder ist einzig und kann nur hier und jetzt und nicht zugleich dort und nicht-jetzt sein), auf Aristoteles zurückgeht und eine direkte Folge von Aristoteles 2-wertiger Logik ist. Liest man also Panizzas Arbeiten vor dem Hintergrund der Polykontexturalitätstheorie, so bleibt nichts mehr Wahnhaftes übrig als die Überzeugung seiner Ärzte, es gäbe keine anderen Denkformen als diejenigen, welche der 2-wertigen monokontexturalen Logik folgten.

5. Wenn wir nun von der monokontexturalen Situation mit Kontexturgrenze

P1 = (3.11 2.21 1.31) × (3.11 2.21 1.31).
P2 = (3.12 2.22 1.32) × (3.11 2.22 1.32).

$P1 = (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1) \times (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1)$.
$P2 = (3.1_2\ 2.2_2\ 1.3_2) \times (3.1_1\ 2.2_2\ 1.3_2)$.

$P1 = (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1)$
$\times (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1)$

$P2 = (3.1_2\ 2.2_2\ 1.3_2)$
$\times (3.1_1\ 2.2_2\ 1.3_2)$

übergehen zur polykontexturalen Situation mit Aufhebung (bzw. Transgression) der Kontexturgrenze

$P1 \diamond P2 = (3.1_{1,2}\ 2.2_{1,2}\ 1.3_{1,2})$
$\times (3.1_{2,1}\ 2.2_{2,1}\ 1.3_{2,1})$

Gehen wir zu höheren Kontexturen über, so haben wir 3, 4 oder mehr Kontexturenzahlen pro Subzeichen (wobei üblicherweise die pro Kontextur n maximale Anzahl von n-1 Kontexturenzahlen nur den genuinen Subzeichen, d.h. den identitiven Morphismen zugeschrieben wird), und das bedeutet aber, wir haben 3! = 6, 4! = 24, 5! = 120 usw. Permutationen, bei denen natürlich nicht nur die Kombinationen der Kontexturenzahlen ermittelt werden, sondern auch die 2 x 3! = 12 möglichen Permutatonen der triadischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken, d.h.

(3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3)
(3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3)
(2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2)
(2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2)
(1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1)
(1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1)

Es erscheint daher am zweckdienstlichsten zu sein, Doppel- Tripel-, ... –n-Tupel-Personen als Permutationsmengen zu definieren. Damit ermöglicht man z.B. auch, dass sich die 2. oder 24. Persönlichkeit einer Person austauschen, dass jemand von Nietzsche zu Napoleon oder von Caesar zurück zu Nietzsche switchen kann, usw. Nehmen wir nur spielerischerweise an, ein Individuum sei gespalten in die folgenden 4 Personen in den folgenden Kontexturen:

1 = Caesar (C)
2 = Getrude Stein (G)
3 = Paris Hilton (H)
4 = Johannes der Täufer (J),

dann sehen die Austausch-Kombinationen zwischen Personen und Kontexturen wie folgt aus:

1234	2123	3124	4123
1243	2132	3142	4132
1324	2231	3214	4213
1342	2213	3241	4231
1423	2312	3412	4312
1432	2321	3421	4321

$M(\wp(P1 \diamond P2 = (3.11,2\ 2.21,2\ 1.31,2) \times (3.12,1\ 2.22,1\ 1.32,1)) =$

{CGHJ	GCGH	HCGJ	JCGH
CGJH	GCHG	HCJG	JCHG
CHGJ	GGHC	HGCJ	JGCH
CHJG	GGCH	HGJC	JGHC
CJGH	GHCG	HJCG	JHCG
CJHG	GHGC	HJGC	JHGC}.

Freilich kann man auch noch berücksichtigen, dass jemand ja nicht gleichzeitig 4 Personen sein muss, sondern vielleicht nur 3 oder 2 – und dann 1, wie dies etwa in den Filmen „Sybil“ (1976) und „The Three Faces of Eve“ (1957) eindrücklich gezeigt wird.

Bibliographie

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3. Bd. Hamburg 1980

Müller, Jürgen, Oskar Panizza. Versuch einer immanenten Interpretation. Diss. med. Würzburg 1999

Panizza, Oskar, Imperjalja. Hrsg. von Jürgen Müller. Hürtgenwald 1993

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Elemente einer mathematisch-semiotischen Metaphysik. Klagenfurt 2007

Multipersonalität und Personalpartizipation

1. Multipersonalität, d.h. die Fähigkeit eines Individuums, sich in zwei oder mehr Personen zu spalten bzw. die Fähigkeit einer Person, mehr Personen als diese eine Person zu sein, setzt zunächst die Aufhebung des logischen 2-wertigen Identitätssatzes voraus. Als direkte Folge davon wird automatisch die Individualität eliminiert (Günther 1980, S. 1-13). Semiotisch bedeutet dies, dass die Eigenrealität der Zeichen verschwindet, denn diese ist nur Ausdruck dafür, dass das Individuum per definitionem auf nichts anderes als sich selbst referiert bzw. in seiner Abgeschlossenheit als sich und in sich seine Umgebung aussschliesst und es deshalb zu keiner Personalpartizipation kommen kann. Es ist vom Standpunkt der aristotelischen Logik aus unsinnig, anzunehmen, dass eine Person aus mehr als einer Person zusammengesetzt ist, obwohl diese Idee vor allem in der Auferstehungsliteratur (vgl. Toth 2007, S. 119 ff.) ausgiebig diskutiert wurde und sogar in Filmen als Motiv Verwendung fand (vgl. z.B. in Stephen King's „Pet Sematary“ (1989)). Und von unsinnig zu wahnsinnig ist es bekanntlich ein kleiner Schritt, womit ich die psychiatrische Relevanz unseres Themas meine:

$$P1 = (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1) \times (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1).$$
$$P2 = (3.1_2\ 2.2_2\ 1.3_2) \times (3.1_1\ 2.2_2\ 1.3_2).$$

$$P1 = (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1) \times (3.1_1\ 2.2_1\ 1.3_1)$$

$$P2 = (3.1_2\ 2.2_2\ 1.3_2) \times (3.1_1\ 2.2_2\ 1.3_2)$$

$$P1 \diamond P2 = (3.1_{1,2}\ 2.2_{1,2}\ 1.3_{1,2}) \times (3.1_{2,1}\ 2.2_{2,1}\ 1.3_{2,1})$$

2. Gehen wir zu höheren Kontexturen über, so haben wir 3, 4 oder mehr Kontexturenzahlen pro Subzeichen (wobei üblicherweise die pro Kontextur n maximale Anzahl von n-1 Kontexturenzahlen nur den genuinen Subzeichen, d.h. den identitiven Morphismen zugeschrieben wird), und das bedeutet aber, wir haben 3! = 6, 4! = 24, 5! = 120 usw. Permutationen, bei denen natürlich nicht nur die Kombinationen der Kontexturenzahlen ermittelt werden, sondern auch die 2 x 3! = 12 möglichen Permutatonen der triadischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken, d.h.

(3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3)
(3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3)
(2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2)
(2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2)
(1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1)
(1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1)

Es erscheint daher am zweckdienstlichsten zu sein, Doppel- Tripel-, ... –n-Tupel-Personen als Permutationsmengen zu definieren. Damit ermöglicht man z.B. auch, dass sich die 2. oder 24. Persönlichkeit einer Person austauschen, dass jemand von Nietzsche zu Napoleon oder von Caesar zurück zu Nietzsche switchen kann, usw. Nehmen wir nur spielerischerweise an, ein Individuum sei gespalten in die folgenden 4 Personen in den folgenden Kontexturen:

1 = Caesar (C)
2 = Getrude Stein (G)
3 = Paris Hilton (H)
4 = Johannes der Täufer (J),

dann sehen die Austausch-Kombinationen zwischen Personen und Kontexturen wie folgt aus:

1234	2123	3124	4123
1243	2132	3142	4132
1324	2231	3214	4213
1342	2213	3241	4231
1423	2312	3412	4312
1432	2321	3421	4321

M(℘(P1 ◇ P2 = (3.11,2 2.21,2 1.31,2) × (3.12,1 2.22,1 1.32,1)) =

{CGHJ	GCGH	HCGJ	JCGH
CGJH	GCHG	HCJG	JCHG
CHGJ	GGHC	HGCJ	JGCH
CHJG	GGCH	HGJC	JGHC
CJGH	GHCG	HJCG	JHCG
CJHG	GHGC	HJGC	JHGC}.

3. Freilich kann man auch noch berücksichtigen, dass jemand ja nicht gleichzeitig 4 Personen sein muss, sondern vielleicht nur 3 oder 2 – und dann 1, wie dies etwa in den Filmen „Sybil" (1976) und „The Three Faces of Eve" (1957) eindrücklich gezeigt wird. Anstatt dabei „Lücken" in Kauf zu nehmen, d.h. Werteplätze durch Nullstellen zu substituieren, genügt es, ein System zu entwicklen, in welchm nicht nur die Zeichenrelationen, sondern zugleich die Kontexturenzahlen ihrer Subzeichen permutiert werden. Wir haben in diesem Fall also eine Menge von Mengen von Permutationen:

M(M((℘(P1 ◇ P2 = (3.11,2 2.21,2 1.31,2) × (3.12,1 2.22,1 1.32,1))).

Da die Enumeration der Elemente dieser Metamenge enorm viel Platz beansprucht (und hier übrigens händisch ausgerechnet wurde), wird sie in einem kleineren Font gesetzt. Ich hoffe, dass die Indizes (Kontexturenzahlen) dennoch lesbar sind.

4.1. Die Elemente der Meta-Permutationsmenge

4.1.1. 1. Permutation der Zeichenklassen

(3.aijk 2.bijk 1.cijk)
(3.aijk 2.bijk 1.cikj) (3.aijk 2.bikj 1.cikj)
(3.aijk 2.bijk 1.cjik) (3.aijk 2.bikj 1.cjik) (3.aijk 2.bjik 1.cjik)
(3.aijk 2.bijk 1.cjki) (3.aijk 2.bikj 1.cjki) (3.aijk 2.bjik 1.cjki)
(3.aijk 2.bijk 1.ckij) (3.aijk 2.bikj 1.ckij) (3.aijk 2.bjik 1.ckij)

(3.aijk 2.bijk 1.ckji) (3.aijk 2.bikj 1.ckji) (3.aijk 2.bjik 1.ckji)

(3.aijk 2.bjki 1.cjki)
(3.aijk 2.bjki 1.ckij) (3.aijk 2.bkij 1.ckij)
(3.aijk 2.bjki 1.ckji) (3.aijk 2.bkij 1.ckji) (3.aijk 2.bkji 1.ckji)
(3.aikj 2.bijk 1.cijk)
(3.aikj 2.bijk 1.cikj) (3.aikj 2.bikj 1.cikj)
(3.aikj 2.bijk 1.cjik) (3.aikj 2.bikj 1.cjik) (3.aikj 2.bjik 1.cjik)
(3.aikj 2.bijk 1.cjki) (3.aikj 2.bikj 1.cjki) (3.aikj 2.bjik 1.cjki)
(3.aikj 2.bijk 1.ckij) (3.aikj 2.bikj 1.ckij) (3.aikj 2.bjik 1.ckij)
(3.aikj 2.bijk 1.ckji) (3.aikj 2.bikj 1.ckji) (3.aikj 2.bjik 1.ckji)

(3.aikj 2.bjki 1.cjki)
(3.aikj 2.bjki 1.ckij) (3.aikj 2.bkij 1.ckij)
(3.aikj 2.bjki 1.ckji) (3.aikj 2.bkij 1.ckji) (3.aikj 2.bkji 1.ckji)

(3.ajik 2.bijk 1.cijk)
(3.ajik 2.bijk 1.cikj) (3.ajik 2.bikj 1.cikj)
(3.ajik 2.bijk 1.cjik) (3.ajik 2.bikj 1.cjik) (3.ajik 2.bjik 1.cjik)
(3.ajik 2.bijk 1.cjki) (3.ajik 2.bikj 1.cjki) (3.ajik 2.bjik 1.cjki)
(3.ajik 2.bijk 1.ckij) (3.ajik 2.bikj 1.ckij) (3.ajik 2.bjik 1.ckij)
(3.ajik 2.bijk 1.ckji) (3.ajik 2.bikj 1.ckji) (3.ajik 2.bjik 1.ckji)

(3.ajik 2.bjki 1.cjki)
(3.ajik 2.bjki 1.ckij) (3.ajik 2.bkij 1.ckij)
(3.ajik 2.bjki 1.ckji) (3.ajik 2.bkij 1.ckji) (3.ajik 2.bkji 1.ckji)

(3.ajki 2.bijk 1.cijk)
(3.ajki 2.bijk 1.cikj) (3.ajki 2.bikj 1.cikj)
(3.ajki 2.bijk 1.cjik) (3.ajki 2.bikj 1.cjik) (3.ajki 2.bjik 1.cjik)
(3.ajki 2.bijk 1.cjki) (3.ajki 2.bikj 1.cjki) (3.ajki 2.bjik 1.cjki)
(3.ajki 2.bijk 1.ckij) (3.ajki 2.bikj 1.ckij) (3.ajki 2.bjik 1.ckij)
(3.ajki 2.bijk 1.ckji) (3.ajki 2.bikj 1.ckji) (3.ajki 2.bjik 1.ckji)

(3.ajki 2.bjki 1.cjki)
(3.ajki 2.bjki 1.ckij) (3.ajki 2.bkij 1.ckij)
(3.ajki 2.bjki 1.ckji) (3.ajki 2.bkij 1.ckji) (3.ajki 2.bkji 1.ckji)

(3.akij 2.bijk 1.cijk)
(3.akij 2.bijk 1.cikj) (3.akij 2.bikj 1.cikj)
(3.akij 2.bijk 1.cjik) (3.akij 2.bikj 1.cjik) (3.akij 2.bjik 1.cjik)

(3.akij 2.bijk 1.cjki) (3.akij 2.bikj 1.cjki) (3.akij 2.bjik 1.cjki)
(3.akij 2.bijk 1.ckij) (3.akij 2.bikj 1.ckij) (3.akij 2.bjik 1.ckij)
(3.akij 2.bijk 1.ckji) (3.akij 2.bikj 1.ckji) (3.akij 2.bjik 1.ckji)

(3.akij 2.bjki 1.cjki)
(3.akij 2.bjki 1.ckij) (3.akij 2.bkij 1.ckij)
(3.akij 2.bjki 1.ckji) (3.akij 2.bkij 1.ckji) (3.akij 2.bkji 1.ckji)

(3.akji 2.bijk 1.cijk)
(3.akji 2.bijk 1.cikj) (3.akji 2.bikj 1.cikj)
(3.akji 2.bijk 1.cjik) (3.akji 2.bikj 1.cjik) (3.akji 2.bjik 1.cjik)
(3.akji 2.bijk 1.cjki) (3.akji 2.bikj 1.cjki) (3.akji 2.bjik 1.cjki)
(3.akji 2.bijk 1.ckij) (3.akji 2.bikj 1.ckij) (3.akji 2.bjik 1.ckij)
(3.akji 2.bijk 1.ckji) (3.akji 2.bikj 1.ckji) (3.akji 2.bjik 1.ckji)

(3.akji 2.bjki 1.cjki)
(3.akji 2.bjki 1.ckij) (3.akji 2.bkij 1.ckij)
(3.akji 2.bjki 1.ckji) (3.akji 2.bkij 1.ckji) (3.akji 2.bkji 1.ckji)

4.1.2. 2. Permutation der Zeichenklassen

(3.aijk 1.cijk 2.bijk)
(3.aijk 1.cikj 2.bijk) (3.aijk 1.cikj 2.bikj)
(3.aijk 1.cjik 2.bijk) (3.aijk 1.cjik 2.bikj) (3.aijk 1.cjik 2.bjik)
(3.aijk 1.cjki 2.bijk) (3.aijk 1.cjki 2.bikj) (3.aijk 1.cjki 2.bjik)
(3.aijk 1.ckij 2.bijk) (3.aijk 1.ckij 2.bikj) (3.aijk 1.ckij 2.bjik)
(3.aijk 1.ckji 2.bijk) (3.aijk 1.ckji 2.bikj) (3.aijk 1.ckji 2.bjik)

(3.aijk 1.cjki 2.bjki)
(3.aijk 1.ckij 2.bjki) (3.aijk 1.ckij 2.bkij)
(3.aijk 1.ckji 2.bjki) (3.aijk 1.ckji 2.bkij) (3.aijk 1.ckji 2.bkji)

(3.aikj 1.cijk 2.bijk)
(3.aikj 1.cikj 2.bijk) (3.aikj 1.cikj 2.bikj)
(3.aikj 1.cjik 2.bijk) (3.aikj 1.cjik 2.bikj) (3.aikj 1.cjik 2.bjik)
(3.aikj 1.cjki 2.bijk) (3.aikj 1.cjki 2.bikj) (3.aikj 1.cjki 2.bjik)
(3.aikj 1.ckij 2.bijk) (3.aikj 1.ckij 2.bikj) (3.aikj 1.ckij 2.bjik)
(3.aikj 1.ckji 2.bijk) (3.aikj 1.ckji 2.bikj) (3.aikj 1.ckji 2.bjik)

(3.aikj 1.cjki 2.bjki)
(3.aikj 1.ckij 2.bjki) (3.aikj 1.ckij 2.bkij)

(3.aikj 1.ckji 2.bjki) (3.aikj 1.ckji 2.bkij) (3.aikj 1.ckji 2.bkji)

(3.ajik 1.cijk 2.bijk)
(3.ajik 1.cikj 2.bijk) (3.ajik 1.cikj 2.bikj)
(3.ajik 1.cjik 2.bijk) (3.ajik 1.cjik 2.bikj) (3.ajik 1.cjik 2.bjik)
(3.ajik 1.cjki 2.bijk) (3.ajik 1.cjki 2.bikj) (3.ajik 1.cjki 2.bjik)
(3.ajik 1.ckij 2.bijk) (3.ajik 1.ckij 2.bikj) (3.ajik 1.ckij 2.bjik)
(3.ajik 1.ckji 2.bijk) (3.ajik 1.ckji 2.bikj) (3.ajik 1.ckji 2.bjik)

(3.ajik 1.cjki 2.bjki)
(3.ajik 1.ckij 2.bjki) (3.ajik 1.ckij 2.bkij)
(3.ajik 1.ckji 2.bjki) (3.ajik 1.ckji 2.bkij) (3.ajik 1.ckji 2.bkji)

(3.ajki 1.cijk 2.bijk)
(3.ajki 1.cikj 2.bijk) (3.ajki 1.cikj 2.bikj)
(3.ajki 1.cjik 2.bijk) (3.ajki 1.cjik 2.bikj) (3.ajki 1.cjik 2.bjik)
(3.ajki 1.cjki 2.bijk) (3.ajki 1.cjki 2.bikj) (3.ajki 1.cjki 2.bjik)
(3.ajki 1.ckij 2.bijk) (3.ajki 1.ckij 2.bikj) (3.ajki 1.ckij 2.bjik)
(3.ajki 1.ckji 2.bijk) (3.ajki 1.ckji 2.bikj) (3.ajki 1.ckji 2.bjik)

(3.ajki 1.cjki 2.bjki)
(3.ajki 1.ckij 2.bjki) (3.ajki 1.ckij 2.bkij)
(3.ajki 1.ckji 2.bjki) (3.ajki 1.ckji 2.bkij) (3.ajki 1.ckji 2.bkji)

(3.akij 1.cijk 2.bijk)
(3.akij 1.cikj 2.bijk) (3.akij 1.cikj 2.bikj)
(3.akij 1.cjik 2.bijk) (3.akij 1.cjik 2.bikj) (3.akij 1.cjik 2.bjik)
(3.akij 1.cjki 2.bijk) (3.akij 1.cjki 2.bikj) (3.akij 1.cjki 2.bjik)
(3.akij 1.ckij 2.bijk) (3.akij 1.ckij 2.bikj) (3.akij 1.ckij 2.bjik)
(3.akij 1.ckji 2.bijk) (3.akij 1.ckji 2.bikj) (3.akij 1.ckji 2.bjik)

(3.akij 1.cjki 2.bjki)
(3.akij 1.ckij 2.bjki) (3.akij 1.ckij 2.bkij)
(3.akij 1.ckji 2.bjki) (3.akij 1.ckji 2.bkij) (3.akij i 1.ckji 2.bkji)

(3.akji 1.cijk 2.bijk)
(3.akji 1.cikj 2.bijk) (3.akji 1.cikj 2.bikj)
(3.akji 1.cjik 2.bijk) (3.akji 1.cjik 2.bikj) (3.akji 1.cjik 2.bjik)
(3.akji 1.cjki 2.bijk) (3.akji 1.cjki 2.bikj) (3.akji 1.cjki 2.bjik)
(3.akji 1.ckij 2.bijk) (3.akji 1.ckij 2.bikj) (3.akji 1.ckij 2.bjik)
(3.akji 1.ckji 2.bijk) (3.akji 1.ckji 2.bikj) (3.akji 1.ckji 2.bjik)

(3.akji 1.cjki2.bjki)
(3.akji 1.ckij 2.bjki) (3.akji 1.ckij 2.bkij)
(3.akji 1.ckji 2.bjki) (3.akji 1.ckji 2.bkij) (3.akji 1.ckji 2.bkji)

4.1.3. 3. Permutation der Zeichenklassen

(2.bijk 3.aijk 1.cijk)
(2.bijk 3.aijk 1.cikj) (2.bikj 3.aijk 1.cikj)
(2.bijk 3.aijk 1.cjik) (2.bikj 3.aijk 1.cjik) (2.bjik 3.aijk 1.cjik)
(2.bijk 3.aijk 1.cjki) (2.bikj 3.aijk 1.cjki) (2.bjik 3.aijk 1.cjki)
(2.bijk 3.aijk 1.ckij) (2.bikj 3.aijk 1.ckij) (2.bjik 3.aijk 1.ckij)
(2.bijk 3.aijk 1.ckji) (2.bikj 3.aijk 1.ckji) (2.bjik 3.aijk 1.ckji)

(2.bjki 3.aijk 1.cjki)
(2.bjki 3.aijk 1.ckij) (2.bkij 3.aijk 1.ckij)
(2.bjki 3.aijk 1.ckji) (2.bkij 3.aijk 1.ckji) (2.bkji 3.aijk 1.ckji)

(2.bijk 3.aikj 1.cijk)
(2.bijk 3.aikj 1.cikj) (2.bikj 3.aikj 1.cikj)
(2.bijk 3.aikj 1.cjik) (2.bikj 3.aikj 1.cjik) (2.bjik 3.aikj 1.cjik)
(2.bijk 3.aikj 1.cjki) (2.bikj 3.aikj 1.cjki) (2.bjik 3.aikj 1.cjki)
(2.bijk 3.aikj 1.ckij) (2.bikj 3.aikj 1.ckij) (2.bjik 3.aikj 1.ckij)
(2.bijk 3.aikj 1.ckji) (2.bikj 3.aikj 1.ckji) (2.bjik 3.aikj 1.ckji)

(2.bjki 3.aikj 1.cjki)
(2.bjki 3.aikj 1.ckij) (2.bkij 3.aikj 1.ckij)
(2.bjki 3.aikj 1.ckji) (2.bkij 3.aikj 1.ckji) (2.bkji 3.aikj 1.ckji)

(2.bijk 3.ajik 1.cijk)
(2.bijk 3.ajik 1.cikj) (2.bikj 3.ajik 1.cikj)
(2.bijk 3.ajik 1.cjik) (2.bikj 3.ajik 1.cjik) (2.bjik 3.ajik 1.cjik)
(2.bijk 3.ajik 1.cjki) (2.bikj 3.ajik 1.cjki) (2.bjik 3.ajik 1.cjki)
(2.bijk 3.ajik 1.ckij) (2.bikj 3.ajik 1.ckij) (2.bjik 3.ajik 1.ckij)
(2.bijk 3.ajik 1.ckji) (2.bikj 3.ajik 1.ckji) (2.bjik 3.ajik 1.ckji)

(2.bjki 3.ajik 1.cjki)
(2.bjki 3.ajik 1.ckij) (2.bkij 3.ajik 1.ckij)
(2.bjki 3.ajik 1.ckji) (2.bkij 3.ajik 1.ckji) (2.bkji 3.ajik 1.ckji)

(2.bijk 3.ajki 1.cijk)
(2.bijk 3.ajki 1.cikj) (2.bikj 3.ajki 1.cikj)

(2.bijk 3.ajki 1.cjik) (2.bikj 3.ajki 1.cjik) (2.bjik 3.ajki 1.cjik)
(2.bijk 3.ajki 1.cjki) (2.bikj 3.ajki 1.cjki) (2.bjik 3.ajki 1.cjki)
(2.bijk 3.ajki 1.ckij) (2.bikj 3.ajki 1.ckij) (2.bjik 3.ajki 1.ckij)
(2.bijk 3.ajki 1.ckji) (2.bikj 3.ajki 1.ckji) (2.bkji 3.ajki 1.ckji)

(2.bjki 3.ajki 1.cjki)
(2.bjki 3.ajki 1.ckij) (2.bkij 3.ajki 1.ckij)
(2.bjki 3.ajki 1.ckji) (2.bk 3.ajki 1.ckji ij) (2.bkji 3.ajki 1.ckji)

(2.bijk 3.akij 1.cijk)
(2.bijk 3.akij 1.cikj) (2.bikj 3.akij 1.cikj)
(2.bijk 3.akij 1.cjik) (2.bikj 3.akij 1.cjik) (2.bjik 3.akij 1.cjik)
(2.bijk 3.akij 1.cjki) (2.bikj 3.akij 1.cjki) (2.bjik 3.akij 1.cjki)
(2.bijk 3.akij 1.ckij) (2.bikj 3.akij 1.ckij) (2.bjik 3.akij 1.ckij)
(2.bijk 3.akij 1.ckji) (2.bikj 3.akij 1.ckji) (2.bjik 3.akij 1.ckji)

(2.bjki 3.akij 1.cjki)
(2.bjki 3.akij 1.ckij) (2.bkij 3.akij 1.ckij)
(2.bjki 3.akij 1.ckji) (2.bkij 3.akij 1.ckji) (2.bkji 3.akij i 1.ckji)

(2.bijk 3.akji 1.cijk)
(2.bijk 3.akji 1.cikj) (2.bikj 3.akji 1.cikj)
(2.bijk 3.akji 1.cjik) (2.bikj 3.akji 1.cjik) (2.bjik 3.akji 1.cjik)
(2.bijk 3.akji 1.cjki) (2.bikj 3.akji 1.cjki) (2.bjik 3.akji 1.cjki)
(2.bijk 3.akji 1.ckij) (2.bikj 3.akji 1.ckij) (2.bjik 3.akji 1.ckij)
(2.bijk 3.akji 1.ckji) (2.bikj 3.akji 1.ckji) (2.bjik 3.akji 1.ckji)

(2.bjki 3.akji 1.cjki)
(2.bjki 3.akji 1.ckij) (2.bkij 3.akji 1.ckij)
(2.bjki 3.akji 1.ckji) (2.bkij 3.akji 1.ckji) (2.bkji 3.akji 1.ckji)

4.1.4. 4. Permutation der Zeichenklassen

(2.bijk 1.cijk 3.aijk)
(2.bijk 1.cikj 3.aijk) (2.bikj 1.cikj 3.aijk)
(2.bijk 1.cjik 3.aijk) (2.bikj 1.cjik 3.aijk) (2.bjik 1.cji 3.aijk k)
(2.bijk 1.cjki 3.aijk) (2.bikj 1.cjki 3.aijk) (2.bjik 1.cjki 3.aijk)
(2.bijk 1.ckij 3.aijk) (2.bikj 1.ckij 3.aijk) (2.bjik 1.ckij 3.aijk)
(2.bijk 1.ckji 3.aijk) (2.bikj 1.ckji 3.aijk) (2.bjik 1.ckji 3.aijk)
(2.bjki 1.cjki 3.aijk)
(2.bjki 1.ckij 3.aijk) (2.bkij 1.ckij 3.aijk)

(2.bjki 1.ckji 3.aijk) (2.bkij 1.ckji 3.aijk) (2.bkji 1.ckji 3.aijk)

(2.bijk 1.cijk 3.aikj)
(2.bijk 1.cikj 3.aikj) (2.bikj 1.cikj 3.aikj)
(2.bijk 1.cjik 3.aikj) (2.bikj 1.cjik 3.aikj) (2.bjik 1.cjik 3.aikj)
(2.bijk 1.cjki 3.aikj) (2.bikj 1.cjki 3.aikj) (2.bjik 1.cjki 3.aikj)
(2.bijk 1.ckij 3.aikj) (2.bikj 1.ckij 3.aikj) (2.bjik 1.ckij 3.aikj)
(2.bijk 1.c 3.aikj kji) (2.bikj 1.ckji 3.aikj) (2.bjik 1.ckji 3.aikj)

(2.bjki 1.cjki 3.aikj)
(2.bjki 1.ckij 3.aikj) (2.bkij 1.ckij 3.aikj)
(2.bjki 1.ckji 3.aikj) (2.bkij 1.ckji 3.aikj) (2.bkji 1.ckji 3.aikj)

(2.bijk 1.cijk 3.ajik)
(2.bijk 1.cikj 3.ajik) (2.bikj 1.cikj 3.ajik)
(2.bijk 1.cjik 3.ajik) (2.bikj 1.cjik 3.ajik) (2.bjik 1.cjik 3.ajik)
(2.bijk 1.c 3.ajik jki) (2.bikj 1.cjki 3.ajik) (2.bjik 1.cj 3.ajik ki)
(2.bijk 1.c 3.ajik kij) (2.bikj 1.c 3.ajik kij) (2.bjik 1.cki 3.ajik j)
(2.bijk 1.c 3.ajik kji) (2.bikj 1.ckji 3.ajik) (2.bjik 1.ckji 3.ajik)

(2.bjki 1.cjki 3.ajik)
(2.bjki 1.ckij 3.ajik) (2.bkij 1.ckij 3.ajik)
(2.bjki 1.ckji 3.ajik) (2.bkij 1.ckji 3.ajik) (2.bkji 1.ckji 3.ajik)

(2.bijk 1.cijk 3.ajki)
(2.bijk 1.cikj 3.ajki) (2.bikj 1.cikj 3.ajki)
(2.bijk 1.cjik 3.ajki) (2.bikj 1.cjik 3.ajki) (2.bjik 1.cjik 3.ajki)
(2.bijk 1.cjki 3.ajki) (2.bikj 1.cjki 3.ajki) (2.bjik 1.cjki 3.ajki)
(2.bijk 1.ckij 3.ajki) (2.bikj 1.ckij 3.ajki) (2.bjik 1.ckij 3.ajki)
(2.bijk 1.ckji 3.ajki) (2.bikj 1.ckji 3.ajki) (2.bjik 1.ckji 3.ajki)

(2.bjki 1.cjki 3.ajki)
(2.bjki 1.ckij 3.ajki) (2.bkij 1.ckij 3.ajki)
(2.bjki 1.ckji 3.ajki) (2.bkij 1.ckji 3.ajki) (2.bkji 1.ckji 3.ajki)

(2.bijk 1.cijk 3.akij)
(2.bijk 1.cikj 3.akij) (2.bikj 1.cikj 3.akij)
(2.bijk 1.cjik 3.akij) (2.bikj 1.cjik 3.akij) (2.bjik 1.cjik 3.akij)
(2.bijk 1.cjki 3.akij) (2.bikj 1.cjki 3.akij) (2.bjik 1.cjki 3.akij)
(2.bijk 1.ckij 3.akij) (2.bikj 1.ckij 3.akij) (2.bjik 1.ckij 3.akij)
(2.bijk 1.ckji 3.akij) (2.bikj 1.ckji 3.akij) (2.bjik 1.ckji 3.akij)

(2.bjki 1.cjki 3.akij)
(2.bjki 1.ckij 3.akij) (2.bkij 1.ckij 3.akij)
(2.bjki 1.ckji 3.akij) (2.bkij 1.ckji 3.akij) (2.bkji 1.ckji 3.akij)

(2.bijk 1.cijk 3.akji)
(2.bijk 1.cikj 3.akji) (2.bikj 1.cikj 3.akji)
(2.bijk 1.cjik 3.akji) (2.bikj 1.cjik 3.akji) (2.bjik 1.cjik 3.akji)
(2.bijk 1.cjki 3.akji) (2.bikj 1.cjki 3.akji) (2.bjik 1.cjki 3.akji)
(2.bijk 1.ckij 3.akji) (2.bikj 1.ckij 3.akji) (2.bjik 1.ckij 3.akji)
(2.bijk 1.ckji 3.akji) (2.bikj 1.ckji 3.akji) (2.bjik 1.ckji 3.akji)

(2.bjki 1.cjki 3.akji)
(2.bjki 1.ckij 3.akji) (2.bkij 1.ckij 3.akji)
(2.bjki 1.ckji 3.akji) (2.bkij 1.ckji 3.akji) (2.bkji 1.ckji 3.akji)

4.1.5. 5. Permutation der Zeichenklassen

(1.cijk 3.aijk 2.bijk)
(1.cikj 3.aijk 2.bijk) (1.cikj 3.aijk 2.bikj)
(1.cjik 3.aijk 2.bijk) (1.cjik 3.aijk 2.bikj) (1.cjik 3.aijk 2.bjik)
(1.cjki 3.aijk 2.bijk) (1.cjki 3.aijk 2.bikj) (1.cjki 3.aijk 2.bjik)
(1.ckij 3.aijk 2.bijk) (1.ckij 3.aijk 2.bikj) (1.ckij 3.aijk 2.bjik)
(1.ckji 3.aijk 2.bijk) (1.ckji 3.aijk 2.bikj) (1.ckji 3.aijk 2.bjik)
(1.cjki 3.aijk 2.bjki)
(1.ckij 3.aijk 2.bjki) (1.ckij 3.aijk 2.bkij)
(1.ckji 3.aijk 2.bjki) (1.ckji 3.aijk 2.bkij) (1.ckji 3.aijk 2.bkji)

(1.cijk 3.aikj 2.bijk)
(1.cikj 3.aikj 2.bijk) (1.cikj 3.aikj 2.bikj)
(1.cjik 3.aikj 2.bijk) (1.cjik 3.aikj 2.bikj) (1.cjik 3.aikj 2.bjik)
(1.cjki 3.aikj 2.bijk) (1.cjki 3.aikj 2.bikj) (1.cjki 3.aikj 2.bjik)
(1.ckij 3.aikj 2.bijk) (1.ckij 3.aikj 2.bikj) (1.ckij 3.aikj 2.bjik)
(1.c kji 3.aikj 2.bijk) (1.ckji 3.aikj 2.bikj) (1.ckji 3.aikj 2.bjik)

(1.cjki 3.aikj 2.bjki)
(1.ckij 3.ai 2.bjki kj) (1.ckij 3.aikj 2.bkij)
(1.ckji 3.aikj 2.bjki) (1.ckji 3.aikj 2.bkij) (1.ckji 3.aikj 2.bkji)
(1.cijk 3.ajik 2.bijk)
(1.cikj 3.ajik 2.bijk) (1.cikj 3.ajik 2.bikj)
(1.cjik 3.ajik 2.bijk) (1.cjik 3.ajik 2.bikj) (1.cjik 3.ajik 2.bjik)
(1.c jki 3.ajik 2.bijk) (1.cjki 3.ajik 2.bikj) (1.cj ki 3.ajik 2.bjik)

(1.c kij 3.ajik 2.bijk) (1.c kij 3.ajik 2.bikj) (1.cki j 3.ajik 2.bjik)
(2.bijk 3.ajik 1.c kji) (2.bikj 3.ajik 1.ckji) (1.ckji 3.ajik 2.bjik)

(1.cjki 3.ajik 2.bjki)
(1.ckij 3.ajik 2.bjki) (1.ckij 3.ajik 2.bkij)
(1.ckji 3.ajik 2.bjki) (1.ckji 3.ajik 2.bkij) (1.ckji 3.ajik 2.bkji)

(1.cijk 3.ajki 2.bijk)
(1.cikj 3.ajki 2.bijk) (1.cikj 3.ajki 2.bikj)
(1.cjik 3.ajki 2.bijk) (1.cjik 3.ajki 2.bikj) (1.cjik 3.ajki 2.bjik)
(1.cjki 3.ajki 2.bijk) (1.cjki 3.ajki 2.bikj) (1.cjki 3.ajki 2.bjik)
(1.ckij 3.ajki 2.bijk) (1.ckij 3.ajki 2.bikj) (1.ckij 3.ajki 2.bjik)
(1.ckji 3.ajki 2.bijk) (1.ckji 3.ajki 2.bikj) (1.ckji 3.ajki 2.bjik)

(1.cjki 3.ajki 2.bjki)
(1.ckij 3.ajki 2.bjki) (1.ckij 3.ajki 2.bkij)
(1.ckji 3.ajki 2.bjki) (1.ckji 3.ajki 2.bkij) (1.ckji 3.ajki 2.bkji)

(1.cijk 3.akij 2.bijk)
(1.cikj 3.akij 2.bijk) (1.cikj 3.akij 2.bikj)
(1.cjik 3.akij 2.bijk) (1.cjik 3.akij 2.bikj) (1.cjik 3.akij 2.bjik)
(1.cjki 3.akij 2.bijk) (1.cjki 3.akij 2.bikj) (1.cjki 3.akij 2.bjik)
(1.ckij 3.akij 2.bijk) (1.ckij 3.akij 2.bikj) (1.ckij 3.akij 2.bjik)
(1.ckji 3.akij 2.bijk) (1.ckji 3.akij 2.bikj) (1.ckji 3.akij 2.bjik)

(1.cjki 3.akij 2.bjki)
(1.ckij 3.akij 2.bjki) (1.ckij 3.akij 2.bkij)
(1.ckji 3.akij 2.bjki) (1.ckji 3.akij 2.bkij) (1.ckji 3.akij 2.bkji)

(1.cijk 3.akji 2.bijk)
(1.cikj 3.akji 2.bijk) (1.cikj 3.akji 2.bikj)
(1.cjik 3.akji 2.bijk) (1.cjik 3.akji 2.bikj) (1.cjik 3.akji 2.bjik)
(1.cjki 3.akji 2.bijk) (1.cjki 3.akji 2.bikj) (1.cjki 3.akji 2.bjik)
(1.ckij 3.akji 2.bijk) (1.ckij 3.akji 2.bikj) (1.ckij 3.akji 2.bjik)
(1.ckji 3.akji 2.bijk) (1.ckji 3.akji 2.bikj) (1.ckji 3.akji 2.bjik)

(1.cjki 3.akji 2.bjki)
(1.ckij 3.akji 2.bjki) (1.ckij 3.akji 2.bkij)
(1.ckji 3.akji 2.bjki) (1.ckji 3.akji 2.bkij) (1.ckji 3.akji 2.bkji)

4.1.6. 6. Permutation der Zeichenklassen

(1.cijk 2.bijk 3.aijk)
(1.cikj 2.bijk 3.aijk) (1.cikj 2.bikj 3.aijk)
(1.cjik 2.bijk 3.aijk) (1.cjik 2.bikj 3.aijk) (1.cjik 2.bjik 3.aijk)
(1.cjki 2.bijk 3.aijk) (1.cjki 2.bikj 3.aijk) (1.cjki 2.bjik 3.aijk)
(1.ckij 2.bijk 3.aijk) (1.ckij 2.bikj 3.aijk) (1.ckij 2.bjik 3.aijk)
(1.ckji 2.bijk 3.aijk) (1.ckji 2.bikj 3.aijk) (1.ckji 2.bjik 3.aijk)

(1.cjki 2.bjki 3.aijk)
(1.ckij 2.bjki 3.aijk) (1.ckij 2.bkij 3.aijk)
(1.ckji 2.bjki 3.aijk) (1.ckji 2.bkij 3.aijk) (1.ckji 2.bkji 3.aijk)

(1.cijk 2.bijk 3.aikj)
(1.cikj 2.bijk 3.aikj) (1.cikj 2.bikj 3.aikj)
(1.cjik 2.bijk 3.aikj) (1.cjik 2.bikj 3.aikj) (1.cjik 2.bjik 3.aikj)
(1.cjki 2.bijk 3.aikj) (1.cjki 2.bikj 3.aikj) (1.cjki 2.bjik 3.aikj)
(1.ckij 2.bijk 3.aikj) (1.ckij 2.bikj 3.aikj) (1.ckij 2.bjik 3.aikj)
(1.c kji 2.bijk 3.aikj) (1.ckji 2.bikj 3.aikj) (1.ckji 2.bjik 3.aikj)

(1.cjki 2.bjki 3.aikj)
(1.ckij 2.bjki 3.aikj) (1.ckij 2.bkij 3.aikj)
(1.ckji 2.bjki 3.aikj) (1.ckji 2.bkij 3.aikj) (1.ckji 2.bkji 3.aikj)

(1.cijk 2.bijk 3.ajik)
(1.cikj 2.bijk 3.ajik) (1.cikj 2.bikj 3.ajik)
(1.cjik 2.bijk 3.ajik) (1.cjik 2.bikj 3.ajik) (1.cjik 2.bjik 3.ajik)
(1.c 2.bijk 3.ajik jki) (1.cjki 2.bikj 3.ajik) (1.cj 2.bjik 3.ajik ki)
(1.c 2.bijk 3.ajik kij) (1.c 2.bikj 3.ajik kij) (1.cki 2.bjik 3.ajik j)
(2.bijk 1.c 3.ajik kji) (2.bikj 1.ckji 3.ajik) (1.ckji 2.bjik 3.ajik)

(1.cjki 2.bjki 3.ajik)
(1.ckij 2.bjki 3.ajik) (1.ckij 2.bkij 3.ajik)
(1.ckji 2.bjki 3.ajik) (1.ckji 2.bkij 3.ajik) (1.ckji 2.bkji 3.ajik)

(1.cijk 2.bijk 3.ajki)
(1.cikj 2.bijk 3.ajki) (1.cikj 2.bikj 3.ajki)
(1.cjik 2.bijk 3.ajki) (1.cjik 2.bikj 3.ajki) (1.cjik 2.bjik 3.ajki)
(1.cjki 2.bijk 3.ajki) (1.cjki 2.bikj 3.ajki) (1.cjki 2.bjik 3.ajki)
(1.ckij 2.bijk 3.ajki) (1.ckij 2.bikj 3.ajki) (1.ckij 2.bjik 3.ajki)
(1.ckji 2.bijk 3.ajki) (1.ckji 2.bikj 3.ajki) (1.ckji 2.bjik 3.ajki)

(1.cjki 2.bjki 3.ajki)
(1.ckij 2.bjki 3.ajki) (1.ckij 2.bkij 3.ajki)
(1.ckji 2.bjki 3.ajki) (1.ckji 2.bkij 3.ajki) (1.ckji 2.bkji 3.ajki)

(1.cijk 2.bijk 3.akij)
(1.cikj 2.bijk 3.akij) (1.cikj 2.bikj 3.akij)
(1.cjik 2.bijk 3.akij) (1.cjik 2.bikj 3.akij) (1.cjik 2.bjik 3.akij)
(1.cjki 2.bijk 3.akij) (1.cjki 2.bikj 3.akij) (1.cjki 2.bjik 3.akij)
(1.ckij 2.bijk 3.akij) (1.ckij 2.bikj 3.akij) (1.ckij 2.bjik 3.akij)
(1.ckji 2.bijk 3.akij) (1.ckji 2.bikj 3.akij) (1.ckji 2.bjik 3.akij)

(1.cjki 2.bjki 3.akij)
(1.ckij 2.bjki 3.akij) (1.ckij 2.bkij 3.akij)
(1.ckji 2.bjki 3.akij) (1.ckji 2.bkij 3.akij) (1.ckji 2.bkji 3.akij)

(1.cijk 2.bijk 3.akji)
(1.cikj 2.bijk 3.akji) (1.cikj 2.bikj 3.akji)
(1.cjik 2.bijk 3.akji) (1.cjik 2.bikj 3.akji) (1.cjik 2.bjik 3.akji)
(1.cjki 2.bijk 3.akji) (1.cjki 2.bikj 3.akji) (1.cjki 2.bjik 3.akji)
(1.ckij 2.bijk 3.akji) (1.ckij 2.bikj 3.akji) (1.ckij 2.bjik 3.akji)
(1.ckji 2.bijk 3.akji) (1.ckji 2.bikj 3.akji) (1.ckji 2.bjik 3.akji)

(1.cjki 2.bjki 3.akji)
(1.ckij 2.bjki 3.akji) (1.ckij 2.bkij 3.akji)
(1.ckji 2.bjki 3.akji) (1.ckji 2.bkij 3.akji) (1.ckji 2.bkji 3.akji)

4.2.1. 1. Permutation der Realitätsthematiken

(c.1kji b.2kji a.3kji)
(c.1jki b.2kji a.3kji) (c.1jki b.2jki a.3kji)
(c.1kij b.2kji a.3kji) (c.1kij b.2jki a.3kji) (c.1kij b.2kij a.3kji)
(c.1ikj b.2kji a.3kji) (c.1ikj b.2jki a.3kji) (c.1ikj b.2kij a.3kji)
(c.1jik b.2kji a.3kji) (c.1jik b.2jki a.3kji) (c.1jik b.2kij a.3kji)
(c.1ijk b.2kji a.3kji) (c.1ijk b.2jki a.3kji) (c.1ijk b.2kij a.3kji)

(c.1ikj b.2ikj a.3kji)
(c.1jik b.2ikj a.3kji) (c.1jik b.2jik a.3kji)
(c.1ijk b.2ikj a.3kji) (c.1ijk b.2jik a.3kji) (c.1ijk b.2ijk a.3kji)

(c.1kji b.2kji a.3jki)
(c.1jki b.2kji a.3jki) (c.1jki b.2jki a.3jki)

(c.1kij b.2kji a.3jki) (c.1kij b.2jki a.3jki) (c.1kij b.2kij a.3jki)
(c.1ikj b.2kji a.3jki) (c.1ikj b.2jki a.3jki) (c.1ikj b.2kij a.3jki)
(c.1jik b.2kji a.3jki) (c.1jik b.2jki a.3jki) (c.1jik b.2kij a.3jki)
(c.1ijk b.2kji a.3jki) (c.1ijk b.2jki a.3jki) (c.1ijk b.2kij a.3jki)

(c.1ikj b.2ikj a.3jki)
(c.1jik b.2ikj a.3jki) (c.1jik b.2jik a.3jki)
(c.1ijk b.2ikj a.3jki) (c.1ijk b.2jik a.3jki) (c.1ijk b.2ijk a.3jki)

(c.1kji b.2kji a.3kij)
(c.1jki b.2kji a.3kij) (c.1jki b.2jki a.3kij)
(c.1kij b.2kji a.3kij) (c.1kij b.2jki a.3kij) (c.1kij b.2kij a.3kij)
(c.1ikj b.2kji a.3kij) (c.1ikj b.2jki a.3kij) (c.1ikj b.2kij a.3kij)
(c.1jik b.2kji a.3kij) (c.1jik b.2jki a.3kij) (c.1jik b.2kij a.3kij)
(c.1ijk b.2kji a.3kij) (c.1ijk b.2jki a.3kij) (c.1ijk b.2kij a.3kij)

(c.1ikj b.2ikj a.3kij)
(c.1jik b.2ikj a.3kij) (c.1jik b.2jik a.3kij)
(c.1ijk b.2ikj a.3kij) (c.1ijk b.2jika.3kij) (c.1ijk b.2ijk a.3kij)

(c.1kji b.2kji a.3ikj)
(c.1jki b.2kji a.3ikj) (c.1jki b.2jki a.3ikj)
(c.1kij b.2kji a.3ikj) (c.1kij b.2jki a.3ikj) (c.1kij b.2kij a.3ikj)
(c.1ikj b.2kji a.3ikj) (c.1ikj b.2jki a.3ikj) (c.1ikj b.2kij a.3ikj)
(c.1jik b.2kji a.3ikj) (c.1jik b.2jki a.3ikj) (c.1jik b.2kij a.3ikj)
(c.1ijk b.2kji a.3ikj) (c.1ijk b.2jki a.3ikj) (c.1ijk b.2kij a.3ikj)

(c.1ikj b.2ikj a.3ikj)
(c.1jik b.2ikj a.3ikj) (c.1jik b.2jik a.3ikj)
(c.1ijk b.2ikj a.3ikj) (c.1ijk b.2jik a.3ikj) (c.1ijk b.2ijk a.3ikj)

(c.1kji b.2kji a.3jik)
(c.1jki b.2kji a.3jik) (c.1jki b.2jki a.3jik)
(c.1kij b.2kji a.3jik) (c.1kij b.2jki a.3jik) (c.1kij b.2kij a.3jik)
(c.1ikj b.2kji a.3jik) (c.1ikj b.2jki a.3jik) (c.1ikj b.2kij a.3jik)
(c.1jik b.2kji a.3jik) (c.1jik b.2jki a.3jik) (c.1jik b.2kij a.3jik)
(c.1ijk b.2kji a.3jik) (c.1ijk b.2jki a.3jik) (c.1ijk b.2kij a.3jik)

(c.1ikj b.2ikj a.3jik)
(c.1jik b.2ikj a.3jik) (c.1jik b.2jik a.3jik)
(c.1ijk b.2ikj a.3jik) (c.1ijk b.2jik a.3jik) (c.1ijk b.2ijk a.3jik)

(c.1kji b.2kji a.3ijk)
(c.1jki b.2kji a.3ijk) (c.1jki b.2jki a.3ijk)
(c.1kij b.2kji a.3ijk) (c.1kij b.2jki a.3ijk) (c.1kij b.2kij a.3ijk)
(c.1ikj b.2kji a.3ijk) (c.1ikj b.2jki a.3ijk) (c.1ikj b.2kij a.3ijk)
(c.1jik b.2kji a.3ijk) (c.1jik b.2jki a.3ijk) (c.1jik b.2kij a.3ijk)
(c.1ijk b.2kji a.3ijk) (c.1ijk b.2jki a.3ijk) (c.1ijk b.2kij a.3ijk)

(c.1ikj b.2ikj a.3ijk)
(c.1jik b.2ikj a.3ijk) (c.1jik b.2jik a.3ijk)
(c.1ijk b.2ikj a.3ijk) (c.1ijk b.2jik a.3ijk) (c.1ijk b.2ijk a.3ijk)

4.2.2. 2. Permutation der Realitätsthematiken

(b.2kji c.1kji a.3kji)
(b.2kji c.1jki a.3kji) (b.2jki c.1jki a.3kji)
(b.2kji c.1kij a.3kji) (b.2jki c.1kij a.3kji) (b.2kij c.1kij a.3kji)
(b.2kji c.1ikj a.3kji) (b.2jki c.1ikj a.3kji) (b.2kij c.1ikj a.3kji)
(b.2kji c.1jik a.3kji) (b.2jki c.1jik a.3kji) (b.2kij c.1jik a.3kji)
(b.2kji c.1ijk a.3kji) (b.2jki c.1ijk a.3kji) (b.2kij c.1ijk a.3kji)
(b.2ikj c.1ikj a.3kji)
(b.2ikj c.1jik a.3kji) (b.2jik c.1jik a.3kji)
(b.2ikj c.1ijk a.3kji) (b.2jik c.1ijk a.3kji) (b.2ijk c.1ijk a.3kji)

(b.2kji c.1kji a.3jki)
(b.2kji c.1jki a.3jki) (b.2jki c.1jki a.3jki)
(b.2kji c.1kij a.3jki) (b.2jki c.1kij a.3jki) (b.2kij c.1kij a.3jki)
(b.2kji c.1ikj a.3jki) (b.2jki c.1ikj a.3jki) (b.2kij c.1ikj a.3jki)
(b.2kji c.1jik a.3jki) (b.2jki c.1jik a.3jki) (b.2kij c.1jik a.3jki)
(b.2kji c.1ijk a.3jki) (b.2jki c.1ijk a.3jki) (b.2kij c.1ijk a.3jki)

(b.2ikj c.1ikj a.3jki)
(b.2ikj c.1jik a.3jki) (b.2jik c.1jik a.3jki)
(b.2ikj c.1ijk a.3jki) (b.2jik c.1ijk a.3jki) (b.2ijk c.1ijk a.3jki)

(b.2kji c.1kji a.3kij)
(b.2kji c.1jki a.3kij) (b.2jki c.1jki a.3kij)
(b.2kji c.1kij a.3kij) (b.2jki c.1kij a.3kij) (b.2kij c.1kij a.3kij)
(b.2kji c.1ikj a.3kij) (b.2jki c.1ikj a.3kij) (b.2kij c.1ikj a.3kij)
(b.2kji c.1jik a.3kij) (b.2jki c.1jik a.3kij) (b.2kij c.1jik a.3kij)
(b.2kji c.1ijk a.3kij) (b.2jki c.1ijk a.3kij) (b.2kij c.1ijk a.3kij)

(b.2ikj c.1ikj a.3kij)
(b.2ikj c.1jik a.3kij) (b.2jik c.1jik a.3kij)
(b.2ikj c.1ijk a.3kij) (b.2jik c.1ijk a.3kij) (b.2ijk c.1ijk a.3kij)

(b.2kji c.1kji a.3ikj)
(b.2kji c.1jki a.3ikj) (b.2jki c.1jki a.3ikj)
(b.2kji c.1kij a.3ikj) (b.2jki c.1kij a.3ikj) (b.2kij c.1kij a.3ikj)
(b.2kji c.1ikj a.3ikj) (b.2jki c.1ikj a.3ikj) (b.2kij c.1ikj a.3ikj)
(b.2kji c.1jik a.3ikj) (b.2jki c.1jik a.3ikj) (b.2kij c.1jik a.3ikj)
(b.2kji c.1ijk a.3ikj) (b.2jki c.1ijk a.3ikj) (b.2kij c.1ijk a.3ikj)

(b.2ikj c.1ikj a.3ikj)
(b.2ikj c.1jik a.3ikj) (b.2jik c.1jik a.3ikj)
(b.2ikj c.1ijk a.3ikj) (b.2jik c.1ijk a.3ikj) (b.2ijk c.1ijk a.3ikj)

(b.2kji c.1kji a.3jik)
(b.2kji c.1jki a.3jik) (b.2jki c.1jki a.3jik)
(b.2kji c.1kij a.3jik) (b.2jki c.1kij a.3jik) (b.2kij c.1kij a.3jik)
(b.2kji c.1ikj a.3jik) (b.2jki c.1ikj a.3jik) (b.2kij c.1ikj a.3jik)
(b.2kji c.1jik a.3jik) (b.2jki c.1jik a.3jik) (b.2kij c.1jik a.3jik)
(b.2kji c.1ijk a.3jik) (b.2jki c.1ijk a.3jik) (b.2kij c.1ijk a.3jik)

(b.2ikj c.1ikj a.3jik)
(b.2ikj c.1jik a.3jik) (b.2jik c.1jik a.3jik)
(b.2ikj c.1ijk a.3jik) (b.2jik c.1ijk a.3jik) (b.2ijk c.1ijk a.3jik)

(b.2kji c.1kji a.3ijk)
(b.2kji c.1jki a.3ijk) (b.2jki c.1jki a.3ijk)
(b.2kji c.1kij a.3ijk) (b.2jki c.1kij a.3ijk) (b.2kij c.1kij a.3ijk)
(b.2kji c.1ikj a.3ijk) (b.2jki c.1ikj a.3ijk) (b.2kij c.1ikj a.3ijk)
(b.2kji c.1jik a.3ijk) (b.2jki c.1jik a.3ijk) (b.2kij c.1jik a.3ijk)
(b.2kji c.1ijk a.3ijk) (b.2jki c.1ijk a.3ijk) (b.2kij c.1ijk a.3ijk)

(b.2ikj c.1ikj a.3ijk)
(b.2ikj c.1jik a.3ijk) (b.2jik c.1jik a.3ijk)
(b.2ikj c.1ijk a.3ijk) (b.2jik c.1ijk a.3ijk) (b.2ijk c.1ijk a.3ijk)

4.2.3. 3. Permutation der Realitätsthematiken

(c.1kji a.3kji b.2kji)
(c.1jki a.3kji b.2kji) (c.1jki a.3kji b.2jki)

(c.1kij a.3kji b.2kji) (c.1kij a.3kji b.2jki) (c.1kij a.3kji b.2kij)
(c.1ikj a.3kji b.2kji) (c.1ikj a.3kji b.2jki) (c.1ikj a.3kji b.2kij)
(c.1jik a.3kji b.2kji) (c.1jik a.3kji b.2jki) (c.1jik a.3kji b.2kij)
(c.1ijk a.3kji b.2kji) (c.1ijk a.3kji b.2jki) (c.1ijk a.3kji b.2kij)

(c.1ikj a.3kji b.2ikj)
(c.1jik a.3kji b.2ikj) (c.1jik a.3kji b.2jik)
(c.1ijk a.3kji b.2ikj) (c.1ijk a.3kji b.2jik) (c.1ijk a.3kji b.2ijk)

(c.1kji a.3jki b.2kji)
(c.1jki a.3jki b.2kji) (c.1jki a.3jki b.2jki)
(c.1kij a.3jki b.2kji) (c.1kij a.3jki b.2jki) (c.1kij a.3jki b.2kij)
(c.1ikj a.3jki b.2kji) (c.1ikj a.3jki b.2jki) (c.1ikj a.3jki b.2kij)
(c.1jik a.3jki b.2kji) (c.1jik a.3jki b.2jki) (c.1jik a.3jki b.2kij)
(c.1ijk a.3jki b.2kji) (c.1ijk a.3jki b.2jki) (c.1ijk a.3jki b.2kij)

(c.1ikj a.3jki b.2ikj)
(c.1jik a.3jki b.2ikj) (c.1jik a.3jki b.2jik)
(c.1ijk a.3jki b.2ikj) (c.1ijk a.3jki b.2jik) (c.1ijk a.3jki b.2ijk)
(c.1kji a.3kij b.2kji)
(c.1jki a.3kij b.2kji) (c.1jki a.3kij b.2jki)
(c.1kij a.3kij b.2kji) (c.1kij a.3kij b.2jki) (c.1kij a.3kij b.2kij)
(c.1ikj a.3kij b.2kji) (c.1ikj a.3kij b.2jki) (c.1ikj a.3kij b.2kij)
(c.1jik a.3kij b.2kji) (c.1jik a.3kij b.2jki) (c.1jik a.3kij b.2kij)
(c.1ijk a.3kij b.2kji) (c.1ijk a.3kij b.2jki) (c.1ijk a.3kij b.2kij)

(c.1ikj a.3kij b.2ikj)
(c.1jik a.3kij b.2ikj) (c.1jik a.3kij b.2jik)
(c.1ijk a.3kij b.2ikj) (c.1ijk a.3kijb.2jik) (c.1ijk a.3kij b.2ijk)

(c.1kji a.3ikj b.2kji)
(c.1jki a.3ikj b.2kji) (c.1jki a.3ikj b.2jki)
(c.1kij a.3ikj b.2kji) (c.1kij a.3ikj b.2jki) (c.1kij a.3ikj b.2kij)
(c.1ikj a.3ikj b.2kji) (c.1ikj a.3ikj b.2jki) (c.1ikj a.3ikj b.2kij)
(c.1jik a.3ikj b.2kji) (c.1jik a.3ikj b.2jki) (c.1jik a.3ikj b.2kij)
(c.1ijk a.3ikj b.2kji) (c.1ijk a.3ikj b.2jki) (c.1ijk a.3ikj b.2kij)

(c.1ikj a.3ikj b.2ikj)
(c.1jik a.3ikj b.2ikj) (c.1jik a.3ikj b.2jik)
(c.1ijk a.3ikj b.2ikj) (c.1ijk a.3ikj b.2jik) (c.1ijk a.3ikj b.2ijk)

(c.1kji a.3jik b.2kji)
(c.1jki a.3jik b.2kji) (c.1jki a.3jik b.2jki)
(c.1kij a.3jik b.2kji) (c.1kij a.3jik b.2jki) (c.1kij a.3jik b.2kij)
(c.1ikj a.3jik b.2kji) (c.1ikj a.3jik b.2jki) (c.1ikj a.3jik b.2kij)
(c.1jik a.3jik b.2kji) (c.1jik a.3jik b.2jki) (c.1jik a.3jik b.2kij)
(c.1ijk a.3jik b.2kji) (c.1ijk a.3jik b.2jki) (c.1ijk a.3jik b.2kij)

(c.1ikj a.3jik b.2ikj)
(c.1jik a.3jik b.2ikj) (c.1jik a.3jik b.2jik)
(c.1ijk a.3jik b.2ikj) (c.1ijk a.3jik b.2jik) (c.1ijk a.3jik b.2ijk)

(c.1kji a.3ijk b.2kji)
(c.1jki a.3ijk b.2kji) (c.1jki a.3ijk b.2jki)
(c.1kij a.3ijk b.2kji) (c.1kij a.3ijk b.2jki) (c.1kij a.3ijk b.2kij)
(c.1ikj a.3ijk b.2kji) (c.1ikj a.3ijk b.2jki) (c.1ikj a.3ijk b.2kij)
(c.1jik a.3ijk b.2kji) (c.1jik a.3ijk b.2jki) (c.1jik a.3ijk b.2kij)
(c.1ijk a.3ijk b.2kji) (c.1ijk a.3ijk b.2jki) (c.1ijk a.3ijk b.2kij)

(c.1ikj a.3ijk b.2ikj)
(c.1jik a.3ijk b.2ikj) (c.1jik a.3ijk b.2jik)
(c.1ijk a.3ijk b.2ikj) (c.1ijk a.3ijk b.2jik) (c.1ijk a.3ijk b.2ijk)

4.2.4. 4. Permutation der Realitätsthematiken

(a.3kji c.1kji b.2kji)
(a.3kji c.1jki b.2kji) (a.3kji c.1jki b.2jki)
(a.3kji c.1kij b.2kji) (a.3kji c.1kij b.2jki) (a.3kji c.1kij b.2kij)
(a.3kji c.1ikj b.2kji) (a.3kji c.1ikj b.2jki) (a.3kji c.1ikj b.2kij)
(a.3kji c.1jik b.2kji) (a.3kji c.1jik b.2jki) (a.3kji c.1jik b.2kij)
(a.3kji c.1ijk b.2kji) (a.3kji c.1ijk b.2jki) (a.3kji c.1ijk b.2kij)

(a.3kji c.1ikj b.2ikj)
(a.3kji c.1jik b.2ikj) (a.3kji c.1jik b.2jik)
(a.3kji c.1ijk b.2ikj) (a.3kji c.1ijk b.2jik) (a.3kji c.1ijk b.2ijk)

(a.3jki c.1kji b.2kji)
(a.3jki c.1jki b.2kji) (a.3jki c.1jki b.2jki)
(a.3jki c.1kij b.2kji) (a.3jki c.1kij b.2jki) (a.3jki c.1kij b.2kij)
(a.3jki c.1ikj b.2kji) (a.3jki c.1ikj b.2jki) (a.3jki c.1ikj b.2kij)
(a.3jki c.1jik b.2kji) (a.3jki c.1jik b.2jki) (a.3jki c.1jik b.2kij)
(a.3jki c.1ijk b.2kji) (a.3jki c.1ijk b.2jki) (a.3jki c.1ijk b.2kij)

(a.3jki c.1ikj b.2ikj)
(a.3jki c.1jik b.2ikj) (a.3jki c.1jik b.2jik)
(a.3jki c.1ijk b.2ikj) (a.3jki c.1ijk b.2jik) (a.3jki c.1ijk b.2ijk)

(a.3kij c.1kji b.2kji)
(a.3kij c.1jki b.2kji) (a.3kij c.1jki b.2jki)
(a.3kij c.1kij b.2kji) (a.3kij c.1kij b.2jki) (a.3kij c.1kij b.2kij)
(a.3kij c.1ikj b.2kji) (a.3kij c.1ikj b.2jki) (a.3kij c.1ikj b.2kij)
(a.3kij c.1jik b.2kji) (a.3kij c.1jik b.2jki) (a.3kij c.1jik b.2kij)
(a.3kij c.1ijk b.2kji) (a.3kij c.1ijk b.2jki) (a.3kij c.1ijk b.2kij)

(a.3kij c.1ikj b.2ikj)
(a.3kij c.1jik b.2ikj) (a.3kij c.1jik b.2jik)
(a.3kij c.1ijk b.2ikj) (a.3kij c.1ijk b.2jik) (a.3kij c.1ijk b.2ijk)

(a.3ikj c.1kji b.2kji)
(a.3ikj c.1jki b.2kji) (a.3ikj c.1jki b.2jki)
(a.3ikj c.1kij b.2kji) (a.3ikj c.1kij b.2jki) (a.3ikj c.1kij b.2kij)
(a.3ikj c.1ikj b.2kji) (a.3ikj c.1ikj b.2jki) (a.3ikj c.1ikj b.2kij)
(a.3ikj c.1jik b.2kji) (a.3ikj c.1jik b.2jki) (a.3ikj c.1jik b.2kij)
(a.3ikj c.1ijk b.2kji) (a.3ikj c.1ijk b.2jki) (a.3ikj c.1ijk b.2kij)

(a.3ikj c.1ikj b.2ikj)
(a.3ikj c.1jik b.2ikj) (a.3ikj c.1jik b.2jik)
(a.3ikj c.1ijk b.2ikj) (a.3ikj c.1ijk b.2jik) (a.3ikj c.1ijk b.2ijk)

(a.3jik c.1kji b.2kji)
(a.3jik c.1jki b.2kji) (a.3jik c.1jki b.2jki)
(a.3jik c.1kij b.2kji) (a.3jik c.1kij b.2jki) (a.3jik c.1kij b.2kij)
(a.3jik c.1ikj b.2kji) (a.3jik c.1ikj b.2jki) (a.3jik c.1ikj b.2kij)
(a.3jik c.1jik b.2kji) (a.3jik c.1jik b.2jki) (a.3jik c.1jik b.2kij)
(a.3jik c.1ijk b.2kji) (a.3jik c.1ijk b.2jki) (a.3jik c.1ijk b.2kij)

(a.3jik c.1ikj b.2ikj)
(a.3jik c.1jik b.2ikj) (a.3jik c.1jik b.2jik)
(a.3jik c.1ijk b.2ikj) (a.3jik c.1ijk b.2jik) (a.3jik c.1ijkb.2ijk)

(a.3ijk c.1kji b.2kji)
(a.3ijk c.1jki b.2kji) (a.3ijk c.1jki b.2jki)
(a.3ijk c.1kij b.2kji) (a.3ijk c.1kij b.2jki) (a.3ijk c.1kij b.2kij)
(a.3ijk c.1ikj b.2kji) (a.3ijk c.1ikj b.2jki) (a.3ijk c.1ikj b.2kij)

(a.3ijk c.1jik b.2kji) (a.3ijk c.1jik b.2jki) (a.3ijk c.1jik b.2kij)
(a.3ijk c.1ijk b.2kji) (a.3ijk c.1ijk b.2jki) (a.3ijk c.1ijk b.2kij)

(a.3ijk c.1ikj b.2ikj)
(a.3ijk c.1jik b.2ikj) (a.3ijk c.1jik b.2jik)
(a.3ijk c.1ijk b.2ikj) (a.3ijk c.1ijk b.2jik) (a.3ijk c.1ijk b.2ijk)

4.2.5. 5. Permutation der Realitätsthematiken

(b.2kji a.3kji c.1kji)
(b.2kji a.3kji c.1jki) (b.2jki a.3kji c.1jki)
(b.2kji a.3kji c.1kij) (b.2jki a.3kji c.1kij) (b.2kij a.3kji c.1kij)
(b.2kji a.3kji c.1ikj) (b.2jki a.3kji c.1ikj) (b.2kij a.3kji c.1ikj)
(b.2kji a.3kji c.1jik) (b.2jki a.3kji c.1jik) (b.2kij a.3kji c.1jik)
(b.2kji a.3kji c.1ijk) (b.2jki a.3kji c.1ijk) (b.2kij a.3kji c.1ijk)

(b.2ikj a.3kji c.1ikj)
(b.2ikj a.3kji c.1jik) (b.2jik a.3kji c.1jik)
(b.2ikj a.3kji c.1ijk) (b.2jik a.3kji c.1ijk) (b.2ijk a.3kji c.1ijk)

(b.2kji a.3jki c.1kji)
(b.2kji a.3jki c.1jki) (b.2jki a.3jki c.1jki)
(b.2kji a.3jki c.1kij) (b.2jki a.3jki c.1kij) (b.2kij a.3jki c.1kij)
(b.2kji a.3jki c.1ikj) (b.2jki a.3jki c.1ikj) (b.2kij a.3jki c.1ikj)
(b.2kji a.3jki c.1jik) (b.2jki a.3jki c.1jik) (b.2kij a.3jki c.1jik)
(b.2kji a.3jki c.1ijk) (b.2jki a.3jki c.1ijk) (b.2kij a.3jki c.1ijk)

(b.2ikj a.3jki c.1ikj)
(b.2ikj a.3jki c.1jik) (b.2jik a.3jki c.1jik)
(b.2ikj a.3jki c.1ijk) (b.2jik a.3jki c.1ijk) (b.2ijk a.3jki c.1ijk)

(b.2kji a.3kij c.1kji)
(b.2kji a.3kij c.1jki) (b.2jki a.3kij c.1jki)
(b.2kji a.3kij c.1kij) (b.2jki a.3kij c.1kij) (b.2kij a.3kij c.1kij)
(b.2kji a.3kij c.1ikj) (b.2jki a.3kij c.1ikj) (b.2kij a.3kij c.1ikj)
(b.2kji a.3kij c.1jik) (b.2jki a.3kij c.1jik) (b.2kij a.3kij c.1jik)
(b.2kji a.3kij c.1ijk) (b.2jki a.3kij c.1ijk) (b.2kij a.3kij c.1ijk)

(b.2ikj a.3kij c.1ikj)
(b.2ikj a.3kij c.1jik) (b.2jik a.3kij c.1jik)
(c.1ijk a.3kij b.2ikj) (b.2jik a.3kij c.1ijk) (b.2ijk a.3kij c.1ijk)

(b.2kji a.3ikj c.1kji)
(b.2kji a.3ikj c.1jki) (b.2jki a.3ikj c.1jki)
(b.2kji a.3ikj c.1kij) (b.2jki a.3ikj c.1kij) (b.2kij a.3ikj c.1kij)
(b.2kji a.3ikj c.1ikj) (b.2jki a.3ikj c.1ikj) (b.2kij a.3ikj c.1ikj)
(b.2kji a.3ikj c.1jik) (b.2jki a.3ikj c.1jik) (b.2kij a.3ikj c.1jik)
(b.2kji a.3ikj c.1ijk) (b.2jki a.3ikj c.1ijk) (b.2kij a.3ikj c.1ijk)
(b.2ikj a.3ikj c.1ikj)
(b.2ikj a.3ikj c.1jik) (b.2jik a.3ikj c.1jik)
(b.2ikj a.3ikj c.1ijk) (b.2jik a.3ikj c.1ijk) (b.2ijk a.3ikj c.1ijk)

(b.2kji a.3jik c.1kji)
(b.2kji a.3jik c.1jki) (b.2jki a.3jik c.1jki)
(b.2kji a.3jik c.1kij) (b.2jki a.3jik c.1kij) (b.2kij a.3jik c.1kij)
(b.2kji a.3jik c.1ikj) (b.2jki a.3jik c.1ikj) (b.2kij a.3jik c.1ikj)
(b.2kji a.3jik c.1jik) (b.2jki a.3jik c.1jik) (b.2kij a.3jik c.1jik)
(b.2kji a.3jik c.1ijk) (b.2jki a.3jik c.1ijk) (b.2kij a.3jik c.1ijk)

(b.2ikj a.3jik c.1ikj)
(b.2ikj a.3jik c.1jik) (b.2jik a.3jik c.1jik)
(b.2ikj a.3jik c.1ijk) (b.2jik a.3jik c.1ijk) (b.2ijk a.3jik c.1ijk)

(b.2kji a.3ijk c.1kji)
(b.2kji a.3ijk c.1jki) (b.2jki a.3ijk c.1jki)
(b.2kji a.3ijk c.1kij) (b.2jki a.3ijk c.1kij) (b.2kij a.3ijk c.1kij)
(b.2kji a.3ijk c.1ikj) (b.2jki a.3ijk c.1ikj) (b.2kij a.3ijk c.1ikj)
(b.2kji a.3ijk c.1jik) (b.2jki a.3ijk c.1jik) (b.2kij a.3ijk c.1jik)
(b.2kji a.3ijk c.1ijk) (b.2jki a.3ijk c.1ijk) (b.2kij a.3ijk c.1ijk)

(b.2ikj a.3ijk c.1ikj)
(b.2ikj a.3ijk c.1jik) (b.2jik a.3ijk c.1jik)
(b.2ikj a.3ijk c.1ijk) (b.2jik a.3ijk c.1ijk) (b.2ijk a.3ijk c.1ijk)

4.2.6. 6. Permutation der Realitätsthematiken

(a.3kji b.2kji c.1kji)
(a.3kji b.2kji c.1jki) (a.3kji b.2jki c.1jki)
(a.3kji b.2kji c.1kij) (a.3kji b.2jki c.1kij) (a.3kji b.2kij c.1kij)
(a.3kji b.2kji c.1ikj) (a.3kji b.2jki c.1ikj) (a.3kji b.2kij c.1ikj)
(a.3kji b.2kji c.1jik) (a.3kji b.2jki c.1jik) (a.3kji b.2kij c.1jik)
(a.3kji b.2kjic.1ijk) (a.3kji b.2jki c.1ijk) (a.3kji b.2kij c.1ijk)

(a.3kji b.2ikj c.1ikj)
(a.3kji b.2ikj c.1jik) (a.3kji b.2jik c.1jik)
(a.3kji b.2ikj c.1ijk) (a.3kji b.2jik c.1ijk) (a.3kji b.2ijk c.1ijk)

(a.3jki b.2kji c.1kji)
(a.3jki b.2kji c.1jki) (a.3jki b.2jki c.1jki)
(a.3jki b.2kji c.1kij) (a.3jki b.2jki c.1kij) (a.3jki b.2kij c.1kij)
(a.3jki b.2kji c.1ikj) (a.3jki b.2jki c.1ikj) (a.3jki b.2kij c.1ikj)
(a.3jki b.2kji c.1jik) (a.3jki b.2jki c.1jik) (a.3jki b.2kij c.1jik)
(a.3jki b.2kji c.1 ijk) (a.3jki b.2jki c.1ijk) (a.3jki b.2kij c.1ijk)

(a.3jki b.2ikj c.1ikj)
(a.3jki b.2ikj c.1jik) (a.3jki b.2jik c.1jik)
(a.3jki b.2ikj c.1ijk) (a.3jki b.2jik c.1ijk) (a.3jki b.2ijk c.1ijk)

(a.3kij b.2kji c.1kji)
(a.3kij b.2kji c.1jki) (a.3kij b.2jki c.1jki)
(a.3kij b.2kji c.1kij) (a.3kij b.2jki c.1kij) (a.3kij b.2kij c.1kij)
(a.3ikj b.2kji c.1kij) (a.3kij b.2jki c.1ikj) (a.3kij b.2kij c.1ikj)
(a.3jik b.2kji c.1kij) (a.3jik b.2jki c.1kij) (a.3kij b.2kij c.1jik)
(a.3ijk b.2kji c.1kij) (a.3kij b.2jki c.1ijk) (a.3kij b.2kij c.1ijk)

(a.3kij b.2ikj c.1ikj)
(a.3kij b.2ikj c.1jik) (a.3kij b.2jik c.1jik)
(a.3kij b.2ikj c.1ijk) (a.3kij b.2jik c.1ijk) (a.3kij b.2ijk c.1ijk)

(a.3ikj b.2kji c.1kji)
(a.3ikj b.2kji c.1jki) (a.3ikj b.2jki c.1jki)
(a.3ikj b.2kji c.1kij) (a.3ikj b.2jki c.1kij) (a.3ikj b.2kij c.1kij)
(a.3ikj b.2kji c.1ikj) (a.3ikj b.2jki c.1ikj) (a.3ikj b.2kij c.1ikj)
(a.3ikj b.2kji c.1jik) (a.3ikj b.2jki c.1jik) (a.3ikj b.2kij c.1jik)
(a.3ikj b.2kji c.1ijk) (a.3ikj b.2jki c.1ijk) (a.3ikj b.2kij c.1ijk)

(a.3ikj b.2ikj c.1ikj)
(a.3ikj b.2ikj c.1jik) (a.3ikj b.2jik c.1jik)
(a.3ikj b.2ikj c.1ijk) (a.3ikj b.2jik c.1ijk) (a.3ikj b.2ijk c.1ijk)

(a.3jik b.2kji c.1kji)
(a.3jik b.2kji c.1jki) (a.3jik b.2jki c.1jki)
(a.3jik b.2kji c.1kij) (a.3jik b.2jki c.1kij) (a.3jik b.2kij c.1kij)
(a.3jik b.2kji c.1ikj) (a.3jik b.2jki c.1ikj) (a.3jik b.2kij c.1ikj)

(a.3jik b.2kji c.1jik) (a.3jik b.2jki c.1jik) (a.3jik b.2kij c.1jik)
(a.3jik b.2kji c.1ijk) (a.3jik b.2jki c.1ijk) (a.3jik b.2kij c.1ijk)

(a.3jik b.2ikj c.1ikj)
(a.3jik b.2ikj c.1jik) (a.3jik b.2jik c.1jik)
(a.3jik b.2ikj c.1ijk) (a.3jik b.2jik c.1ijk) (a.3jik b.2ijk c.1ijk)

(a.3ijk b.2kji c.1kji)
(a.3ijk b.2kji c.1jki) (a.3ijk b.2jki c.1jki)
(a.3ijk b.2kji c.1kij) (a.3ijk b.2jki c.1kij) (a.3ijk b.2kij c.1kij)
(a.3ijk b.2kji c.1ikj) (a.3ijk b.2jki c.1ikj) (a.3ijk b.2kij c.1ikj)
(a.3ijk b.2kji c.1jik) (a.3ijk b.2jki c.1jik) (a.3ijk b.2kij c.1jik)
(a.3ijk b.2kji c.1ijk) (a.3ijk b.2jki c.1ijk) (a.3ijk b.2kij c.1ijk)

(a.3ijk b.2ikj c.1ikj)
(a.3ijk b.2ikj c.1jik) (a.3ijk b.2jik c.1jik)
(a.3ijk b.2ikj c.1ijk) (a.3ijk b.2jik c.1ijk) (a.3ijk b.2ijk c.1ijk)

Gehen wir also, wie in dieser Arbeit geschehen, von einem Maximalsystem von Kontexturenzahlen aus, bekommen wir die erstaunliche Anzahl von 2 x 7'560 = 15'120 Elementen der eingangs definierten Meta-Permutationsmenge. Erst durch Bildung dieser Menge der Menge gibt es also Partizipation. Jakob van Hoddis dichtete (ed. Nörtemann 1987, S. 154):

Was sind wir aus dem Mutterleib gekrochen
Denn jeder möchte doch ein andrer sein.
Und jeder bohrt dir seine Augen ein
Und drängt sich schamlos ein in deinen Traum
Und seine Glieder sind an deinen Knochen
Als gäb es keinen Raum.

Bibliographie

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3. Bd. Hamburg 1980

Nörtemann, Regina, Jakob van Hoddis. Dichtungen und Briefe. Zürich 1987

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Elemente einer mathematisch-semiotischen Metaphysik. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, The Trip into the Light. Tucson 2008. Digitalisat: http://www.mathematical-semiotics.com/books.html

Umgebungen von Doppelpersonen

1. Zu Doppelpersonen vgl. Toth (2010a). Wie man anhand der in Toth (2010b) benutzten Matrizen zur Darstellung von Selbstgrenzen gut aufzeigen kann, partizipieren Doppelpersonen auch im Hinblick von Selbstgrenzen voneinander, wobei die letzteren nicht-trivial sind. Im folgenden beschränken wir uns darauf, einige Paare von Grenzen des semiotischen Selbst, ausgedrückt in Subzeichen, aufzuzeigen.

2.1. Valenzmengen des Qualizeichens (1.1) und des Sinzeichens (1.2)

$$\begin{tikzcd} 1.1 \arrow[r] \arrow[d] \arrow[dr] & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{tikzcd} \qquad \begin{tikzcd} 1.1 & 1.2 \arrow[l] \arrow[r] \arrow[dl] \arrow[d] \arrow[dr] & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{tikzcd}$$

U(1.1, 1.2) =

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

2.2. Valenzmenge des Sinzeichens (1.2) und des Legizeichens (1.3)

$$\begin{tikzcd} 1.1 & 1.2 \arrow[l] \arrow[r] \arrow[dl] \arrow[d] \arrow[dr] & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{tikzcd} \qquad \begin{tikzcd} 1.1 & 1.2 & 1.3 \arrow[l] \arrow[dl] \arrow[d] \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{tikzcd}$$

U(1.2, 1.3) =

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

Es ist also

U(1.1, 1.2) = U(1.2, 1.3).

2.3. Valenzmenge des Icons (2.1) und des Index (2.2):

1.1 1.2 1.3   1.1 1.2 1.3

2.1 → 2.2 2.3   2.1 ← 2.2 → 2.3

3.1 3.2 3.3   3.1 3.2 3.3

U(2.1, 2.2) =

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

2.4. Valenzmenge des Index (2.2) und des Symbols (2.3)

1.1 1.2 1.3   1.1 1.2 1.3

2.1 ← 2.2 → 2.3   2.1 2.2 ← 2.3

3.1 3.2 3.3   3.1 3.2 3.3

U(2.2, 2.3) =

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

Der Index ist das einzige semiotische Selbst, dessen Grenzen des leere Zeichen ist. Umgekehrt, wenn man die Existenz eines semiotischen Leerzeichens annimt, wäre die semiotische Matrix mit ihre 9 Subzeichen oder semiotischen Selbst die Selbstgrenze von ∅. Wenn immer bei einer Umgebung diejenige von (2.2) dabei ist, ist das Ergebnis das leere Zeichen.

2.5. Valenzmenge des Rhemas (3.1) und des Dicents (3.2)

1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3
3.1 →	3.2	3.3	3.1 ←	3.2 →	3.3

U(3.1, 3.2) =

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

2.6. Valenzmenge des Dicents (3.2) und des Arguments (3.3)

1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3
3.1 ←	3.2 →	3.3	3.1	3.2 ←	3.3

U(3.2, 3.3) =

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

Es ist also: U(3.1, 3.2) = U(3.2, 3.3).

2.7. Man kann sogar eine kleine Arithmetik der Selbstgrenzen aufstellen, vgl. hier nur einige Hinweise.

2.7.1. Das leere Zeichen entsteht immer dann als Selbstgrenze, wenn

U(a.b, c.d) = U(a.b e.f) = U(e.f c.d),

vgl. z.B. U(1.2, 3.2) = U(

$$\begin{tikzcd}
1.1 & 1.2 \arrow[l] \arrow[r] \arrow[dl] \arrow[d] \arrow[dr] & 1.3 & & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\
2.1 & 2.2 & 2.3 & & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\
3.1 & 3.2 & 3.3 & & 3.1 & 3.2 \arrow[l] \arrow[r] \arrow[ul] \arrow[u] \arrow[ur] & 3.3\ ) = \varnothing.
\end{tikzcd}$$

2.7.2. Sind a, b, c, d paarweise verschieden, ist das Resultat ein singuläres semiotisches Selbst, vgl. U(1.2, 3.1) =

U(1.2, 3.1) = U(

$$\begin{tikzcd}
1.1 & 1.2 \arrow[l] \arrow[r] \arrow[dl] \arrow[d] \arrow[dr] & 1.3 & & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\
2.1 & 2.2 & 2.3 & & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\
3.1 & 3.2 & 3.3 & & 3.1 \arrow[u] \arrow[ur] \arrow[r] & 3.2 & 3.3\ ) =
\end{tikzcd}$$

$$\begin{matrix}
1.1 & 1.2 & 1.3 \\
2.1 & 2.2 & 2.3 \\
3.1 & 3.2 & \mathbf{3.3} = (3.3).
\end{matrix}$$

Bibliographie

Toth, Alfred, Doppelpersonen als Permutationsmengen? In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2010a)

Toth, Alfred, Dekomposition und Selbstgrenzen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2010b)

Spuren, inverse Spuren, Doppelspuren

1. Der mathematisch-semiotischen Spurentheorie ist ein ganzer Band meiner zweibändigen semiotischen Mathematik „Äpfel und Birnen“ im Rahmen meiner Werkedition gewidmet (Toth 2010). In diesem Aufsatz wird eine Weiterführung gemacht.

2. Im Ung. wird unterschieden, ob transitive Verben ein Objekt bei sich haben und ob dieses bestimmt oder unbestimmt ist. Im ersteren Fall muss die objektive, im zweiten Fall die subjektive Konjugation stehen; vgl.

2.1. Szeret-ek „ich liebe“

2.2 Szeret-em „ich liebe Øi“

Die der Verbalendung –em inhärierende Spur Øi kann nun nicht nur anaphorisch, wie in

2.3. A fiami, aki szeretemi. „Den Jungen, den ich liebe“

sein, sondern auch kataphorisch wie in

2.4. Szeretemi a fiami.

sowie sowohl ana- wie kataphorisch auftreten, wie in

2.5. Azti mondtami, [hogy nem dohányott]i. „Ich habe gesagt, dass er nicht geraucht hat“.

Wir haben damit für die semiotischen Grundlagen der Linguistik zusätzlich zwischen **inversen Spuren** (2.3) und **Doppelspuren** (2.5) zu unterscheiden.

3. Eine weitere, für die semiotischen Grundlagen äusserst wichtige Eigenheit bietet das Ung. mit dem Typus

3.1. Szeret-l-ek „ich liebe dich“

(wobei das –l- numerusneutral ist: „ich liebe euch“ = „szeretlek titeket“; entsprechend auch „ich liebe dich“ = „szeretlek téged“).

Hier referiert die Einheit {l + ek} nicht nur auf ein (irgendwie kasuell) determiniertes Objekt, sondern auf ein personenspezifisches. Voll ausgebildet haben wir das System etwa im Mordwinischen, wo das Objekt zusätlich numerusspezifisch ist (siehe die obige Klammerbemerkung), d.h., wir haben dort, auf Deutsch imitiert, die folgenden Fälle

ich liebe-mich	ich liebe-uns
ich liebe-dich	ich liebe-euch

ich liebe-ihn/sie/es	ich liebe-sie (m./f./n. pl.)
du liebst-mich	du liebst-uns
du liebst-dich	du liebst-euch
...	...

sie lieben sich.

Der diesem Typus zugrunde liegende Typus ung. szeret-lek (mit dieser Morphemtrennung!) muss also spurentheoretisch wie folgt interpretiert werden:

(3.1.1.) szeret-leki Øi,

d.h. aber dass hier eine erste Spur

über einer zweiten wirkt:

→(M, O, I)

→ (Øi)

wobei i ∈ {M, O, I}.

Vielleicht wäre es geeignet, hier von **iterierten Spuren** zu sprechen. Der umgekehre Fall

→(Øi)

→ (M, O, I)

wo also ein Nullmorphem auf realisierte (non-null) Morpheme referiert, ist z.B. bei den „**Gaps**" gegeben, wie in „[Es hat]Øi geregnet, Øi gehagelt, Øi gestürmt, und Øi geschneit", wo die Präsenz der Øi durch die finiten Partizipia bewiesen wird (*Es hat geregnet, hageln, stürmen, und schneien).

Bibliographie

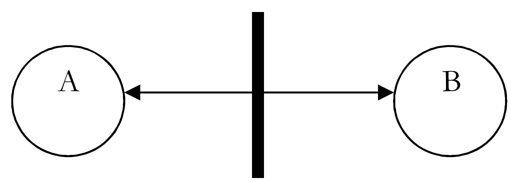
Toth, Alfred, Semiotik des sprachlichen Zeichens. 2 Bände. (= Toth, Ges. Werke, Bde. 9 und 10). München 2010 (erscheint)

Bis dass der Tod euch scheidet

> Nachtwandlerischer Schlaf im Gehen,
> wer schlief ihn vor der Zeit?
> Einer, der alt geboren wurde
> und früh ins Dunkel muss.
> Die ganze Süße trug ein Strahl des Lichts
> an ihm vorüber.
>
> Ingeborg Bachmann, Die gestundete Zeit (München 1990, S. 24)

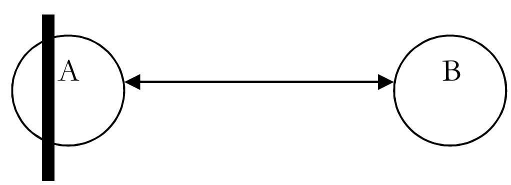
1. Eine Relation zwischen zwei Menschen setzt (trivialerweise) 2 Personen, A und B, sowie die Relation ↔ voraus. Mathematisch gesehen gibt es dann genau 4 Möglichkeiten des Scheidens:

1.1.



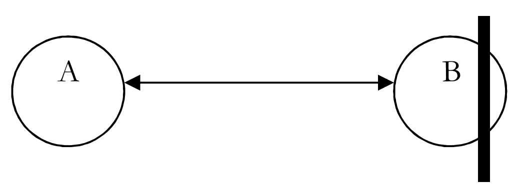
Hier wird die Scheidung durch A, B, sowohl A als auch B oder einen beliebigen, im Schema nicht genannten Partizipanten C bewirkt.

1.2.1.

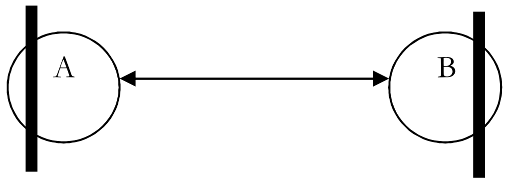


$\Rightarrow \boldsymbol{\Omega} \rightarrow B$ / $\boldsymbol{\Omega} \leftarrow B$. Die Scheidung tritt z.B. durch den Tod von A ein.

1.2.2.



$\Rightarrow A \rightarrow \boldsymbol{\Omega}$ / $A \rightarrow \boldsymbol{\Omega}$. Die Scheidung tritt z.B. durch den Tod von B ein.

1.3. 

$\Rightarrow \mathbf{\Omega} \leftrightarrow \mathbf{\Omega} = \mathbf{\Omega}\rightarrow B \wedge A\leftarrow \mathbf{\Omega}$. Die Scheidung tritt z.B. durch den Tod sowohl von A als auch von B ein.

2. Da wir im Anschluss an Toth (2010) Kategorien und Spuren wie folgt definieren können:

Cat := (A, B, →)

Sp := (A, →=,

stellt eine Spur eine Art von Fragment einer Kategorie, eine Form von reduzierter Kategorie dar.

Wird also eine Beziehung durch willentliche Entscheidung aufgelöst, so kann sie, mindestens mathematisch, als Kategorie trotzdem fortbestehen, denn es ist ja möglich, in der Kategorietheorie „mit Pfeilen zu rechnen" (Mac Lane 1971, S. iii). Ist die Entscheidung hingegen existentiell, d.h. stirbt einer oder beide, so zerfällt sie hinwiederum nicht in „Nichts", sondern bleibt als Spur, d.h. als Kategoriefragment, beim Nachlebenden vorhanden. Wir haben hier also die formale Ursache der gewaltigen Kreativität, welche zebrochene Beziehungen auslösen können, vom Minnesang über Werther bis in die neuste Zeit.

Bibliographie

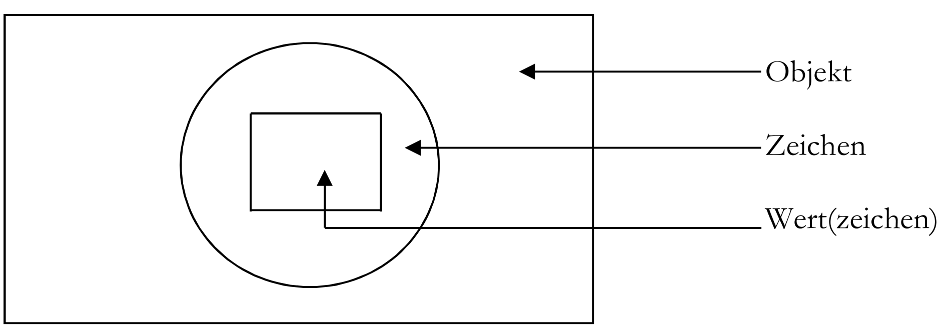
Mac Lane, Saunders, Kategorien. New York 1971

Toth, Alfred, Äpfel und Birnen. Bd.2: Spuren Munich 2010 (=Collected Works, vol. 4)

Nummern bei Marken

1. Eine besondere Verwendung finden Nummern (vgl. Toth 2010a, b) bei Markenprodukten. Nach Toth (2008b) und weiteren Arbeiten sind Markenprodukte semiotische Objekte, und zwar Objektzeichen, d.h. sie gehören zum selben Typus wie etwa Prothesen. Das jeweilige „generische" Produkt verhält sich dabei zum Markenprodukt wie das Original zur Attrappe. Im Gegensatz zu reinen Kunstobjekten wie Statuen kommt bei Objektzeichen das Moment der perfekten Nachbildung (z.B. Beinprothese) und/oder aber dasjenige der Täuschung (Vogelscheuche, Böhmische Dörfer). Ferner unterscheidet sich aber die Untergruppe der Markenprodukte der Objektzeichen durch ihren gegenüber den „Generika" höheren Wert: Ein Mercedes Benz ist teurer als ein 2 CV, und damit dem Prestige (wer eine Davidoff raucht hat eine höhere soziale Stellung (bzw. gibt sie vor) als wer einen Rössli-Stumpen raucht). Schiesslich unterscheiden sich die Namen der Markenprodukte dadurch, dass sie wie Appellativa gebraucht werden können: Man fliegt mit der Concorde, sitzt in seinem Porsche, trinkt einen Tullamore Dew und trägt Nike-Sportschuhe.

2. Zur Frage des Wertes (Toth 2008c) und weitere Arbeiten ist zu bemerken, dass es sich semiotisch um ein sekundäres Zeichen des Zeichenanteils eines Objektzeichens bei einem Markenprodukt handelt. Allerdings besteht, wie bereits angetönt, eine intrinsische Beziehung zwischen der Marke als solcher (die selbst ein Zeichen ist) und dem durch sie konnotierten Wert: Gewisse Marken „klingen" darum teuer: Rolls Royce, Bang und Olufsen, Coco Chanel. Daneben kann damit aber ein erst zu konnotierender Wert auch intendiert werden, so, wenn an sich unbekannte Hotels durch ihre Namen ihre Zugehörigkeit zu einer Preiskategorie suggerieren: Ganz gewiss muss ein Hotel, das „LeMaître Inn" heisst, einer höheren Preiskategorien angehören als eines, das „Relais Concorde" heisst. Bei Briefmarken, die einen Sonderfall darstellen, ist die „Marke", d.h. das Zeichen selbst der Wert, d.h. es liegt Eigenrealität vor. Ansonsten wird Eigenrealität durch prestigeträchtige Eigennamen bei semiotischen Objekten jedoch bloss suggeriert. Man damit Markenprodukte wie folgt schematisch darstellen:



Das Zeichen, d.h. die Marke, ist also ein Teil des Objektes. Wird sie entfernt, bleibt immer noch das Objekt zurück (etwa beim Abreissen eines Mercedessterns oder dem Umfüllen von Jacobs Cronat in einen Migros-Kaffeebeutel). Der Wert wiederum ist ein Teil der Marke, denn nur weil es eine Louis Vuitton-Tasche ist, kostet sie mehr als ein vergleichbares Produkt. Im Gegensatz zur Marke, die auf einem Label explizit erscheint, erscheint der Wert nicht oder nur implizit: man „sieht" ihn dem

Markenprodukt „an". Dennoch darf man das obige Bild nicht dahingehend interpretieren, dass man den Wert als Teilmenge der Marke und die Marke als Teilmenge des Objekts auffasst, denn das Objekt als semiotisches Objekt muss ja ebenfalls zuerst als solches interpretiert werden (vgl. Toth 2008a).

3. Während also dem Wert eines Markenproduktes in der Regel kein expliziter, d.h. in Zeichenform erscheinender Wert zukommt – ausser dem fakultativ aufklebbaren Preisschild oder bei Zigaretten auf der sog. Banderole (die selber demnach Zeichen des Wertes sind, also Meta-Zeichen), werden in einer schmalen Gruppe von Markenprodukte Nummern verwendet, die im allgemeinsten Sinne eine zeitliche oder räumliche Fixierung, aber nicht des Zeichens und auch nicht des gesamten Objektzeichens, sondern nur des Objektes determinieren. Da ich an dieser Stelle natürlich keine systematische Untersuchung liefern kann, bringe ich im foglenden drei ausgewählte Beispiele.

3.1. Ernte 23

„Im Jahr 1923 fiel die Ernte des in Nordgriechenland angebauten Orienttabaks so gross aus, dass die Experten von Reemtsma sie als Mischungsgrundlage empfahlen. Der Tabak wurde 1924 Basis für die neue, von Hans Domizlaff geschaffene Marke Ernte 23" (Wikipedia, s.v.)

Hier referiert die Nummer der Marke also auf das Jahr, auf welches das Objekt, das aus der entsprechenden Ernte produziert wurde, zurückgeht.

3.2. Ouzo 12

„Die Bezeichnung Ouzo wird durch die Europäische Spirituosenverordnung geschützt. Sie stellt demnach eine besondere Spirituose mit Anis dar. Der Mindestalkoholgehalt muss dabei 37,5 Volumenprozent betragen. Ouzo darf auch nur in Griechenland und auf Zypern hergestellt werden, muss farblos sein und darf einen Zuckergehalt von bis zu 50 g/l haben". - „Zu seinem Namen kam Ouzo 12 im Jahre 1880. Damals besass die Familie Kaloyiannis eine kleine Taverne in Konstantinopel. Es war üblich, den Ouzo direkt aus großen Holzfässern abzuziehen und zu verkaufen. Aus irgendeinem Grund war das Fass Nummer 12 bei den Kunden das beliebteste und der Ouzo aus diesem Fass verkaufte sich mit Abstand am besten. Als die Familie nach einem Namen für ihren ersten abgefüllten Ouzo suchte, entschied sie sich deshalb für die Nummer des Fasses, das ihren Ouzo so erfolgreich machte, und nannte ihn schlicht: OUZO 12" (Wikipedia, s.v.M; Web Site von Ouzo 12).

In diesem zweiten Fall referiert die Nummer des Markenproduktes als auf die Numerierung eines Fasses, in welches die betreffende Ouzo-Produktion abgefüllt wurde. Ferner jedoch dient die Nummer zur Unterscheidung der übrigen handelsüblichen Ouzo-Arten und schafft damit ein gewisses Prestige, d.h. die Nummer partizipiert ebenfalls am Wert-Anteil des Objektzeichens.

3.3. Salem No. 6

„Die ersten Salem-Zigaretten wurden von der Orientalischen Tabak- und Cigarettenfabrik Yenidze produziert. Es handelte sich um ausschliesslich filterlose Zigaretten mit den Markennamen *Salem Gold*, *Salem Auslese*, *Salem Lucullus* und *Salem No. 6*. Der Name „Salem" ist in Anlehnung an den arabischen Gruß „As Salamu Aleikum" entstanden. Er soll auf die orientalischen Tabake dieser Zigarettenmarke hinweisen" (Wikipedia, s.v).

Bei „Salem No.6“ liegt nun nochmals ein anderer Fall der Numerierung vor, und zwar war diese Marke die 6. deutsche (filterlose) Zigarettenmarke, welche produziert wurde. Von den übrigen (Overstolz, Juno, usw.) trägt m.W. nur noch die Marke „Eckstein No. 5“ eine Nummer, also die der Salem vorangehende:

Die Numerierung hat also hier semiotisch eine subsidiäre Funktion, sie temporalisiert die Marke nur innerhalb ihres Stellenwertes unter den ältesten noch bestehenden deutschen Zigaretten, trägt somit zwar bedingt zum Prestige und damit zum Wert des Markenproduktes bei, sagt aber sonst nicht über den Objektanteil selbst aus.

Bibliographie

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichenobj.%20u.%20Objektzeich..pdf (2008a)

Toth, Alfred, Marken und Markenprodukte. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Marken%20u.%20Mprod..pdf (2008b)

Toth, Alfred, Zu einer Semiotik der Werte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Semiotik%20der%20Werte.pdf (2008c)

Toth, Alfred, Nummern I, II. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (2010a, b), erscheint

Kontexturierte Peirce-Zahlen als Domänen und als Kodomänen

1. Stellen Sie sich einen Lattenzaun vor mit n Latten. Um aus diesen n Latten einen Zaun zu verfertigen, der diesen Namen verdient, wird man die n Latten so anordnen, dass damit auch (n-1) Zwischenräume, wir nennen sie: Zwischenlatten, entstehen. Genau genommen besteht also ein Lattenzaun aus n Latten sowie (n-1) Zwischenlatten. Hat eine Menge n, deren Elemente qualitativ gleich sind, bei jeder Permutation immer (n-1) Zwischenräume? Verlangen Sie von Ihrem Lattenzaun, dass die Zwischenlatte immer den Raum von 2 Latten umfasst. Dann ist also (n-1) = 2n, d.h. n = 2n +1. Was wissen wir überhaupt von dem Nichts als Platzhalter des Seins bzw. von dem aus Unterbrüchen des Nichts definierten Sein?

2. Im folgenden wollen wir einen bedeutenden Schritt weitergehen, indem wir die Objekte, d.h. die Latten, von der einen („irdischen") Kontextur befreien. Eine Latte kann also in mehr als einer Kontextur erscheinen. Eine Kontextur ist aber der Geltungsbereich aus Positivität und Negativität, d.h. sie schliesst das Nichts ein. Jede Latte partizipiert demnach durch ihre Kontexturierung als Objekt am Nichts, d.h. am Jenseits der Latte, das als Zwischenraum definiert wurde. Damit wird also nun ein mathematischer Zusammenhang hergestellt zwischen den n Latten und den (n-1) Zwischenräumen, der weit jenseits der Arithmetik liegt. Streng genommen hätten wir die Frage, wieviel wir wirklich wissen über Latten und Zwischenlatten schon längst dahingehend beantworten sollen, dass sie an sich schon zwei verschiedenen Kontexturen angehören, etwa so wie Äpfel und Birnen, zwischen denen ja jegliche Arithmetik verboten ist, wie man aus den Anfängen des Mathematikunterrichts weiss. Daraus folgt jetzt also, dass man nicht nur die Latten, sondern auch die Zwischenlatten kontexturieren muss, also das Nichts, das zwischen dem Sein der Objekte steht. Was schliesslich die Relation der Latten und Zwischenlatten betrifft, so ist sie bidirektional, d.h. man kann beim Bau eines

Zauns natürlich sowohl von den Latten als auch von den Zwischenräumen ausgehen.

3. Ein Subzeichen ist das kartesische Produkt aus zwei Monaden, von Bense (1980) als Primzeichen bezeichnet:

$(a.b) = a. \times .b$ mit $a, b, \in \{1, 2, 3\}$,

wobei der rechte Punkt P^{ρ} und der linke Punkt P^{λ} den Morphismus $(a \rightarrow b)$ abkürzen:

$<a. \in P^{\rho}, .b \in P^{\lambda}> =: (a \rightarrow b) = \rightarrow_{\alpha,\beta}$.

Für Kontexturen K wollen wir kleine Buchstaben verwenden: $i, j, k, \ldots \in K$. Nach dem oben Gesagten haben wir dann also

$<a._{i.j} \in P^{\rho}, .b_{k.l} \in P^{\lambda}> =: (a \rightarrow b) = \rightarrow_{\alpha,\beta <i,j> \rightarrow <k,l>}$.

Einfach gesagt, gibt es also die folgenden Abbildungsmöglichkeiten zwischen kontexturierten Subzeichen:

$a_{ij} \rightarrow b_{kl}$ $\quad a_{ij} \rightarrow b_{lk}$ $\quad a_{ji} \rightarrow b_{lk}$ $\quad a_{ij} \rightarrow b_{jk}$

$a_{ij} \leftarrow b_{kl}$ $\quad a_{ij} \leftarrow b_{lk}$ $\quad a_{ji} \leftarrow b_{lk}$ $\quad a_{ij} \leftarrow b_{jk}$

Aufgaben.

1. Die Gleichsetzung der oberen und der unteren Reihe von Abbildungen bedeutet die Verwechslung von Latten und Zwischenlatten.

2. „Die Existenz ist nicht hier und nicht dort, sie ist dazwischen“ (Max Bense, Fernsehsendung zum 60. Geburtstag 1979 produziert von SWF, Regie: Georg Bense).

4. Sei $a \in$ tdPz (triadische Peirce-Zahlen) und $b \in$ ttPz (trichotomische Peirce-Zahlen). Dann kann man die tdPz und die ttPz jeweils als Zeile und Spalte einer im triadischen Falle quadratischen 3×3-Matrix notieren und erhält auf diese Weise die folgende, von Kaehr (2008, S. 6) gegebene kategorial-semiotische Matrix:

	1	2	3
1	$1 \to 1_{1.3}$	$1 \to 2_1$	$1 \to 3_3$
2	$2 \to 1_1$	$2 \to 2_{1.2}$	$2 \to 3_2$
3	$3 \to 1_3$	$3 \to 2_2$	$3 \to 3_{2.3}$

Wegen der oben gegebenen 8 möglichen Abbildungen ergibt sich aber als weitere Matrix jene, bei der statt der Kodomänen die Domänen kontexturiert sind:

	1	2	3
1	$1_{1.3} \to 1$	$1_1 \to 2$	$1_3 \to 3$
2	$2_1 \to 1$	$2_{1.2} \to 2$	$2_2 \to 3$
3	$3_3 \to 1$	$3_2 \to 2$	$3_{2.3} \to 3$

Zwei weitere Matrizen ergeben sich durch „Umkehrung der Pfeile“ (Latten vs. Zwischenlatten!):

	1	2	3
1	$1 \leftarrow 1_{1.3}$	$1 \leftarrow 2_1$	$1 \leftarrow 3_3$
2	$2 \leftarrow 1_1$	$2 \leftarrow 2_{1.2}$	$2 \leftarrow 3_2$
3	$3 \leftarrow 1_3$	$3 \leftarrow 2_2$	$3 \leftarrow 3_{2.3}$

	1	2	3
1	$1_{1.3} \leftarrow 1$	$1_1 \leftarrow 2$	$1_3 \leftarrow 3$
2	$2_1 \leftarrow 1$	$2_{1.2} \leftarrow 2$	$2_2 \leftarrow 3$
3	$3_3 \leftarrow 1$	$3_2 \leftarrow 2$	$3_{2.3} \leftarrow 3$

5. Weil in monokontexturalen Systemen $\times$(a.b) = $(a.b)^o$ = (b.a) gilt, ist also die Transponierte einer semiotischen Matrix gerade jene, bei der Zeilen und Spalten vertauscht sind:

$$\begin{pmatrix} 1 \rightarrow 1_{1.3} & 1 \rightarrow 2_1 & 1 \rightarrow 3_3 \\ 2 \rightarrow 1_1 & 2 \rightarrow 2_{1.2} & 2 \rightarrow 3_2 \\ 3 \rightarrow 1_3 & 3 \rightarrow 2_2 & 3 \rightarrow 3_{2.3} \end{pmatrix}^T =$$

$$\begin{pmatrix} 1 \rightarrow 1_{1.3} & 2 \rightarrow 1_1 & 3 \rightarrow 1_3 \\ 1 \rightarrow 2_1 & 2 \rightarrow 2_{1.2} & 3 \rightarrow 2_2 \\ 1 \rightarrow 3_3 & 2 \rightarrow 3_2 & 3 \rightarrow 3_{2.3} \end{pmatrix}$$

Strukturell gilt also $M^T = M$, d.h. es werden unkontexturierte Primzeichen der Domäne auf kontexturierte Primzeichen der Kodomäne durch Morphismen abgebildet, die von den Domänen zu den Kodomänen führen (ρ-Direktional).

Auf jeden Fall aber handelt es suich bei den vier semiotischen Matrizen um 4 verschiedene semiotische Systeme und nicht nur um Varianten von Kaehrs $cat^{(3)}(Sem^{(3,2)})$.

Bibliographie

Bense, Max, Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3, 1980

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. Glasgow 2010, elektr. Version unter www.thinkartlab.com erhältlich

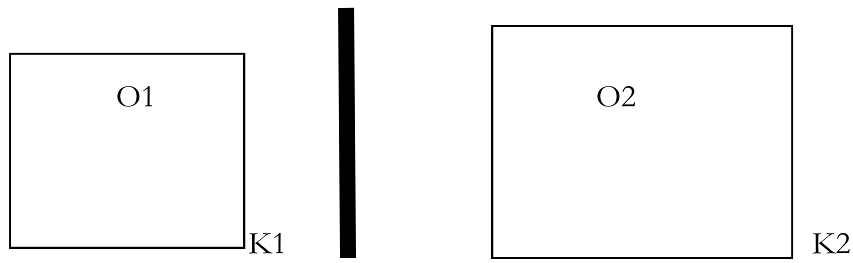
Semiose und Kontexturübergang

1. Nach Bense (1967, S. 9) entsteht ein Zeichen dadurch, dass ein Objekt metaobjektiviert wird. Damit wird die Welt gleichsam verdoppelt: denn das zum Zeuichen erklärte Objekt besteht ja weiterhin, von nun an allerdings mit einer ontologisch differenten „Kopie“, einem „Substitut“ oder „Verweis“, der an Objektes Stelle verwendet wird. Besonders bemerkenswert ist dabei, dass trotz der ontologischen Differenz Zeichen und Objekte „Symbiosen“ bzw. „Verwachsungen“ (K. Bühler) eingehen können, etwa bei einer Prothese, die ein Objektzeichen ist, da sie als künstlich hergestelltes Objekt zeichenhaft das reale Objekt nachbildet oder bei einem Wegweiser, der ein Zeichenobjekt ist, wo die Orts- und Richtungsangaben nur dank dem materialen Objekt, das als Zeichenträger dient, sinnvoll sind.

2. In Toth (2010) wurde damit argumentiert, dass das Zeichen sich das Jenseits schafft und damit in kontexturellen Gegenssatz zum Objekt steht, das erst jetzt, d.h. durch das Zeichen, eine Kontextur bekommt. Objekte sind damit vorgegeben, Kontexturen nicht, Kontexturen entstehen erst durch nicht-vorgegebene Objekte wie Zeichen. Es ist immer das Zeichen, das im Jenseits steht, denn vom Diesseits aus herrscht die Welt der Objekte. Da kein Zeichen, wie es scheint, ein Objekt kreieren kann, ist die Verteilung der Objekte auf die Diesseitse und der Zeichen auf die Jenseits vorab festgelegt. Natürlich geht aber die Transzendenzrelation in beide Richtungen: so wie das Zeichen vom Objekt aus transzendent ist, ist das Objekt vom Zeichen aus transzendent.

3. Was wir im Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit festhalten wollen, ist: man verdoppelt nicht ungestraft, denn sonst fallen sowohl das Original wie auch die Kopie in separate Kontexturen, damit der Geist des Doppelgängers nicht umgehen kann (“Lass mir dein Spiegelbild, du innig Geliebter, es soll mein und bei mir bleiben immerdar’. – ‘Giulietta’, rief Erasmus ganz verwundert, ‘was meinst du denn? – Mein Spiegelbild?’ [...]. Da rief Erasmus, wahnsinnig vor tötendem Liebesschmerz: ‘Muss ich denn fort von dir? – Muss ich fort, so soll mein Spiegelbild dein bleiben auf ewig und immerdar. Keine Macht – der Teufel soll es dir nicht entreissen, bis du mich selbst hast mit Seele und Leib’. Giuliettas Küsse brannten wie Feuer auf seinem Munde, als er dies gesprochen, dann liess sie ihn los und streckte sehnsuchtsvoll die Arme aus nach dem Spiegel. Erasmus sah, wie sein Bild unabhängig von seinen Bewegungen hervortrat, wie es in Giuliettas Arme glitt, wie es mit ihr im seltsamen Duft verschwand” (E.T.A. Hoffmann, Die Abenteuer der Silvesternacht, in: H.R. Leber (Hrsg.), Werke in 4 Bänden. Salzburg 1985, S. 284).)

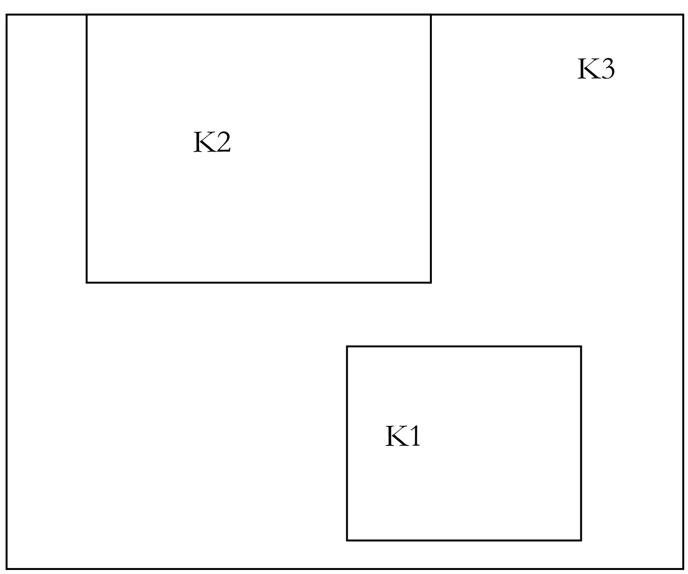
4. Wie verhält es sich nun mit den Kontexturen? Wie wir bemerkt hatten, bekommen auch vorgegebene Objekte, indem sie zu Zeichen erklärt werden, ihre Kontextur, die somit der Kontextur des Zeichens gegenübersteht:



mit (Kaehr 2010)

$$(\mathcal{U}_1 \bigcap_{1.2} \mathcal{U}_2) \bigcap_{1.2.3} \mathcal{U}_3 = \phi$$

Falls K1 das Diesseits ist, ist also O1 das Objekt, das im Jenseits des K2 zum Zeichen (O2) erklärt wird. In Wahrheit kann aber der Kontexturübergang, dessen Existenz in der obigen Formel durch die leere Menge verbürgt ist, niemals aufgehoben werden, denn das würde z.B. die Identität von Leben und Tod eines Individuums oder diejenige von Zeichen und Objekte – damit aber auch deren Ununterscheidbarkeit und somit die totale Sinnlosigkeit des Kontexturbegriffs implizieren. Daher wurde in Toth (2010) als Lösungsvorschlag des Problems das folgende Modell vorgeschlagen:



Es ist also mereotopologisch (mit c = closure oprator, i = internal operator)

$K1 \mid K2 \rightarrow \mathrm{c}(K3) \supset (\mathrm{c}(K2), \mathrm{c}(K1))$ mit $K1 \cap K2 = \emptyset$,

Die beiden ursprünglichen Kontexturen K1 und K2 sind also zu Teilmengen der *Ränder* einer neuen Kontextur K3 geworden. Da sie selber Ränder enthalten, sind sie abgeschlossen in Bezug auf eine Zugehörigkeit zu K3. K1 und K2 sind also weiter getrennt ($K1 \cap K2 = \emptyset$), aber nun in der neuen

Kontextur K3 quasi „aufgehoben". Das Jenseits K2 partizipiert also nicht an K1, noch patizipiert K1 an K2.

Damit kommen wir zum Schluss: Bei der Metaobjektivierung entsteht ein Zeichen und damit 2 Kontextruren, nämlich diejenige des Objekts und diejenige des Zeichens selbst. Dagegen ensteht beim Kontexturübergang eines Objektes O1 aus der Kontextur K1 zu einem Objekt O2 aus der Kontextur K2 eine 3. Kontextur, deren Ränder die beiden usprünglichen Kontexturen angehören und in der sie „aufgehoben" sind. Diese „Asymmetrie" ist bei kontexturierten Zeichenklassen zu berücksichtigen.

Bibliographie

Kaehr, Rudolf, From Universe to Polyverses.
http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1041&context=thinkartlab (2010)

Toth, Alfred, Eine grundsätzliche Frage zur kontexturellen Vereinigung von Kontexturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

3 kontexturelle Modelle

1. Sei Kz $\subset$z.x.y (Kx $\cup$ Ky), dann kann man mit Hilfe der Mereotopologie (Varzi 2007, S. 34) folgende drei Modelle aufstellen:

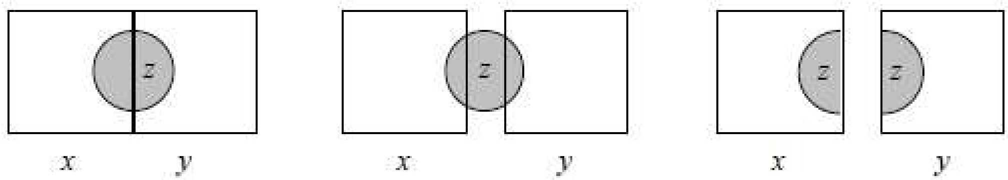
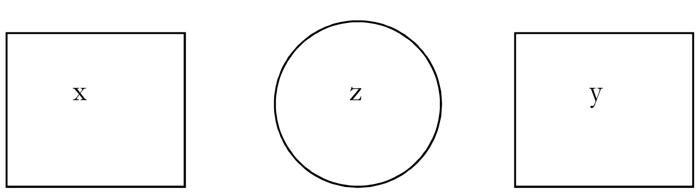


Figure 1.8. A connected sum (left) and two disconnected sums (middle, right)

Im 1. Bild überlappt z komplett eine Teilmenge von x $\cup$ y. Im 2. Bild überlappt z auch die Komplemente von x und y. Im 3. Bild schliesslich liegt der gleiche Falle vor wie in Bild 1, aber die beiden Summen sind unzusammenhängend.

2. Im 1. Bild sind also die beiden Kontexturen x und y zueinander adjazent, d.h. es gibt eine Grenze, aber kein Grenzland bzw. „Niemandsland“ zwischen ihnen. Ferner ist die Verteilung von z $\subset$ x und z $\subset$ y symmetrisch, d.h. die Kontextur z partizipiert in gleichem Masse an den Kontexturen x und y. Das bedeutet also, dass die Kontextur z faktisch ein echter Teil der Vereinigung der beiden Kontexturen x und y ist. Die Vorstellung gewisser Völker, wonach das Jenseits im Diesseits liegt, kann also durch das 1. Bild illustriert werden.

Im 2. Bild (ebenso wie im 3. Bild) liegt ein Niemandsland vor, das die beiden Kontexturen x und y trennt, im 2. Bild (aber nicht im 3.) fungiert die Kontextur z als Brücke. In Bild 2 überlappt z die beiden Kontexturen x und y symmetrisch, aber auch seine Komplemente überlappen x und y symmetrisch. Dagegen gibt es keine Brücke (Transition) zwischen den Kontexturen x und y im 3. Bild, denn die eine Hälfte der Kontextur z überlappt x – aber nicht sein Komplement -,und die andere Hälfte der Kontextur z überlappt y – aber nicht sein Komplement. Das 2. Bild entspricht also der mythologischen Vorstellung einer Brücke (eines Weges, Flusses und dgl.) zwischen Diesseits und Jenseits. Das 3. Bild dagegen entspricht gar keiner Vorstellung, da ja Transition fehlt, im Grunde ist vom mythologischen Standpunkt aus die Kontextur z überflüssig. Man könnte sich somit als 4. Bild folgendes vorstellen:



Auch hier liegt also eine „disconnected sum“ vor, mit dem Unterschied, dass alle 3 Kontexturen nun paarweise diskret sind. Fall man das 4. Bild so interpretiert, dass z als „Brücke“ zwischen x und y fungiert, dann bräuchten wir indessen eine weitere Brücke zwischen x und z einerseits sowie zwischen z und y anderseits.

Bibliographie

Varzi, Achille C, Spatial Reasoning and Ontology. In: Aiello, Marco et al., Handbook of Spatial Logic. Berlin 2007, S. 945-1938

Drei Formen des Kontexturübergangs

1. Im folgenden gehen wir von den drei Lagen der Menge z und ihrem Verhältnis zu den Mengen x und y aus, wie sie Varzi (2007, S. 23) gegeben hatte:

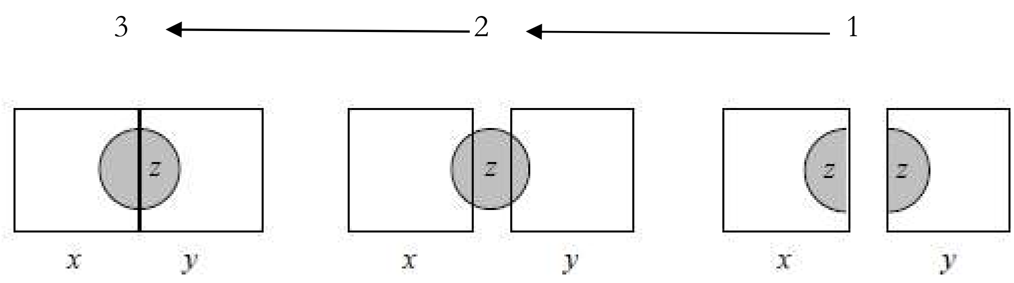


Figure 1.8. A connected sum (left) and two disconnected sums (middle, right)

Mit den Pfeilen wird zusätzlich angedeutet, dass es eine gewisse „natürliche" Abfolge von rechts nach links gibt. Ich schlage vor, die in diese Entwicklung von Kontexturübergängen involvierten Zusammenhänge wie folgt formal darzustellen:

1. Einclosure (Whitehead)

$Exy := \forall z(Czx \;\; Czy)$

2. Mediate Connection:

$MCxy \rightarrow \exists zBCxyz$

3. By-Connection:

$BC\ xyz := Cxz \wedge Czy$

Enclosure beschreibt also die Situation, dass sowohl x als auch y an z partizipiert. Es gibt allerdings keine Brücke von x nach y bzw. umgekehrt. x und y sowie z sind durch einen Streifen von „Niemandsland" voneinander getrennt, über dessen formale Struktur wir gar nichts sagen können.

Dagegen beschreibt Mediate Connection jene Situation, wo Teile von z die Brücke zwischen x und y bilden und z sowohl mit x als auch mit y überlappt.

Mit dem Übergang von 2 → 3, d.h. zur By-Connection, wachsen sozusagen die Kontexturen zusammen; z wird nun zur Teilmenge der vereinigten Mengen x und y und somit das Jenseits ein Teil des Diesseits.

Das 3. Stadium ist somit ein elaboriertes Stadium, das die beiden anderen voraussetzt. Genau die gleiche Vorstellung begegnet ja in der Polykontexturalitätstheorie, die als ein Verbundsystem disseminierter zweiwertiger Logik angesehen wird, d.h. von Einzelkontxturen, welche einander gegenseititig transzendent und damit „Jenseitse“ sind. Interessant ist aber, dass diese 3. Stufe bereits in archaischer Zeit erreicht gewesen sein muss – wie die folgenden Textausschnitte aus meinem Buch „Zwischen den Kontexturen“ zeigen, die von von einander unabhängigen Völker stammen, die über den halben Erdball verstreut sind:

> Von den Altvölkern Indonesiens erfahren wir: "Damit erscheint die Jenseitswelt als ein Bestandteil des Diesseits, ja das Diesseits gibt es nur, weil das Jenseits es in seinen Charakteristika, in seinen entscheidenden Strukturen bis in die feinsten Verästelungen hinein konstituiert" (Braun 1996: 29). "Das Land der Toten ist im allgemeinen eine Art idealisiertes Diesseits" (1996: 33f). Von Australien hören wir: "Der australische Mensch lebte in einer Welt, die Diesseits und Jenseits in fließendem Übergang kennt, doch eigentlich in einer Beziehung zueinander, wo eines ins andere greift. Diesseits gilt nur, weil Jenseits permanent webt und waltet" (1996: 60). Hierhin gehört auch die Vorstellung von der Spiegelbildlichkeit von Diesseits und Jenseits, die ihre formale Entsprechung in den in einem gegenseitigen Spiegelungsverhältnis stehenden komplexen Subzeichen und ihren entsprechenden Trans-Zeichenklassen hat: Indonesien: "Bemerkenswert im Leben der Toten ist ihre Sprache. Wohl gibt es die gleichen Worte wie im Diesseits, allerdings mit dem Unterschied, daß sie immer das Gegenteil bedeuten". "Alles in der Diesseitswelt hat seinen Platz im Jenseits. Nur eben ist dort alles umgekehrt, rechts ist links, oben ist unten, und weiß ist schwarz" (1996: 34f.). Polynesien: "Jenseitsvorstellungen weisen also eine das Leben der Menschen bzw. ihre eigentliche Lebenswelt charakterisierende Form auf – bis eben hin zu spiegelbildlicher Entsprechung" (1996: 47). Eskimos: "Die Toten führen ein glückliches Leben, obwohl in ihrem Reich die Jahreszeiten umgekehrt aufeinander folgen" (1996: 72). Südamerika: "Da es sich mindestens um eine mehrtägige Reise handelt und man nur in der Nacht reist, am Tage aber schläft, haben wir ein weiteres Merkmal des Motivs der verkehrten Welt" (1996: 90).

Bibliographie

Braun, Hansjörg, Das Leben nach dem Tode. Zürich 1996

Varzi, Achille G., Spational Reasoning and Ontology. In: Aiello, M. et al., Handbook of Spational Logics. Berlin 2007, S. 945-1038

Präsentation und Repräsentation von Objekten

1. Per definitionem kann ein „Natur-Objekt" durch die drei Parameter [+ gegeben], [+ determiniert], [+ antizipierbar] charakterisiert bzw. im Rahmen einer „Objekt-Arithmetik" formal dargestellt werden (vgl. Stiebing 1981). Die Frage, die sich allerdings stellt, ist die: In welchen erkenntnistheoretischen Raum gehört solch ein Objekt? Klarerweise setzen die drei Paramter ein Bewusstsein voraus, für welches das Objekt gegeben, determiniert und antizipierbar ist, denn das vom Bewusstsein isolierte Objekt kümmert sich ja nicht darum. Folgt man nun der Stiebingschen Objekt-Arithmetik, so steht das „Natur-Objekt" am unteren Ende einer Skala von $2^3 = 8$ Objekten, an deren oberen Ende das „Kunst-Objekt" steht, das durch die Parameter [- gegeben], [- determiniert], [- antizipierbar] charakterisiert ist. Es kann also kein Zweifel daran bestehen, dass ein Stiebingsches Objekt durch [± gegeben] in Bezug auf seinen präsemiotischen Mittelbezug, durch [± determiniert] in Bezug auf seinen präsemiotischen Objektbezug, und durch [± antizipierbar] in Bezug auf seinen präsemiotischen Interpretantenbezug vorbestimmt ist, d.h. dass es sich also um ein präsemiotisches Objekt und nicht um ein ontisches Objekt handeln. Innerhalb der Objekt-Arithmetik bewegen wir uns also im präsemiotischen Raum. Wenn wir das vorauszusetzende ontische Objekt mit $\mho$ bezeichnen, haben wir also

$$\begin{array}{llll} & \nearrow & \mathcal{M} & \text{---} \quad \text{Gegebenheit} \\ I(\mho) & \rightarrow & \Omega & \text{---} \quad \text{Determiniertheit} \\ & \searrow & \mathfrak{I} & \text{---} \quad \text{Antizipierbarkeit} \end{array}$$

Das präsemiotische Objekt wird danach wie folgt definiert:

$Obj_{präs} = I(\mho) = (\mathcal{M}, \Omega, \mathfrak{I})$.

2. Ein weiteres Problem, das sich uns nun jedoch stellt, besteht darin, dass $Obj_{präs}$ weder präsentamentisch (wie $\mho$) noch repräsentamentisch (wie ZR) ist; es nimmt, wie der Name präsemiotisch andeutet, eine Mittelstellung ein zwischen dem ontischen Objekt und dem „metaobjektierten“ Objekt, d.h. dem Zeichen (Bense 1967, S. 9):

$$\begin{tikzcd}
Obj_{ont} = & \mho \arrow[d] \arrow[drr] \arrow[drrr] \arrow[drrrr] & & & & & \text{----------------- ontologischer Raum} \\
Obj_{präs} = & I(\mho) \arrow[d] & = & (\mathcal{M}, \arrow[d] & \Omega, \arrow[d] & \mathfrak{I}) \arrow[d] & \text{----------- präsemiotischer Raum} \\
Obj_{sem} = & ZR & = & (M, & O, & I) & \text{------------ semiotischer Raum}
\end{tikzcd}$$

Wegen der Partizipation des präsemiotischen Raumes sowohl am ontologischen wie am semiotischen Raum sehen die Verhältnisse etwa wie folgt aus:

Ontol. raum	Präsem Raum	Ontol. Raum

3. Damit haben wir also zwei und nicht nur einen Übergang zu klären: 1. denjenigen von ontischen zu präsemiotischen und 2. denjenigen von präsemiotischen zu semiotischen Objekten.

3.1. Übergang Ontizität → Präsemiotik

Dieser Fall ist bereits oben behandelt worden:

$$\begin{array}{llll} & \nearrow & \mathcal{M} & --- \text{ Gegebenheit} \\ I(\mho) & \rightarrow & \Omega & --- \text{ Determiniertheit} \\ & \searrow & \mathfrak{I} & --- \text{ Antizipierbarkeit} \end{array}$$

Das präsemiotische Objekt wird danach wie folgt definiert:

$Obj_{präs} = I(\mho) = (\mathcal{M}, \Omega, \mathfrak{I})$.

3.2. Übergang Präsemiotik → Semiotik

Bedeute Sp(ur), Ke(im), Cat(egorie), und seien

$Sp = (x \in X, \rightarrow) \equiv x_{\rightarrow}/x^{\rightarrow}$

$Ke = (y \in Y, \rightarrow) \equiv {}_{\leftarrow}x/{}^{\leftarrow}x$

$Cat = (x \in X, y \in Y, \rightarrow) \equiv (x \rightarrow y)$

$Salt = (y \in Y, x \in X, \leftarrow) \equiv (x \leftarrow y)$,

dann gilt für Spuren:

$1. \times 0.1 = 1_1 \equiv 1_{\rightarrow 1}/1^{\rightarrow 1}$ $\quad 2. \times 0.1 = 2_1 \equiv 2_{\rightarrow 1}/2^{\rightarrow 1}$ $\quad 3. \times 0.1 = 3_1 \equiv 3_{\rightarrow 1}/3^{\rightarrow 1}$

$2. \times 0.2 = 1_2 \equiv 1_{\rightarrow 2}/1^{\rightarrow 2}$ $\quad 2. \times 0.2 = 2_2 \equiv 2_{\rightarrow 2}/2^{\rightarrow 2}$ $\quad 3. \times 0.2 = 3_2 \equiv 3_{\rightarrow 2}/3^{\rightarrow 2}$

$3. \times 0.3 = 1_3 \equiv 1_{\rightarrow 3}/1^{\rightarrow 3}$ $\quad 2. \times 0.3 = 2_3 \equiv 2_{\rightarrow 3}/2^{\rightarrow 3}$ $\quad 3. \times 0.3 = 3_3 \equiv 3_{\rightarrow 3}/3^{\rightarrow 3}$

Und für Keime:

$.1 \times 0.1 = {}_11 \equiv {}_{1\leftarrow}1/{}^{1\leftarrow}1$ $\quad .2 \times 0.1 = {}_21 \equiv {}_{1\leftarrow}2/{}^{1\leftarrow}2$ $\quad .3 \times 0.2 = {}_32 \equiv {}_{1\leftarrow}3/{}^{1\leftarrow}3$

$.2 \times 0.2 = {}_12 \equiv {}_{2\leftarrow}1/{}^{2\leftarrow}1$ $\quad .2 \times 0.2 = {}_22 \equiv {}_{2\leftarrow}2/{}^{2\leftarrow}2$ $\quad .3 \times 0.2 = {}_32 \equiv {}_{2\leftarrow}3/{}^{2\leftarrow}3$

$.3 \times 0.3 = {}_13 \equiv {}_{3\leftarrow}1/{}^{3\leftarrow}1$ $\quad .2 \times 0.3 = {}_23 \equiv {}_{3\leftarrow}2/{}^{3\leftarrow}2$ $\quad .3 \times 0.3 = {}_33 \equiv {}_{3\leftarrow}3/{}^{3\leftarrow}3$

Kategorien entstehen also durch Zusammensetzung von Spuren und Keimen bzw. umgekehrt:

Cat = ($x_{\rightarrow}$ □□ $_{y}\rightarrow$) = ($x \rightarrow y$), $x \in X$, $y \in Y$.

Es ist

$\times$(Sp) = Ke; $\times$(Ke) = Sp.

Damit erhalten wir zwei 2-elementige Mengen:

Sp = $\{x_1; x^1\}$

Ke = $\{{}_1y; {}^1y\}$,

Wir haben dann also

$x_1 \circ {}_1y = (x.y)$

$x_1 \circ x_1 = (x.x.)$

${}_1y \circ x_1 = (.yx.)$

${}_1y \circ {}_1y = (.y.y)$.

und somit durch Einsetzung für x, y $\in$ {1, 2, 3} zwei homogene Matrizen für Spuren

$$\begin{pmatrix} 1_1 & 1_2 & 1_3 \\ 2_1 & 2_2 & 2_3 \\ 3_1 & 3_2 & 3_3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1^1 & 1^2 & 1^3 \\ 2^1 & 2^2 & 2^3 \\ 3^1 & 3^2 & 3^3 \end{pmatrix}$$

und zwei homogene Matrizen für Keime

$$\begin{pmatrix} {}_11 & {}_21 & {}_31 \\ {}_12 & {}_22 & {}_32 \\ {}_13 & {}_23 & {}_33 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} {}^11 & {}^21 & {}^31 \\ {}^12 & {}^22 & {}^32 \\ {}^13 & {}^23 & {}^33 \end{pmatrix}$$

Da eine Spur eine Kategorie ohne Codomäne und ein Keim eine Kategorie ohne Domäne ist, kann man die drei Basisspuren auch als (trichotomische) Zeilenvektoren und die drei Basiskeime auch als (triadische) Spaltenvektor, welche beide die eingebettete Peircesche 3 × 3-Matrix quasi wie ein Hüllensystem umgeben und einbetten, notieren:

$$
\begin{array}{c|ccc}
- & \varnothing_1 & \varnothing_2 & \varnothing_3 \\
\hline
1_\varnothing & 1_1 & 1_2 & 1_3 \\
2_\varnothing & 2_1 & 2_2 & 2_3 \\
3_\varnothing & 3_1 & 3_2 & 3_3
\end{array}
$$

Damit ergeben sich also zwei Reihen von Übergängen aus der Präsemiotik in die Semiotik:

1. Keime → Subzeichen: $\varnothing_i \rightarrow (x.y\ )$

2. Spuren →Subzeichen: $a_\varnothing \rightarrow (x.y)$

$(x \in \{1., 2., 3.\}, I \in \{y \in \{.1, .2, .3\})$.

Nun handelt es sich hier im Gegensatz zu den innersemiotischen Übergängen α und β, deren Kompositionen und Konversen, um qualitative (Kontextur-)Übergänge. Wir bezeichnen sie daher mit β_i und ω_i (i = 1, 2, 3). Diese qualitativen Übergänge entsprechen also den bereits von Bense angesetzten Übergängen von „disponiblen" zu „relationalen" Kategorien (Bense 1975, S. 45 f.).

4. Nun hatte aber Bense (1975, S. 16) festgestellt: „(...) der bemerkenswerte erkenntnistheoretische Effekt der Semiotik, also der Umstand, dass die Semiotik, im Unterschied zur Logik, die als solche nur eine ontologische Seinsthematik konstituieren kann, darüber hinaus auch die erkenntnistheoretische Differenz, die Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein in der prinzipiellen Frage nach der Erkennbarkeit der Dinge oder Sachverhalte zu thematisieren vermag".

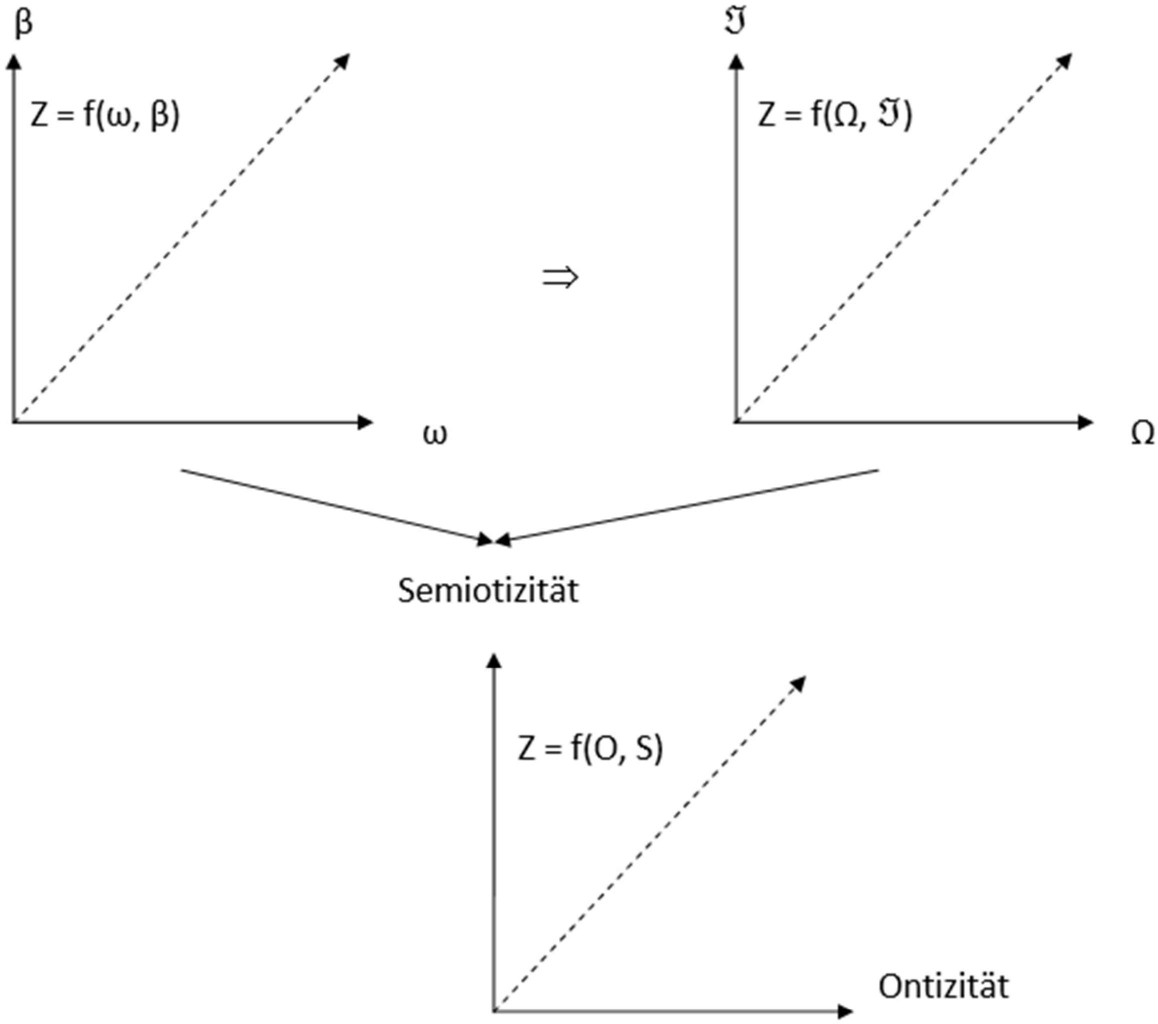
Hieraus erhalten wir folgende Definition des Zeichens:

$Z = f(\omega, \beta)$,

dem in unserer obigen Notation

$Z = f(\Omega, \mathfrak{I})$

entspricht:



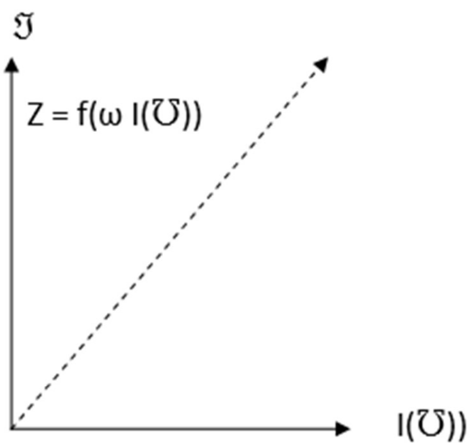
Der Zusammenfall beider obigen Graphen zum unteren erfolgt somit, dadurch, dass die folgenden Übergänge vollzogen werden:
Welt → Ontizität

Bewusstsein → Semotizität.

Dies hat allerdings enorm weitreichende Konsequenzen:

Die Welt ist die Welt der Objekte. Deren Wahrnehmung setzt apiorische Perzeption voraus. Ein Zeichen, das durch Z = f(ω, β) definiert ist, vermittelt also zwischen apriorischen Objekten und reinen Bewusstseinen. Davon abgesehen, dass kein Mensch über diese Eigenschaften verfügt, müsste ferner erklärt werden, wie die reinen Objekte ohne Keime zu präsemiotischen Objekten „imprägniert“ werden, auf dass sie dass zu Zeichen erklärt werden können. So paradox es klingt: Zeichen, die von apiorischen Objekten abgezogen werden, sind arbiträr!

Nimmt man dagegen I(℧)statt ω bzw. Ω, dann enthält die x-Achse x→ = {(x, y) | y = 0} verkeimte, d.h. präsemiotische anstatt apiorischer (ontischer) Objekte. Hier liegt dann also der von Novalis festgestellte „sympathische Abgrund“ anstatt arbiträrer Beziehung zwischen Zeichen und bezeichnetem Objekt vor. Die y-Achse y→ = {(x, y) | x = 0} ist gegenüber der ersten Zeichendefinition Z = f(ω, β) in Z = f(ω, I(℧)) also unverändert. Beide der ersten zwei obigen Graphen sind also als Zeichenmodelle unbrauchbar; was wir brauchen, ist



Ein solches Zeichen vermittelt also nicht zwischen der „Disjunktion von Welt und Bewusstsein“, sondern zwischen der Welt der wahrgenommenen Objekte und ihrer Interpretation. Dieses Theorem bildet damit die unmittelbare Voraussetzung zu

5. Benses bekanntem (und anfechtbarem) „Theorem über Ontizität und Semiotizität“: „Mit wachsender Semiotizität steigt auch die Ontizität der Repräsentation an“ (Bense 1976, S. 60), das er wie folgt erklärt: „Das reine triadische ordinal-kategoriale System ´Erstheit, Zweitheit, Drittheit´ [...] stellt zwar das fundamentale und universale zeichentragende (bzw. zeichenfundierende) System dar, fungiert aber selbst nicht als Zeichen oder Zeichenrelation (im Sinne repräsentierender Semiotzizität. Es hat Ontizität, aber keine Semiotizität. Es präsentiert das vollständige System aller Zeichenklassen und ihrer (semiotischen) Realitätsthematiken, aber es repräsentiert sie nicht“ (1976, S. 61). In Wahrheit hat aber, wie wir aus dem oben Gesagten schliessen dürfen, kein ontisches Objekt präsentamentische Funktion, denn dieser Begriff setzt wieder ein Bewusstsein voraus, für das präsentiert wird, d.h. I(℧) anstatt Ω. In Benses Theorem allerdings geht es um ein weiteres, bisher nicht behandeltes Objekt: um O. O ist die R Relation des bezeichneten Objekt zum Mittel, O = (M → O), denn O ist ja eine zweistellige Relation. O ist also weder apriorisches noch aposteriorisches Objekt und streng genommen überhaupt kein Objekt, sondern symbolischer Ausdruck dafür, was in der Peirceschen Zeichenrelation mit einem Objekt geschieht.

Auch mit dem Übergang des „Theorems über Welt und Bewusstsein“ zum „Theorem über Ontizität und Semiotizität“ haben wir es wieder mit einem enorm einschneidenden Schritt zu tun: Der Übergang von I(℧) → ZR und damit von $\mathcal{M}$ → M, von Ω → O und von $\mathfrak{I}$ → I bedeutet nämlich faktisch die Verabschiedung von der transzendentalen Funktion des Zeichens, denn ursprünglich kontextural geschiedenes

℧ ‖ ZR (Zeichen vs. bezeichnetes Objekt)

wird nun zugunsten von

℧ → O

in die Zeichenrelation ZR = (M, O, I) hineingenommen, denn eine transzendentale Zeichenrelation müsste immerhin ℧ selbst besitzen, also z.B. wie ZR* = (M, O, I, Ʊ) aussehen. Genau das ist jedoch der Zweck der Peirceschen Semiotik, dabei aber ihr grosses Paradox: Obwohl explicite die Semiose als Metaobjektivierung, d.h. als Übergang eines Objektes in ein Zeichen definiert wird (z.B. Bense 1967, S. 9), ist nach vollzogener Semiose nicht mehr die Rede von diesem Objekte. Objekte gibt es eigentlich gar nicht im semiotischen Raum, wenn man von der Abkürzung O absieht (siehe oben). Der semiotische Raum ist ein konsequent nicht- und sogar anti-transzendentaler Raum, dem Zeichen wird von Bense (1975, S. 16) zwar eine Brückenfunktion zwischen der Welt der Objekte und der Welt des Bewusstseins zugestanden, dieser Unterschied wird aber sogleich in einer Weder-Fisch-noch-Vogel-Definition verwischt, denn das Zeichen, obwohl per definitonem zwischen beiden Welten vermittelnd, gehört selbst keiner der beiden Welten an (sondern einer dritten!). Das ist etwa dasselbe, wie eine von A und den Abgrund C nach B führende Brücke D, die weder in A noch in B festgemacht wäre und C angehörte, also eine Art nicht-fixiertes Monstrum, das über dem Abyss kreist. Niemand könnte eine solche Brücke benutzen, man könnte sie weder betreten, noch, einmal betreten, wieder verlassen, denn damit würde man die Existenz des Raumes mit dem Punkt A sowie des Raumes mit dem Punkt B (des ontologischen und des Bewusstseinsraumes) voraussetzen, und damit würde (sogar eine doppelte!) Transzendenz zugestanden. Es handelt sich beim Zeichen also um eine wahrhaft kafkaeske Erscheinung: „Was [bei Kafka, A.T.] an vermeintlichen Realien auftritt, Figuren, Geschehnisse, Dinge, es sind keine Realien und daher auch keine Geschöpfe Gottes; es fehlt der zureichende Grund“ (Bense 1952, S. 96). Bei der Semiotik handelt es sich also um eine „Eschatologie der Hoffnungslosigkeit“, denn „die einfache Erfahrung, dass man seiend dem Sein nicht entrinnen kann“ (Bense 1952, S. 98) wird in ihr zur Frage gesteigert, ob man nicht-seiend dem Repräsentiertsein entrinnen könne. Die Antwort auf diese Frage hängt nun eben davon ab, ob man von einer transzendentalen oder einer nicht-transzendentalen Semiotik ausgeht. Für die nicht-transendentale Peircesche Semiotik gilt die erbarmungslose Aussicht in Benses Worten: „Die Gegebenheit des Seienden und seines Seins ist eine Frage ihrer Repräsentierbarkeit. Gegeben ist, was repräsentierbar ist. Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voraus. So auch die Realitätsthematik der Zeichenthematik; aber wir können den präsentamentischen Charakter der Realitätsthematik erst aus dem repräsentamentischen Charakter ihrer Zeichenrelation eindeutig ermitteln“ (Bense 1981, S. 11).

Bibliographie

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Die semiotische Matrix als Mediationssystem

1. Im Grunde ist es erstaunlich, dass die Definition des Peirceschen Zeichens in der Ordnung

$ZR = (M, O, I)$

oder in der konversen Ordnung

$ZR° = (I, O, M)$

erfolgt, denn es ist ja in beiden Fällen nicht das Objekt, das zwischen Mittel und Interpretant vermittelt, sondern diese Aufgabe fällt per definitionem M zu; man würde also erwarten

$ZR_m = (O, M, I)$

oder

$ZR_m = (I, M, O)$,

vgl. auch van den Boom (1981). Daraus würde als Reihenfolge der triadischen (2. > 1. > 3./3. > 1. > 2.), trichotomischen (.2 > .1 > .3/.3 > .1 > .2) und diagonalen Peirce-Zahlen (2.2 > 1.1 > 3.3/3.3 > 1.1 > 2.2) folgen.

2. Nun entsprecht die Ordnung der Zeichenschmata ZR_m dem natürlichen Ablauf der Semiosen, insofern zuerst ein Objekt da ist, für das dann ein Mittel gewählt und ein Bedeutungskonnex etabliert wird. In der zweiten Definition wählt der primäre Interpretant sekundär ein Mittel für ein tertiäres Objekt. Da es sich hier um Fundamentalkategorien handelt, die in der klassischen Semiotik als Bausteine des Geistes nicht ineinander übergehen können (ebenso wie die Bausteine der Materie, die chemischen Elemente, nicht ineinander übergehen können). Wir können uns somit z.B. auf die Ordnung $ZR_m = (O, M, I)$ festlegen und jeder Fundamentalkategorie eine separate Kontextur zuschreiben:

$O \rightarrow O_1$

$M \rightarrow M_2$

$I \rightarrow I_3$

Sie partizipieren damit im Gegensatz zu der üblichen Praktik ($M \rightarrow M_{1.3}$, $O = O_{1.2}$, $I \rightarrow I_{1.3}$) nicht an zwei Kontexturen, d.h. sie sind, da die Subzeichen als Vektoren in der als Vektorraum aufgefassten Matrix darstellbar sind, im Gegensatz zur Handhabung von Kaehr „linear unabhängig".

Damit bekommen wir:

	2_1	1_2	3_3
2_1	2.2_1	$2.1_{1.2}$	$2.3_{1.3}$
1_2	$1.2_{2.1}$	1.1_2	$1.3_{2.3}$
3_3	$3.2_{3.1}$	$3.1_{3.2}$	3.3_3

also etwas vollkommen anderes als die entsprechende Matrix in Kaehr (2008). Zeichnen wir nun die Mediationen zwischen den triadischen Peirce-Zahlen ein:

	2_1		1_2		3_3
2_1	2.2_1		$2.1_{1.2}$		$2.3_{1.3}$
		$\coprod_{1.2}$		$\coprod_{1.2.3}$	
1_2	$1.2_{2.1}$		1.1_2		$1.3_{2.3}$
		$\coprod_{2.1}$		$\coprod_{2.1.3}$	
3_3	$3.2_{3.1}$		$3.1_{3.2}$		3.3_3
		$\coprod_{3.1.2}$		$\coprod_{2.1}$	

So sind diejenigen zwischen triadischen und trichotomischen Peirce-Zahlen wegen $(a.b)_{\alpha.\beta} \ddagger (a.b)°_{\alpha.\beta} = (b.a)_{\beta.\alpha}$, d.h. Konversion wird wie Dualität behandelt. Vgl. die Mediationen zwischen den trichotomischen Peirce-Zahlen:

	2_1	1_2	3_3
2_1	2.2_1	$2.1_{1.2}$	$2.3_{1.3}$
	$\coprod_{1.2}$	$\coprod_{1.2}$	$\coprod_{1.3.2}$
1_2	$1.2_{2.1}$	1.1_2	$1.3_{2.3}$
	$\coprod_{2.1.3}$	$\coprod_{1.2.3}$	$\coprod_{1.3.2}$
3_3	$3.2_{3.1}$	$3.1_{3.2}$	3.3_3

Bibliographie

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. In: http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Short%20Studies/Diamond%20Semiotic%20Short%20Studies.pdf (2008)

van den Boom, Holger, Der Ursprung der Periceschen Zeichentheorie. In: Zs. für Semiotik 3, 1981, S. 23-39

Zur semiotischen Mechanik von Schizophrenie als Abwesenheit von Realitätstestung

1. Nach Mitterauer gilt: “The primary symptoms of schizophrenia (delusions, hallucinations, thought disorder) may be caused by a loss of self-boundaries within the brain and between the brain and the environment” (2006, S. 1), vgl. dazu die folgende Illustration aus der zitierten Arbeit:

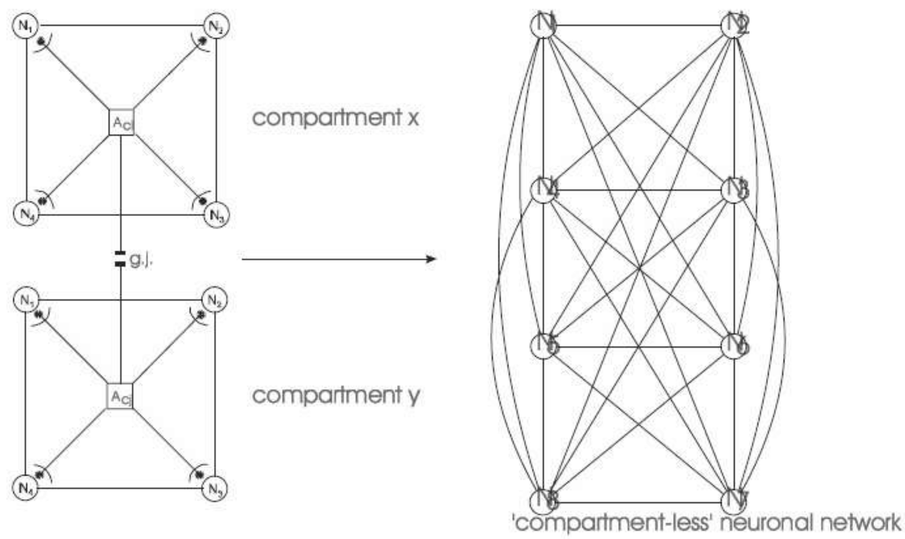


Figure 2. Loss of the glial boundary-setting function. Generalization of neuronal information processing.

2. In meinem Buch “In Transit“ (Toth 2007) habe ich u.a. das folgende, aus Kaehr (2008) stammende Modell eines tetradisch-polykontexturalen Diamanten benutzt. Die rote obere Hälfte umfasst die sog. Heteromorphismen oder Saltatorien, wie Kaehr sie nennt. Es handelt sich hier zwar nicht um simple Konversionen von Morphismen wie z.B. in

$[(a.b) \rightarrow (c.d)]° = [(c.d) \rightarrow (a.b)]$,

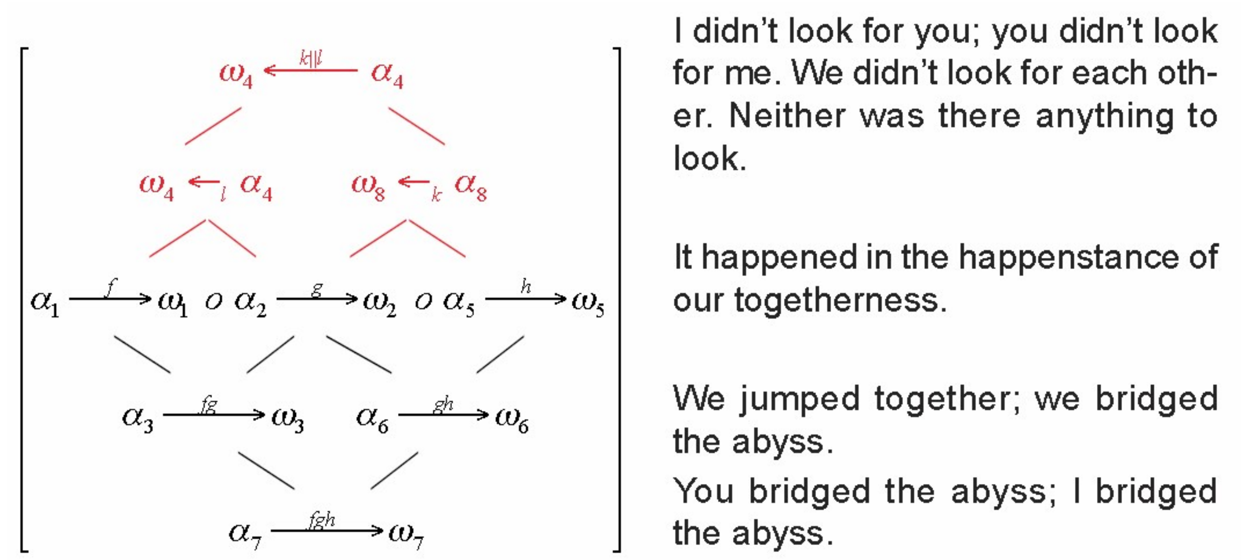
jedoch allerdings auch nicht um semiotische Dualisationen des Typs

$[(a.b) \rightarrow (c.d)]° = [(d.c) \rightarrow (b.a)]$,

sondern um den ersten Typus mit invertierten Kontexturenzahlen, d.h.

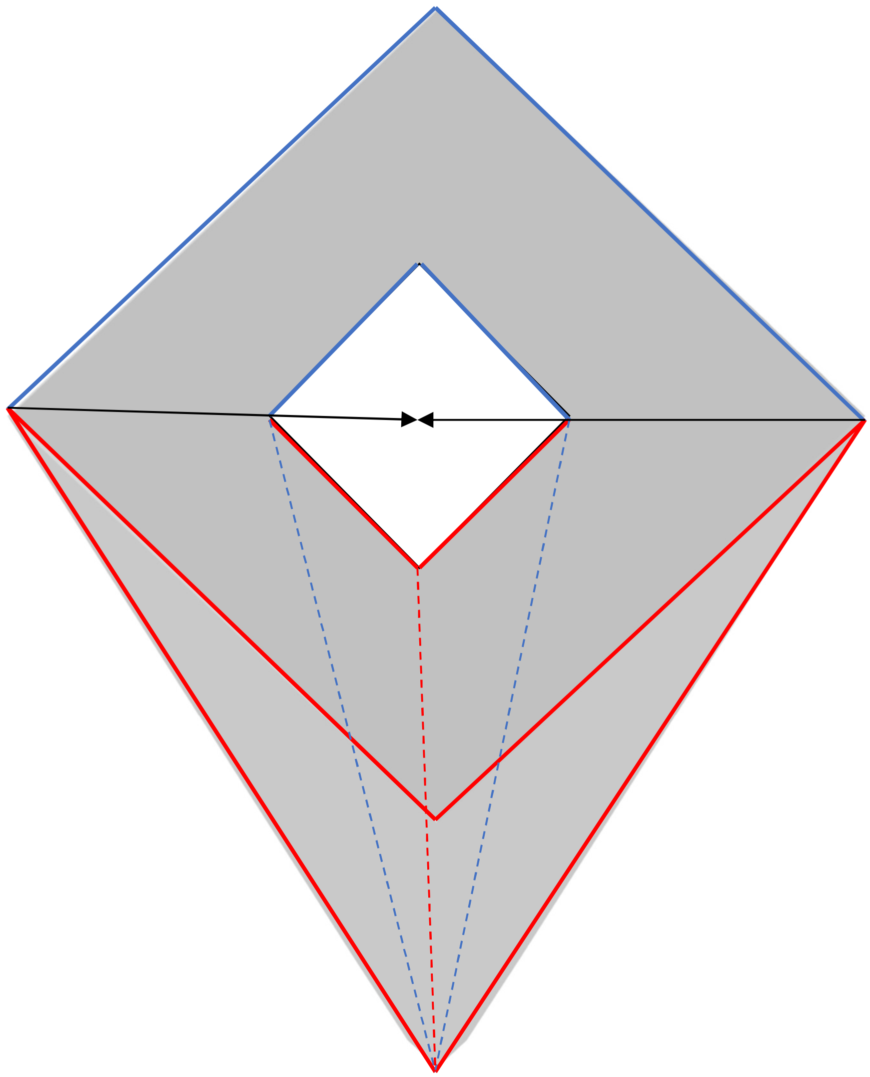
$[(a.b)\alpha.\beta \rightarrow (c.d)\gamma.\delta]° = [(c.d)\delta.\gamma \rightarrow (a.b)\beta.\alpha]$,

der in der Peirceschen Semiotik als monokontexturalem System ja abwesend ist, allerdings z.T. durch die Dualisation (wie ich in zahlreichen Arbeiten gezeigt habe) wettgemacht wird, da diese ja nicht mit der Konversion zusammenfällt. Man kann also p.p. die obere Hälfte von Diamanten mit den dualen Zeichenrelationen und d.h. mit der semiotischen Realitätstheorie behandeln, während die untere Hälfte der Diamanten wie üblich mit der semiotischen Zeichentheorie zusammenfällt.



(aus Kaehr 2008, S.)

Die folgende Skizze ist ein grober Versuch der 3-dimensionalen Darstellung eines semiotischen Diamanten (vgl. Toth 2008, S. 166 ff.). Hier ist der obere, blau eingefärbte Bereich der semiotischen Realitätstheorie und der untere, rot gefärbte Bereich der semiotischen Zeichentheorie zugehörig



3. Der Tansitkorridor in der Mitte partizipiert somit sowohl an der Zeichen- wie an der Realitätentheorie, d.h. Realitätstestung fungiert, solange der ganze Korridor begehbar ist. Fällt jedoch die Dualisation als Operation und mit ihr die gesamte Realitätentheorie mit den Realitätsthematiken und den strukturellen Realitäten weg, fällt auch die Realitätstestung der Zeichen weg. Die Zeichen können also nicht mehr anhand der von ihnen thematisierten strukturellen (entitätischen) Realitäten „abgecheckt" werden. Nur zeichenhaft, d.h. essentiell vorhandene Gebilde wie Mythologien werden folglich als „real" wahrgenommen, da es ja nichts gibt, wodurch sie im Sinne der Heteromorphismen-Theorie rejektiert werden können. In Sonderheit kann keine 2-wertige Logik durch einen 3. Transjunktionswert als Alternative ersetzt werden. Solche Phantasien müssen also als real angenommen werden, und sie sind es auch, wenigstens für Systeme, deren Realittätstestung ausgefallen ist.

4. Zum Mechanismus der Realitätstestung via Realitätsthematiken im speziellen halten wir fest: "Gegeben ist, was repräsentierbar ist. Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voran. So auch die Realitätsthematik der Zeichenthematik; aber wir können den

präsentamentischen Charakter der Realitätsthematik erst aus dem repräsentamentischen Charakter ihrer Zeichenrelation eindeutig ermitteln“ (Bense 1981, S. 11).

Formal bedeutet dies also, dass wir nicht von den Zeichenklassen, sondern von den Realitätsthematiken ausgehen; das allein bedingt interessante neue Erkenntnisse, die ich nach den vorangehenden Erläuterungen hier rein formal entwickle.

Rth = (c.1 b.2 a.3)

Zkl = ×(Rth) = ×(c.1 b.2 a.3) = (3.a 2.b 1.c)

⇒[(c.1 b.2 a.3) × (3.a 2.b 1. c)]

1. c = b:

$(\underline{a.1\ a.2}\ b.3)$ dyadische Rechtsthematisierung

2. b = a:

$(a.1\ \underline{b.2\ b.3})$ dyadische Linksthematisierung

3. a ≠ b ≠ c:

$(\underline{a.1}\ \underline{b.2}\ \underline{c.3})$ triadische Dreifachthematisierung (a.1/b.2-c.3; a.1/c.3-b.2; b.2-c.3-a.1)

Typ 1

$\times(\underline{a.1\ a.2}\ b.3) = (3.b\ 2.a\ 1.a)$ mit $b \leq a = a$

Typ 2

$\times(a.1\ \underline{b.2\ b.3}) = (3.b\ 2.b\ a.1)$ mit $b = b \leq a$

Typ 3

$(\underline{a.1}\ \underline{b.2}\ \underline{c.3})$

Typ 3a ×(a.1/b.2-c.3) = (3.c 2.b 1.a)

Typ 3b ×(a.1/c.3-b.2) = (2.b 3.c 1.a)

Typ 3c ×(b.2-c.3-a.1) = (1.a 3.c 2.b)

Damit ist der ganze Basisapparat der Realitätstestung für die triadische Peircesche Semiotik gegeben.

Bibliographie

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

Kaehr, Rudolf, The Book of Diamonds. Glasgow 2008

Mitterauer, Bernhard J., Too soon on earth. Paper, Klagenfurt 2006.
www.sbg.ac.at/fps/people/**Mitterauer**/**Too**%20**soon**%20on%20**earth**.pdf

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Kann man mit Zeichen rechnen?

Wenn Polizeibeamte auf die Idee kämen, an der Strassenkeuzung statt eines zwei, drei oder fünfzehn Stopschilder aufzustellen, so wäre dadurch nicht mehr gewonnen als damit, was schon das eine Zeichen aussagt: Halt an! Offenbar addieren sich Zeichen nicht dadurch, dass sie iteriert werden. Das ist jedoch nur in qualitativen Systemen möglich. Denn wenn ich statt einem zwei, drei oder fünfzehn Dollar-Scheine habe, kann ich durch einen einfachen Test überprüfen, dass mit der Iteration auch die Summe wächst, nämlich an der Kaufkraft. Dies hinwiederum ist nur in quantitativen Systemen möglich.

In quantitativen Systemen gelten also die bekannten arithmetischen Gesetze:

$1 + 2 = 3$ $\qquad$ $2 \cdot 3 = 6$

$3 - 2 = 1$ $\qquad$ $6 : 3 = 2$

In qualitativen Systemen gelten sie jedoch nicht:

$1 + 2 \neq 3$ $\qquad$ $2 \cdot 3 \neq 6$

$3 - 2 \neq 1$ $\qquad$ $6 : 3 \neq 2$

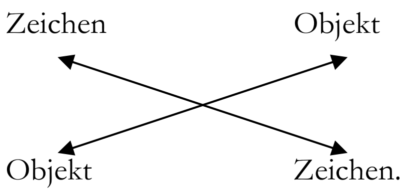
Sowohl durch „=“ als auch durch „≠“ wird jedoch die Existenz einer arithmetischen Operation vorausgesetzt. Bei qualitativen Systemen trifft jedoch nicht einmal dies völlig zu, denn Multiplikation und Division von Zeichen sind fragwürdig, wenn nicht unsinnig.

2. Warum kommt man überhaupt auf die Idee, mit Zeichen rechnen zu können? Erstens darum, weil es Wertzeichen (z.B. Münzen, Geldscheine, Briefmarken, Bons, Coupons, Gutscheine usw.) gibt. Damit stellt sich also die Frage: Was ist ein Wertzeichen? Die Antwort lautet klarerweise: Ein Wertzeichen ist ein Zeichen, das neben seinem qualitativen einen quantitativen Wert hat. Alle Zeichen haben qualitative Werte, da sie Objekte der realen Wert substituieren (und qua Substitution repräsentieren), aber nur wenige haben quantitative Werte (ausser beim Tauschhandel). Was ist aber der Wert selbst in einer Welt, in der es scheinbar nur Zeichen und Objekte gibt und in der es zwar möglich ist, Objekte in Zeichen, nicht aber Zeichen in Objekte zu transformieren? Es ist die Zahl als Zeichen, also eine Quantität als Qualität, im Grunde also etwas, das es in einer strikt bivalenten Welt nicht geben dürfte. Und doch entspricht diese Bestimmung unserer Erfahrung: Eine Banknote ist eine Qualität (ein Stück Papier), das eine Quantität repräsentiert (den aufgedruckten Betrag).

3. Nachdem es offenbar als Zeichen verwendete Zahlen gibt, fragen wir: Gibt es auch als Zahlen verwendete Zeichen? Diese Antwort, die nichts oder wenig mit Werten zu tun hat, lautet natürlich ja, wenn wir an jene Schriftkulturen denken, bei denen ein Buchstabe neben dem Lautwert zugleich einen Zahlenwert hat wie etwa bei den althebräischen Othtioth („Zeichen“) oder den gnostischen Verwendungen griechischer Alphabete. In unseren modernen Schriften sind jedoch Zeichensystem und Zahlsystem strikt getrennt (ausser in der Numerologie), „A“ steht nicht automatisch für 1 und "Z“

nicht für 26. Auf diesem Prinzip beruht die Kabbala einerseits und die auf sie zurückgehende mystische Mathematik andererseits.

4. Aus dem bisher Gesagten folgt also: Es gibt nicht nur Zeichen und Objekte, sondern es gibt auch Zeichenobjekte und Objektzeichen. Allgemein kann man definieren: Ein Zeichenobjekt ist ein durch Zeichen determiniertes Objekt, wie z.B. ein Wegweiser, dessen Objekt ohne das Zeichen nichts ist. Ein Objektzeichen dagegen ist ein durch ein Objekt determiniertes Zeichen, wie z.B. ein Markenprodukt, dessen Produkt das Objekt, z.B. die Kondensmilchkonserve, und dessen Banderole das Zeichen, z.B. die Marke „Bärenmarke", ist. Zeichen und Objekt sind also offenbar lediglich homogene Teile eines Gevierts, die in einer chiastischen Relation zueinander stehen:



5. Der zweite Grund, weshalb man auf die Idee kommt, mit Zeichen zu rechnen, ist viel abstrakter und liegt in der von Bense entdeckten „Eigenrealität" der Zeichen. Das Axiom, dass die Zeichen eigenreal sind, besagt, dass jedes Zeichen zweierlei Referenz aufweist: auf sich selbst und auf anderes und dass Referenz auf anderes (und damit Zeichenhaftigkeit überhaupt) nur durch Selbstreferenz möglich ist. In der Darstellung eines Zeichens als duales System aus Zeichen- und Realitätsthematik weist das Zeichen als solches identische Thematiken auf, d.h. das Zeichen bezieht sich auf keine andere Realität als auf das Zeichen selbst (und vice versa). Man kann diesen Sachverhalt auch dadurch ausdrücken, dass man sagt: Das Eigenrealitäts-Axiom garantiert die Abgeschlossenheit des semiotischen Universums. Impressionistisch gesagt: Die Welt der Zeichen ist nirgendwo von Objektsbrocken durchsetzt.

Nun bezieht sich aber auch eine Zahl auf nichts anderes als auf sich selbst. Ein algebraisches Zeichen bezieht sich daher auf eine Zahl, die sich auf nichts anderes bezieht als auf sich selbst. Denn die Zuordnung des Zählens zu Gezähltem, d.h. der Zahlen zu Objekten, ist ja sekundär: dies ist der Unterschied zwischen zählen und abzählen sowie zwischen Zahl und Anzahl: Man kann nur Objekte abzählen, denn wenn die Zahl als Zeichen fungiert, bedeutete das Abzählen von Zahlen dasselbe wie das Abzählen von Zeichen, und wir haben ja gezeigt, dass die arithmetischen Gesetze für Zahlen, aber nicht für Zeichen gelten. So ist auch die Zahl etwas anderes als die Anzahl, denn diese ist die höchste Nummer, die den Elementen einer Menge von Objekten zugeordnet werden kann – nicht aber den Elementen einer Menge von Zahlen, denn nur Objekte bedürfen Nummern (weil Objekte im Gegensatz zu Zeichen nicht für sich selbst stehen), Zahlen aber bedürfen keine Nummern, weil sie bereits Zahlen und als solche Zeichen sind und daher für sich selbst stehen.

6. Wenn aber Zahlen Zeichen sind, warum gelten dann die arithmetischen Gesetze der Zahlen nicht für die Zeichen? Das ist offenbar ein Widerspruch! Dieser ist allerdings nur scheinbar, wenn man sich daran erinnert, dass sich Zahlen und Zeichen dadurch unterscheiden, dass jene nur eigenreal, diese

aber sowohl eigen- wie fremdreal sind. Eine Zahl steht nur für sich selbst. Ein Zeichen aber steht sowohl für sich selbst als auch für Anderes. Dass man also die Welt zwar mit Hilfe von Zeichen, nicht jedoch mit Hilfe von Zahlen beschreiben, erklären, handhaben, verändern, regieren usw. kann, liegt an ihrer Doppelreferenz: Zeichen übersteigen die Zahlen, die nur auf ihre eigene, nämlich ihre Zahlen-Realität, Bezug nehmen können, dadurch, dass sie gerade dadurch, dass sie sich auf sich selbst beziehen, noch auf Anderes beziehen können. Max Bense sprach von „Seinsvermehrung". Was aber heisst das? Wir können zwar die Objekte dieser Welt auseinandernehmen, abspalten, deformieren, sie wieder neu zusammensetzen, ergänzen, restaurieren usw., aber wir können doch nichts neue Objekte im Sinne von Neuem Seienden produzieren! Könnten wir das, wären wir per definitionem Gott im Sinne des Kreatorischen Prinzips.

Oder können wir es doch? Bereits dann, wenn wir eine Verbindung zwischen zwei Zeichen herstellen, die normalerweise nicht zusammen auftreten, erzeugen wir Sinn. Sinnstiftung ist Zeichenverbindung, und sie ist unendlich, weil es unendlich viele Zeichen gibt – nämlich noch mehr als die unendlich vielen Objekte, die via Metaobjektivation zu Zeichen erklärt werden können, denn Zeichen sind im Gegensatz zu Objekten autoreproduktiv. Man sollte dabei auch nicht vergessen, dass nach Auskunft sowohl des Alten wie des Neuen Testaments Gott die Objekte diese Welt durch den Logos, d.h. durch Zeichen geschaffen hatte: Er RIEF das Wort (Zeichen) „Licht" – und das Licht (Objekt) WARD! Das scheint magisch zu sein – denn wenn wir es nachzuahmen versuchen, klappt es nicht. Trotzdem: Was sind Zeichenverbindungen wie „Wortstummel", „Lippengeflecht", „Hörrindenhymnus" oder „Totenseilschaft", die Paul Celan vor dem Hintergrund der Kabbala (die ja nicht strikt zwischen Zeichen und Zahl unterscheidet) geschaffen hat? Ganz ohne Zweifel referieren diese neuen Zeichen ja ebenfalls, d.h. sie bezeichnen Objekte – und zwar solche, die es bisher nicht gegeben hat.

Wir können also Seinsvermehrung durch Sinnstiftung im Sinne von Zeichenproduktion betreiben. Zahlen hingegen sind eigenreal – ohne die Möglichkeit der Fremdrealität und der Fremdrepräsentativität. Es liegt ihnen also keine Schöpfungskraft inne wie den Zeichen, denn die Schöpfungskraft wird eben der Fremdrealität verdankt. Wo aber Seinsvermehrung bei Zeichenverbindung auftritt, da herrschen nicht mehr die Gesetze der Arithmetik, denn die Hyper- oder Hyposummativität verhindert eben z.B. die Richtigkeit der Gleichungen $1 + 2 = 3$ oder $3 – 2 = 1$. Präzision ist also dasselbe wie die Voraussetzung einer bereits abgeschlossenen Schöpfung. In letzter Instanz ist das einmal Geschaffene, wo das Werden nicht mehr sein Sein bestimmt, sogar Totes, und damit hat Kronthaler recht, wenn er sagt, der Gegenstand der Arithmetik sei der organische Rest des Lebenden, der Leichnam. Wo allerdings Hyper- und Hyposummativität herrschen, da muss ein steter Austausch zwischen Qualität und Quantität herrschen. Es gibt also wohl quantitative als auch qualitative – jedoch auch qualitativ-quantitative und quantitativ-qualitative Erhaltungssätze – denn das Universum der Zeichen ist ja, wie wir wissen, abgeschlossen! Nicht nur Zeichen und Objekt bilden somit ein chiastisches Geviert, sondern auch Qualität und Quantität und die Erhaltungssätze zwischen ihnen.

„Rechnen" im Sinne der klassischen (monokontexturalen, auf der aristotelischen Logik basierenden) Mathematik kann man also nur in rein eigenrealen Systemen wie der klassischen Arithmetik (ob es noch andere gibt, ist ein bisher ungelöstes Problem). Sobald es jedoch zu qualitativ-quantitativen bzw. quantitativ-qualitativen Partizipationen kommt – wie bereits im Falle der klassischen Zeichentheorie, wie wir wissen -, entsteht das Problem der „Addition eines Apfels und einer Birne" – das Resultat in klassischen Systemen ist eben „2 Früchte", d.h. zwei quantitative Objekte, denen ihre Qualität der „Apfelheit" bzw. „Birnenheit" abgezogen worden ist.

Literatur

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer oprationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1978-80

Kaehr, Rudolf, The Book of Diamonds. Glasgow 2007

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

Toth, Alfred, Gesammelte Werke in 10 Bänden. München 2011 (erscheint)

Toth, Alfred, 2´027 Aufsätze republiziert in: Electronic Journal of Mathematical Semiotics

Notizen zur Quadralektik des Zeichens

1. In mehreren Arbeiten (z.B. in Toth 2009a, b) hatte ich versucht, die Dichotomie von Zeichen und Objekt unter dem Verhältnis des Eigenen zum Anderen darzustellen. Die besondere Problematik, die sich hierbei stellt und die etwa sprachlich in Wendungen wie

a) Ich bin noch hier, aber die anderen sind schon weg,

noch stärker aber in Fügungen wie

b) Was willst du noch hier? Geh doch zu den anderen Idioten!

zum Ausdruck kommt, ist die, dass hier das jeweilige Andere am Eigenen und damit logischerweise auch das jeweilige Eigene am Anderen partizipiert. Zwischen dem Eigenen und dem Anderen besteht also in anderen Worten kein Abbruch von zwei Kontexturen, sondern eine Brücke bzw. ein Gebiet, in dem sich Eigenes und Anderes treffen, d.h., wie ich andernorts extensiv dargestellt habe: eine mereotopologische Relation, die also ein riesiges Intervall zwischen blosser tangentialer Berührung von Eigenem und Anderem in einem Punkt bis zum „Überlappen" des Anderen über das Eigene (bzw. das „Unterlappen des Eigenen unter das Andere) erstrecken kann.

2. Darüber hinaus hat die Betrachtung des Zeichens unter dem Aspekt von Eigenem und Anderem die Frage aufgeworfen, woher denn die Transzendenz stamme, denn vom Zeichen aus ist zwar das Objekt, und vom Objekt aus ist zwar das Zeichen transzendent, aber wohin gehört die Partizipation, die mereotopologische Verbindung? Die Frage lautet dann: Woher kommt denn die Transzendenz? Ist sie dem Zeichen präexistent oder wird sie erst durch das Zeichen geschaffen? In einer Welt ohne Brücke zwischen Eigenem und Anderem führt diese Frage zu einem unendlichen Regress: Ist die Transzendenz, wie z.B. Heidegger meinte, dem Objekt eigen, dann ermöglicht die Transzendenz das Zeichen, aber die Frage bleibt, woher das Objekt seinen eigenen Überstieg hernimmt. Ist die Transzendenz hingegen, wie dies gemeinhin angenommen wird, dem Zeichen eigen, dann stellt sich hinwiederum die Frage, woher sie das nimmt und damit selbst ermöglicht.

3. Ein ganz neues und ebenso revolutionäres wie geniales Modell verdanken wir seit neuestem Rudolf Kaehr (Kaehr 2011): Die sog. Quadralektik, eine polykontexturale Erweiterungen (oder besser: Neubestimmung) der Spencer Brownschen „Laws of Form", seinen Namen dem „Vierfachen Anfangen" verdankend:

Quadralectics
The quadralectic (tetralemmatic, diamond) notation is enabling operations on the parts of the diamond complexions consisting of *Inside*, *Outside* and *inside*, *outside*, i.e. $[[A\,|\,a]\,|\,[a\,|\,A]]$, short: $[a\;|A\,|\,a]$.
Those operations applied to the quadralectic complexion have to preserve the rules of retrograde recursivity.

$[[A\,|\,a]\,|\,[a\,|\,A]]$:
[Inside | Outside] | [outside| inside]:
[*Inside* of inside | *Outside* of inside] | [*outside* of Outside | *inside* of Outside].

Damit unterscheidet Kaehr 4 quadralektische Unterschiede:

Quadralectic distinctions

Inside a contexture of distinction :

Outside a contexture of distinction :

The "inside of the outside" of distinction :

The "outside of the inside" of distinction :

Wie man leicht sieht, ist damit auch ein engstens damit zusammenhängendes Problem gelöst, nämlich das folgende: Geht man von Spencer Browns „Laws of Form" auf, dann muss der Unterschied mit dem Zeichen zusammenfallen. Das Zeichen IST dann der Unterschied, da es kein Drittes gibt. Daraus folgt aber, dass der leere Raum, in den der Unterschied „eingeschrieben"wird, der Raum des Objektes sein muss, da ja in einem zweiwertigen System nur Zeichen und Objekte vorkommen. Der Ausgangsraum der Laws of Form ist damit klarerweise die Ontologie, und es ist das Zeichen (und sein semiotischer Raum), der ihm als Transzendenz gegenübersteht. Damit muss sich aber, sobald die „Marke" (wie Spencer Brown sagt) gesetzt ist, der ganze Calculus im semiotischen Raum abspielen. Semiotik und Logik fallen damit zusammen, und der ontologische Raum wird im Grunde – sehr ähnlich übrigens wie bei Peirce – nur noch als Ausrede dazu gebraucht, wie Zeichen überhaupt entstehen: sie werden nämlich aus Objekten gemacht, sind als Zeichen eingeführte „Meta-Objekte", wie Bense (1967, S. 9) ausdrücklich sagt. Hier kann man allerdings o.B.d.A. den Spiess umkehren und aller sog. Evidenz zum Trotz z.B. behaupten: Das Setzen des Unterschiedes führt das Objekt ein, und das Zeichen ist demnach ein Etwas, das erst zum Objekt erklärt werden muss. Transzendenz gehört somit in den semiotischen Raum und ermöglicht erst die Kreation von Objekten. Gott selbst schafft ja die Objekte dieser Welt durch den Logos, d.h. durch das Zeichen.

So unsinnig diese Umkehrung klingen mag, eine wissenschaftlich vertretbare Semiotik, die mehr als eine Mythologie ist, die Hilfskonstruktionen wie das „vorgegebene" Objekt, die magische „thetische Introduktion" und die durch sie bewirkte mystisch-mysteriöse Verwandlung des Objektes in ein Zeichen durch den plötzlich als deus/diabolus ex machina erscheinenden „Interpretanten" bedarf, bedarf beider Richtungen: der Semiose vom Objekt zum Zeichen und der Kenose vom Zeichen zum Objekt. Eine revolutionäre Idee Günthers war es, die Objekte aufzulösen und durch Morphogramme bzw. kenomische Matrizen (Kaehr) zu ersetzen. Jeden Fall liegt hier der grosse Schwachpunkt der Spencer Brownschen Laws of Form, die sich damit klar als monokontextural erweisen und zwar etwas abstrakter als die aristotelische Logik formuliert sind, aber im Grunde sonst nichts Neues bringen: Das Eigene ist das, was vom Anderen abrupt unterschieden ist, es gibt keine Partizipation, zwischen Immanenz und Transzendenz führt, wie Felix Hausdorff in seiner an Nietzsche orientierten Studie (1976) es überdeutlich gesagt hatte: kein Brücke hinüber oder herüber. Beschäftigungen mit dem jeweils Anderen sind daher unwissenschaftlich und bilden daher, wie Günther so schön sagte, von unserem zweiwertigen Denken ausgechlossenene Denkrest-Asyle.

4. Gehen wir zuerst also vom Objekt aus, dann bekommen wir mit dem quadralektischen Schema:

4.1.

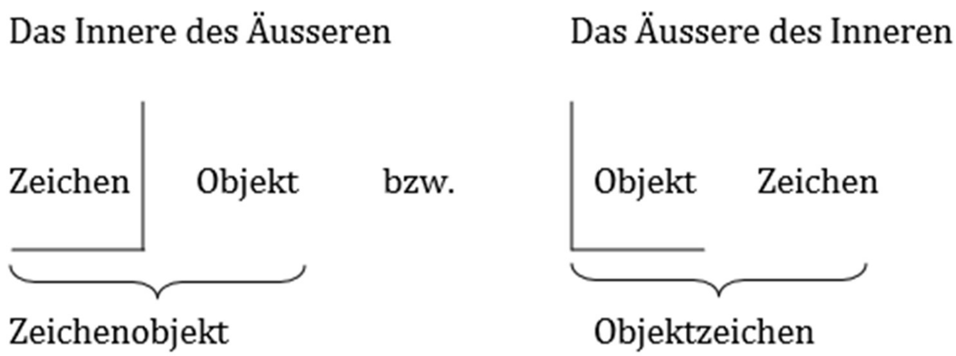
Objekt | Zeichen bzw. Zeichen | Objekt

und damit korrespondierend:

| Zeichen Objekt bzw. | Objekt Zeichen

Die quadralektische Fassung der Laws of Form ermöglicht also sowohl Semiose wie Kenose. Sowohl das Zeichen wie das Objekt können das Eigene und das jeweilig Andere sein, denn sie stehen nun in einer Austausch- und nicht mehr in einer Ausschlussrelation.

Ferner führen die sich aus zweiwertigen Systemen ergebenden Standpunkt-Paradoxienin quadralektischer Fassung zu den sog. semiotischen Objekten (vgl. Walther 1979, S. 122 f.), den von Bühler (1985) so genannten Hybriden zwischen Zeichen und Objekt, zwischen denen in diesen Fällen die viel diskutierte "symphysische" Relation besteht:



Ein Zeichenobjekt ist genauso wenig eine Addition eines Zeichens und eines Objektes wie ein Objektzeichen eine Addition eines Objektes und eines Zeichens wäre, denn erstens würde dies der bekannten Addition von Äpfeln und Birnen entsprechen, und zweitens müsste man dann begründen können, warum hier offenbar $1 + 2 \neq 2 + 1$ gilt. Vielmehr ist ein Zeichenobjekte eine „symphysische", d.h., einmal vollzogen, nicht mehr in ihre Bestandteile abtrennbare Verbindung von Zeichen und Objekt, z.B. bei einem Wegweiser, wo der Zeichenanteil (Orts- und Richtungsangaben) allein genauso sinnlos ist wie der Objektanteil (der Ständer bzw. Träger). Noch deutlicher wird dies beim Objektzeichen, z.B. einer Prothese: Sie ist insofern Objekt, als sie ein reales Bein physisch ersetzt, und insofern Zeichen, als sie dem ursprünglichen (d.h. zu ersetzenden) phyischen Objekt iconisch, d.h. zeichenhaft nachgebildet ist. Solche „hybriden" semiotischen Objekte dürfte es nach klassischer Semiotik eigentlich nicht geben, und doch begegnen sie einem auf Schritt und Tritt. Wie ich kürzlich gezeigt habe, gibt es sogar eine neben den Kardinal- und den Ordinalzahlen vergessene Zahlensorte, die ein semiotisches Objekt darstellt, die Nummer: Während nämlich bei den gewöhnlichen Zahlen diese immer eindeutig einem Objekt beim Zählvorgang zugeordnet werden muss (da sonst das Zählen nicht stattfindet bzw. der ganze Vorgang sinnlos) ist, ist die Zuordnung von Nummern viel freier: Das Zuordnungs-Intervall reicht von den Hausnummern, welche wie Ordinalzahlen den Häusern zugeordnet werden, zu den Nummer von Bussen, welche nicht diese, sondern die von ihnen befahrenen Strecken numerieren, so dass es sein kann, dass eine ordinale Reihenfolge von Bussen z.B. 2-25-1-17-3 ist, ohne dass die Ordnung der Nummer hier gegen die Ordnung der Zahl verstösst.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bühler, Karl, Sprachtheorie. Jena 1933, Neudruck Stuttgart 1965

Hausdorff, Felix, Das Chaos in kosmischer Auslese, neu hrsg. von Max Bense. Baden-Baden 1976

Toth, Alfred, Wie anders ist das durch die Zeichen bezeichnete Andere? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Wie%20anders%20ist%20....pdf (2009c)

Toth, Alfred, Das Eigene als Brücke zum Anderen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Das%20Eigene%20als%20Tiefenstr..pdf (2009d)

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

Spuren des Nichts. Kontexturierte surreale dyadisch-trivalente Semiotik

> man darf nicht nur den vorhang betrachten.
>
> dies ist das oberste gebot und verdient beachtet zu werden.
>
> schliesslich entsteht ein flackernder bogen, eine art feuerkrone um den zenith. das licht ergiesst sich über den himmel und erfüllt die zuschauer mit staunen. langsam verschwindet das phänomen. zurück bleibt eine allgemeine, starke helle.
>
> Konrad Bayer, Der Kopf des Vitus Bering (Framkfurt am Main 1970, S. 19)

1. Das Zeichen ist nicht Nichts, weil es am Sein kraft seines Mittelbezugs partizipiert, es setzt allerdings nach Bense (1975, S. 16) neben der Welt auch das Bewusstsein in eine Funktion und thematisiert daher das Nichts. Vielleicht ist es wahr, dass wir des Nichts, das ja nach Heidegger im Sein „west“, nicht anders habhaft werden können, als es in der Keno- und Morphogrammatik zu präsentieren und in der Semiotik zu repräsentieren. Mit der Bedeutung hat das Nichts also gemein, dass es nur kodiert auftreten kann, und es ist vielleicht auch wahr, dass das Nichts deshalb an die Bedeutung gebunden ist und also deshalb nicht in rein formal-syntaktischen Systemen aufscheinen kann. Falls dies so ist, dann stellt also die Mathematik das radikalste System der Negation des Nichts dar. Die Kombination von Mathematik und Bedeutung, also sozusagen der Entwurf einer „heuristischen Hermeneutik“, innerhalb der mathematischen Semiotik bedeutet somit eine stete Gratwanderung zwischen dem Sein und dem Nichts, dort also, wo, wie Nietzsche in anderem Zusammenhang bemerkte, die Luft sehr dünn wird. Man braucht daher nicht bis ins „Eis und Hochgebirge“ hochzusteigen, um diese dünne Luft zu atmen, denn sowohl Sein als auch Bewusstsein treten in der semiotischen Funktion als Pole auf, d.h. obwohl das Sein nicht nur am Sein, sondern auch am Bewusstsein partizipiert, erreicht es beide nicht, oder genauer: sie sind gar nicht definiert. Das hat, wie vor allem Rudolf Kaehr im Anschluss an Günther gezeigt hat, seinen tieferen Grund darin, dass die Welt, d.h. der Objektbereich, in den tiefsten Tiefen, die unser Bewusstsein gerade noch erreichen kann, in der Keno- und Morphogrammatik, in „kenomatischen Gittern“ (kenomatic grids) aufgelöst wird. D.h. Keno- und Morphogrammatik sind so abstrakt und allgemein, dass sie die Koinzidenz von Sein und Bewusstsein selbst thematisieren, indem sie sie als ein gigantisches System von strukturiertem und systematisierten Nichts präsentieren. Das Bayersche Zitat spielt natürlich auf Günthers Aufforderung an, den Vorgang am Hegelschen Werden, wo sich Sein und Nichts treffen, beiseite zu schieben, ins Nichts hineinzugehen, um dort jene Welt zu schaffen, „die Gott nicht geschaffen hat“.

Es wäre allerdings ein grosser Denkfehler anzunehmen, man bräuchte bloss die Leerstellen der Keno- und Morphogramme mit Zahlen, Werten oder Zeichen zu besetzen, um aus den präsentierenden repräsentierende Formeln zu machen. Dabei würden die ganz eigene und merkwürdige Welt der mathematischen Gesetze der Semiotik, die selbst auch die Mathematik und die Logik beeinflusst, auf der Strecke bleiben. *Die Semiotik nicht berücksichtigt zu haben, war einer der kapitalen Fehler der noch in den Kinderschuhen steckenden Polykontexturalitätstheorie, der erst im Jahre 2008 durch zahlreiche Arbeiten Rudolf Kaehrs korrigiert wurde, die man nur als bahnbrechend und genial bezeichnen kann und die zur crème de la crème dessen gehören, was in der Semiotik überhaupt je geschaffen wurde.* Vermutlich ist auch Kaehrs Konzeption, sowohl Arithmetik, Logik, Modelltheorie und weitere mathematische Grundlagenwissenschaften zusammen mit der Semiotik unter einer „Graphematik“ zu vereinheitlichen, richtig, auch wenn ich eingestehen muss, dass ich mich mit Derrida und der Dekonstruktion im allgemeinen nie richtig anfreunden konnte.

Jedenfalls geht es in diesem Beitrag aber um die in Derridas Werk zentrale Konzeption der „Spur“. Wenn die Polykontexturalitätstheorie die coincidentia von Sein und Bewusstsein innerhalb der Güntherschen „Meontologie“ mittels Keno- und Morphogrammatik thematisiert, dann trägt das sowohl an Sein als auch an Bewusstsein partitizipierende Zeichen dessen Spuren, also die Spuren des Nichts, d.h. des Güntherschen Reflexionsbereichs, der bisher fast nur aussersemiotisch, z.B. mit Hilfe von Hamiltonkreisen und Permutographen, analysiert wurde. In der hier vorzulegen Arbeit gehe ich dagegen von der in Toth (2011a) konzipierten dyadisch-trivalenten Semiotik und den in Toth (2011b) vorgestellten „Schatten des Nichts“ aus, zu deren Darstellung ich anstatt Peirce-Zahlen die surrealen Conway-Zahlen verwandt hatte, eine Art von Zahlen, die den Dedekindschen Schritten verwandt, aber nicht mit ihnen identisch sind (da Domänen und Codomänen bei surrealen Zahlen leer sein dürfen, ja, in manchen Fällen sogar leer sein sollen). Für die theoretischen Voraussetzungen des nun Folgenden sei somit einfach auf Toth (2011a) und (2011b) verwiesen.
Auf eine hier zu präsentierende wesentliche Neuerung, von der ich nicht unbedingt stillschweigend annehmen kann, dass jeder Leser sie bemerkt, sei deshalb explicite zum voraus hingewiesen: Die dyadisch-trivalente Zeichenrelation

ZR* = ((a.b), (c.d)) mit a, .., d □ {1, 2, 3}

übernimmt im folgenden von der bekannten Peirceschen Zeichenrelation (Bense 1979, S. 53)

ZR = (1 → ((1 → 2) → (1 → 2 → 3)))

die „Einschachtelung“ der Kategorien: 1 □ 2 □ 3bzw. die für die Semiotik so charakteristische Konzeption eier „Relation über Relationen“, insofern im folgenden die Peirce-Zahlen in einer solchem Weise surreal eingeführt werden, dass deren rekursive Definition einen minimalen Mirimanoff-Effekt (auch „Droste-„ oder „La vache qui rit“-Effekt genannt) erzeugt.

2. Die dyadisch-trivalente Semiotik als System kontexturierter surrealer kategorietheoretischer Kompositionen

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} |

Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj}})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj}})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)□ (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj}})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj}})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}} .{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}), ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)□ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

==

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} |

Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)□ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)□ (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)□ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

=====================================

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} |

Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} |

{{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) □

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)□

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) □ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

==

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) □ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)→ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)□ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)→ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) □

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)□ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}a.b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) □ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a.c)

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}a)

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a)

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}}a.b)

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

==

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)□

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) □ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)□

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) □ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

==

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1}

| {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)□ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) □ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)□ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) □ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{1}

| {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

====================================

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} |

Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} |

{{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)□
(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) □

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)→ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)□

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) □ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

==

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} |

Øj}}}}}})a.c) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)→ (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{{2} | Øj}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj}})b.c) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj}})b.c)

(({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) □

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{{2} | Øj}})c) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} |

{{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)□

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

=====================================

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) □ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)□ (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)→ (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) (({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) □ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)→ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}}})b)

(({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)□ (({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2}

| Øj}}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) □ (({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) □ (({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)→ (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) (({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a.c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}}.{{2} | Øj})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})a)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{1} | {{{2} | Øj}}})a.b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{1} | {{{2} | Øj}}}.{{2} | Øj})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{Øi | {{{1} | {{{2} | Øj}}}}})c)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{1} | {{{2} | Øj}}})b)

(({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c) → (({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c, ({{2} | Øj}.{{2} | Øj})b.c)

=====================================

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Bade-Baden 2975
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotic Short Studies. Glasgpow 2009. Digitalisat: http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Short%20Studies/Diamond%20Semiotic%20Short%20Studies.pdf
Toth, Alfred, Dyadisch-trivalente Semiotik. In:Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011a
Toth, Alfred, Dyadisch-trivalente Semiotik. In:Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 20112

Grundi-Zahlen in der Semiotik

1. Man nimmt an, dass die Partizipanten des folgenden Spiels ihre Bälle so schiessen, dass sie entweder einzelne oder adhärente Kegel umstossen können, aber keine solchen, die durch Leerräume voneinander getrennt sind (Illustration aus Conway 2001, S. 127):

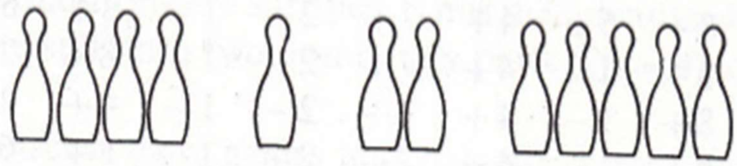


FIG. 26. The Kayles position $K_4 + K_1 + K_2 + K_5$.

Es sei K_n der Wert einer Reihe von n Kegeln. Allgemein sei unter einer Kayles-Position die disjunktive Summe der Reihe verstanden. Man kann nun die erlaubten Züge der Spieler von K_n so wählen, dass $K_a + K_b$ gilt, sofern allein die Bedingung $a \geqq 0$, $b \geqq 0$ und $a + b = n\text{-}1$ oder $n\text{-}2$ gilt. (Für durch * markierte Zahlen gilt nach Conway 2001, S. 124: $*\alpha = \{*\beta\}_{\beta < \alpha*.}$) Man bekommt somit:

$K_0 = \{\ \} = 0 = *0$

$K_1 = \{K_0\} = \{0\} = *1 = *$

$K_2 = \{K_0, K_1\} = \{0, *1\} = *2$

$K_3 = \{K_1, K_2, K_1 + K_1\} = \{*1, *2, *1 + *1\} = \{*1, *2, 0\} = *3$

$K_4 = \{K_2, K_1 + K_1, K_3, K_2 + K_1\} = \{*2, 0, *3, *2, +*1\} = \{*2, 0, *3) = *1$

Wegen des erstaunlichen Ergebnisses von K_4 wird 4 erst im nächsten Schritt erreicht:

$K_5 = \{K_3, K_2 + K_1, K_4, K_3 + K_1, K_2 + K_2\} = \{*3, *3, *1, *2, *0\} = *4$

2. Notiert man die Grundi-Zahlen der Positionen

K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6, K_7, K_8

mit Standardzahlen, so erhält man

1, 2, 3, 1, 4, 3, 2, 1,

d.h. den Grundi-Zahlen liegt eine periodische Funktion zugrunde. Die für die Semiotik relevanten ersten drei natürlichen Zahlen, die Bense (1980) als „Primzeichen" eingeführt hatte, kehren bei den Grundi-Zahlen also erst dann retrosemiotisch in sich zurück, nachdem die beiden Drittheiten von einer Erstheit und einer (bei Peirce nicht definierten) Viertheit vermittelt wurden. Diese Vermittlungsstruktur zwischen der vollständigen semiosischen Ordnung der Primzeichen und der vollständigen retrosemiosischen Ordnung ist, wenn man die Peano-Ordnung der natürlichen Zahlen zugrunde liegt, nicht sichtbar.

Bibliographie

Bense, Max, Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3/3, 1980

Conway, John Horton, On Numbers and Games. 2. Aufl. New York 2001

Die Übersetzung der Dinge

1. Ich möchte als Ausgangspunkt der vorliegenden Betrachtungen die folgende Strophe R.M. Rilkes aus den „Gedichten von 1906 bis 1926) (ed. Ernst Zinn 1997, S. 954) setzen:

Raum greift aus uns und übersetzt die Dinge:

dass dir das Dasein eines Baums gelinge,

wirf Innenraum um ihn, aus jenem Raum,

der in dir west. Umgieb ihn mit Verhaltung.

Er grenzt sich nicht. Erst in der Eingestaltung

in dein Verzichten wird er wirklich Baum.

2. Wir finden hier eine auffällige Vorwegnahme der erst von Bense (1967, S. 9) eingeführten Definition des Zeichens als Metaobjekt: Das Objekt „Baum" wird erst dann zum Baum, wenn ich „Innenraum" aus mir „um ihn werfe". Dadurch gelingt mir aber das Dasein des Baumes, denn er enthält ja dann einen Teil meines Innenraums. Dieser begrenzt ihn, da er offenbar ohne meinen Innenraum von seiner Umgebung „sich nicht grenzt": Was ohne Subjektanteil ist, hat keine Grenzen! Nur was Innenraum bekommt, kann sich verhalten – nämlich zu mir, dem Betrachter. Rilkes Strophe enthält somit alle wesentlichen Bestimmungsstücke der Benseschen Metaobjektivation, die sich damit im Grunde als moderne Version der Ideenlehre entpuppt: anstatt von „Partikeln" wird „Raum" zwischen Subjekt und Objekt beim Kognitionsprozeß ausgetauscht. Das Objekt wird zum Zeichen, indem ein topologischer Austauschprozeß einsetzt: das Objekt wird dadurch sowohl zur topologischen Teilmenge des Subjekts („daß dir das Daseins eines Baums gelinge") als auch das Subjekt zur topologischen Teilmenge des Objekts („erst mit der Eingestaltung / in dein Verzichten wird er wirklich Baum"). Nach Abschluß des Austauschprozesses partizipieren Subjekt und Objekt voneinander, so zwar, daß das Subjekt nicht mehr mit dem vorprozessualen Subjekt und das Objekt nicht mehr mit dem vorprozessualen Objekt identisch ist: Sie sind nunmehr in einer Art von von These und Antithese aufhebender Synthese zu einem Dritten zusammengeschlossen. Die neue Kategorie Subjekt-Objekt = Objekt-Subjekt hat sich sowohl vom Subjekt als auch vom Objekt distanziert.

3. Rilkes Konzeption, obwohl nicht lange nach derjenigen Panizzas entstanden (vgl. Panizza 1895), geht damit über diese hinaus, denn obwohl Panizzas Vergleich von idealistisch und materialistisch basierter Kognition ebenfalls in der Annahme eines Dritten, nämlich dem Dämon-Begriff, basiert, bleibt sie doch dem hierarchischen Denken verpflichtet, indem nämlich der Dämon als „Januskopf" bestimmt wird, der bloß entweder nach vorn oder nach hinten, aber nicht gleichzeitig in beide Richtungen schauen kann. Panizzas „causa transzendentalis", wie er sie selbst nennt, wird somit bei Rilke durch eine heterarchische Relation ersetzt, die zwar mit dem Subjekt, d.h. mit der „Übersetzung der Dinge", beginnt, bei der aber dem Objekt ein Teil des Subjekts abgegeben wird und das Subjekt

gleichzeitig einen Teil des Objektes aufnimmt. Wir haben hier somit das Ende des absoluten Subjekt- und Objektbegriffs vor uns und damit die erst Jahrzehnte später von Gotthard Günther eingeführten „gemischten“ epistemisch-logischen Kategorien des subjektiven und objektiven Objekts und Subjekts. Diese korrespondieren bekanntlich mit den ebenfalls „gemischten“ semiotischen Kategorien (Walther 1979, S. 56 ff.) wie der „Zweitheit der Erstheit“, der „Drittheit der Zweitheit“ usw., die formal durch die kartesische Multiplikation der semiotischen Basiskategorien zum Ausdruck kommen, so zwar, daß die drei gemischten Kategorien der Erstheit dem objektiven Subjekt, die drei gemischten Kategorien der Zweitheit dem objektiven Objekt und die drei gemischten Kategorien der Drittheit dem subjektiven Subjekt korrespondieren (vgl. Toth 2008, S. 61 ff.). Damit wird auch einsichtig, daß das Peirceschen triadische Zeichenschema nicht ausreicht, denn es hat keinen Platz für die fehlende vierte Kombination des subjektiven Objekts, welches das Objekt ist, das Bense (1975, S. 65 f.) als „kategoriale Nullheit“ definiert hatte. In anderen Worten: Das erweiterte, tetradische Zeichenschema umgreift auch das zum Zeichen erklärte Objekt und hebt damit die Grenzen zwischen Zeichen und Objekt aus, damit der von Rilke gesehene Austauschprozeß zwischen Subjekt und Objekt stattfinden kann.

4. Nach dieser Konzeption ist das Objekt als kategoriales also ein subjektives Objekt, denn es hat bereits vom „Innenraum“ des Subjektes empfangen. Ihm gegenüber steht somit das objektive Subjekt, also der semiotische Mittelbezug, da es vom Subjekt für das Objekt gesetzt wird. Kategoriale Nullheit und kategoriale Erstheit decken somit semiotisch beide Richtungen des von Rilke beschriebenen kognitiven Austauschprozesses ab, allerdings bedarf das Zeichen auch der reinen Kategorien des objektiven Objekts oder Objektbezugs und des subjektiven Subjekts oder Interpretantenbezugs, da das kategoriale Objekt und der Mittelbezug ja aus ihnen kombinatorisch erzeugt sind. Wir können somit die „reinen“ Kategorien O und I und die „gemischten“ Kategorien 0 (Nullheit) und M unterscheiden, d.h. es findet nicht nur eine Austauschrelation zwischen 0 und M, sondern auch eine (0 und M produzierende) weitere Austauschrelation zwischen O und I statt, wobei der zweite Austausch den ersten erst ermöglicht, was sich mit der Rilkeschen Feststellung deckt, daß der Kognitionsprozeß beim Subjekt beginnt (auch heterarische Relationen können einen definierten Anfang haben!):

$$O \leftrightarrow I$$

$$\downarrow$$

$$0 \leftrightarrow M$$

Damit erhebt sich aber die wohl wichtigste Frage, die man wie folgt formulieren könnte: Gibt es überhaupt Objekte, die nicht kategorial sind? Gewiß ist der Objektbezug O die Kategorie des objektiven Objektes, aber diese Bezeichnung darf nicht dazu verführen, den Objekt-Bezug mit dem „realen“ Objekt zu verwechseln, denn der Objektbezug ist nur „die Bezeichnungsweise eines Mittels hinsichtlich eines Objektes“ (Bense/Walther 1973, S. 72), d.h. die Relation (M → O). Genauso wenig ist der Interpretantenbezug das „reale“ Subjekt, sondern die Relation (O → I), welche über die Kategorie O die Relation (M → O) einerseits voraussetzt und andererseits zur vollständigen

Zeichenrelation (M → O → I) konkateniert. Daß wir hier statt von einer triadischen von einer tetradischen, um 0 erweiterten, Zeichenrelation ausgegangen sind, verändert diese Verhältnisse in keiner Weise, da die Nullheit als kategoriales Objekt ja als Null-Relation definiert ist (vgl. Bense 1975, S. 65) und somit aus Gründen seiner „Valenz“ die triadisch-trichotomischen Inklusionsverhältnisse der Peirceschen Zeichenrelation in keiner Weise stört. Daraus folgt natürlich, daß das „reale Objekt“ der klassischen Metaphysik ein Phantasma bleibt – immerhin ist es jedoch als kategoriales in die triadische Zeichenrelation einbettbar, die dadurch zu einer erweiterten, tetradischen Relation mit unangetasteten semiosischen Relationen wird. Wenn wir uns also im Geiste einer „semiotischen Metaphysik“ von der Spekulation der klassichen Metaphysik trennen, dann bleibt die „absolute Existenz“ eines Objektes, d.h. sein An-sich eine idealtypische, der semiotisch-logischen Betrachtungsweise dadurch entzogene Vorstellung. Damit beschränkt sich also die Vorgegebenheit der Objekte beim „metaobjektiven“ Zeichenprozeß auf das Seiende und nicht auf das Sein dieser Objekte. Wir können nur so weit gehen: Im Augenblick, da wir den Rilkeschen Baum oder irgend ein beliebiges Objekt betrachten, so erscheint es uns bereits als subjektives Objekt, denn wir machen uns ja ein Bild von ihm – und zwar, dies ist eine sehr wichtige Konsequenz, *noch bevor wir uns in einem intentionalen Akt entscheiden, dieses Objekt zum Zeichen zu erklären*. Damit gibt es wenigstens für uns keine absoluten Objekte, aber Objekte haben, indem wir sie in ihrer „Existenz“ überhaupt wahrnehmen, bereits präsemiotische Relevanz im Sinne der durch das kategoriale Objekt erweiterten Zeichenrelation. Die semiotische Metaphysik löst das An-sich der klassischen Metaphysik durch die Präsemiotik ab.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895

Rilke, Rainer Maria, Die Gedichte, hrsg. von Ernst Zinn. Frankfurt am Main 1997

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

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

Objekte als Elemente, in Gruppen und in Bereichen

1. Die folgenden – eher spekulativen als zuverläßigen – Beispiele sind ein weiterer Schritt in Richtung einer semiotischen Objekttheorie, die zuletzt in Toth (2011a) behandelt wurde. Grob gesagt, geht es um in speziellen Kontexten n-tupelweise auftretende Objekte, bei denen eine qualitative Form des kommutativen Gesetzes der Addition gilt oder nicht gilt und bei denen das ein oder mehrere Elemente der n-tupel durch das Leer-tupel ersetzt werden kann, ohne daß sein Fehlen in den entsprechenden Gruppen oder Bereichen stört.

2.1. Im folgenden soll der Ausdruck a + b = b + a bedeuten, daß a in Koexistenz mit b auftritt, so zwar, daß dann auch b in Koexistenz mit a auftritt. Entsprechend bedeutet dann z.B. a + Ø ≠ Ø + b, daß die Tatsache, daß a statt in Koexistenz mit b nun auf allein, d.h. mit b = 0 auftreten kann, nicht bedeutet, daß b ohne a auftreten kann, usw.

2.1.1. Buch + Regal ≠ Regal + Buch

Wenn ein Buch in einem Regal steht, dann bedeutet das keineswegs, daß auf einem Regal ein Buch stehen muß, da man auch andere Dinge in ein Regal stellen kann. Allerdings folgt daraus

2.1.2. Ø + Regal = Regal + Ø,

denn man wird kein Regal aufstellen, ohne etwas in es hineinzustellen (außer natürlich dann, wenn es in einem Möbelgeschäft ausgestellt wird). Eine nicht ohne weitere Informationen beantwortbare Frage ist, ob auch die Gleichung

2.1.3. Ø + Buch = Buch + Ø

korrekt ist, denn man kann ein Buch irgendwo deponieren, es muß ja kein Regal sein. Anderseits scheint die rechte Seite von 2.1.3. zu suggerieren, daß Ø eher als Bereich (z.B. Regal) denn als Gruppe einzustufen ist, da die übliche Umgebung des Objektes Buch ebenfalls ein Buch ist. Falls das stimmt, wäre das Regal als Bereich gleichzeitig Subbereich eines Zimmer oder einer Wohnung (oder natürlich einer ganzen Bibliothek).

2.2.1. Anders verhält es sich mit

Brille + Auge ≠ Auge + Brille,

wo eine klare Nichtkommutativität insofern vorliegt, als man ja nicht Brillenträger sein muß, d.h. es gilt zwar

2.2.2. Auge + Ø = Ø + Auge,

jedoch

2.2.3. Brille + Ø ≠ Ø + Auge,

denn eine Brille kann nur von Augen genutzt werden, und zwar egal, ob es sich um eine optische Brille oder eine Sonnenbrille handelt. Ähnlich verhält es sich mit dem Paar „Teller + Besteck", nicht so dagegen z.B. mit dem Paar „Auto + Motor", denn während das Besteck Teil des Bereiches „Service" ist, kann der Motor theoretisch irgendeine Maschine antreiben, vgl. auch „Fenster + Vorhang". Viele Sprachen, welche Grundwörter durch Bestimmungswörter determinieren können, benutzen diese, um Paaren direkt Gruppen anstatt Bereiche zuzuordnen und sie so zu desambiguieren, z.B. anstatt „Schloß + Tür" zu setzen „Türschloß + Tür".

Während alle bisherigen Beispiele aus Element + Gruppe bestehen, bestehen die folgenden aus Element + Bereich, d.h. ein Element ist direkt einem der Gruppe übergeordneten Bereich koexistent:

2.3.1. Speisekarte + Restaurant ≠ Restaurant + Speisekarte

Die Ungleichung verdankt sich der Tatsache, daß der Bereich Restaurant unspezifiziert ist, da z.B. Bars meistens über Getränke-, aber keine Speisekarten verfügen. Gar keine Karten verwenden normalerweise Kantinen, da dort auch keine Bedienungen eingesetzt werden. Andererseits finden aber Speisekarten außerhalb von Gastrobetrieben keine Verwendung, d.h. es gilt auf jeden Fall die Ungleichung

Speisekarte + Ø ≠ Ø + Restaurant,d

d.h. die Koexistent ist nicht kommutativ. Ein Beispiel, wo die Koexistenz zwischen Element und Bereich kommutierbar ist, ist

2.3.2. Kühlschrank + Küche = Küche + Kühlschrank,

außer in Spezialfällen, z.B. 1-Zimmer-Wohnungen, wo die Küche Teil des einzigen Raumes ist, bei kühlschranklosen Mansarden oder aber in Hotelzimmern, falls man die Minibar als Kühlschrank betrachtet. Hier betreten wir im Grunde das bereits in Toth (2011b) skizzierte Feld der lokalen Präferenz gewisser Objekte: Sofas stehen normalerweise in der Stube, nicht im Kinderzimmer oder im Bad, der Kühlschrank ist dort, wo man die Speisen braucht, die man zum Kochen verwendet, also in der Küche, nur gibt es z.B. den Fall, daß eine subsidiäre (Gäste-) Toilette, evtl. mit Bad, nicht vom Flur her, d.h. von dort her, wo alle anstoßenden Zimmer partizipieren, zugänglich ist, sondern als „gefangener Raum" (Toth 2011c) vom Elternschlafzimmer aus. Auch die Speisekammer, sofern es sie noch gibt, ist immer in der Küche, jedoch ist der Balkon entweder von der Küche oder dann vom Elternschlafzimmer aus zugänglich, nie vom Kinderzimmer und praktisch nie vom Bad aus.

Damit kommen wir zur dritten möglichen Kombination: Gruppe und Bereich, d.h. es geht hier nicht mehr um die Elemente, sondern um n-tupel als Gruppen von Elementen.

2.4.1. Sitzgruppe + Stube = Stube + Sitzgruppe

In einer schweizerischen Durchschnittswohnung steht eine Sitzgruppe, d.h. ein Sofa mit Fauteuils, immer in der Stube, und andererseits enthält eine Stube immer eine Sitzgruppe.

2.4.2. Wohnwand + Stube ≠ Stube + Wohnwand

Die inzwischen außer Gebrauch gekommene Wohnwand ist ein Möbelkomplex, der schon von seiner Größe her nur in der Stube untergebracht werden kann, ferner enthält sie den Fernseher, so daß die Wohnwand nur in der Stube steht oder stand. Umgekehrt gibt es aber viele Stuben, die keine Wohnwände enthalten.

2.4.3. Treppe + Haus ≠ Haus und Treppe

2.4.4. Treppe + Ø ≠ Ø + Treppe

2.4.5. Ø + Haus ≠ Haus + Ø

Eine Treppe führt immer irgendwohin, das, je nach Standpunkt des Beobachters, oberhalb oder unterhalb vom Referenzpunkt liegt. Sie kann also z.B. vom Parterre in den Keller hinunter oder im Hausinnern aufwärts, ja sogar von der Straße zum erhöht gelegenen Hauseingang, führen, aber nur dann, wenn dieser immer noch als (Hoch-)Parterre gilt, d.h. nie in den 2. Stock oder höher. Einigt man sich auf den Kontext „Haus“, dann gibt es keine Treppen ohne Häuser, wohl aber Häuser ohne Treppen. Ersetzt man im obigen Ungleichungssystem jedoch „Haus“ durch „Zelt“, bekommt man

2.4.7. Zelt + Ø = Ø + Zelt,

denn ein Zelt ist immer eine Behausung, die von nicht über eine Treppe erreicht. Als Zwischenstadium zwischen Haus und Zelt steht jedoch z.B. die Baracke, da es Baracken gibt, zu der man über wenige Treppenstufen gelangt.

Die in diesem Artikel präsentierten Beispiele zeigen wohl, daß die hier geübte Methode, immer, oft oder nie in Koexistenz mit anderen auftretende Objekte mit Hilfe dieser speziellen Art von Gleichungen darzustellen, fruchtbar sein kann. Ein nächster Schritt dürfte darin bestehen, die Affinitäten bestimmter Elemente bzw. Gruppen zu gewissen Gruppen bzw. Bereichen, d.h. die erwähnten „lokalpräferenten Objekte/Gruppen“, ebenfalls mit Hilfe dieser qualitativen Gleichungen zu erfassen.

Literatur

Toth, Alfred, Subjekt-Objekt-Koordination. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011a

Toth, Alfred, Architektonische Partitiva. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Toth, Alfred, Gefangene Räume. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Gefangene%20Raeume.pdf (2011c)

Die qualitativen Zahlen der erweiterten regionalen Semiotik

1. Ergänzt man den in Toth (2011) präsentierten erweiterten regional-semiotischen Zahlenstrahl, d.h. eine Linearisierung der auf den Subzeichenformen (a.b), (-a.b), (a.-b), (-a.-b) beruhenden nicht-linearen Zahlenfolgen, durch alle möglichen qualitativen Zahlenkombinationen, welche den Nullpunkt enthalten, bekommt man

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

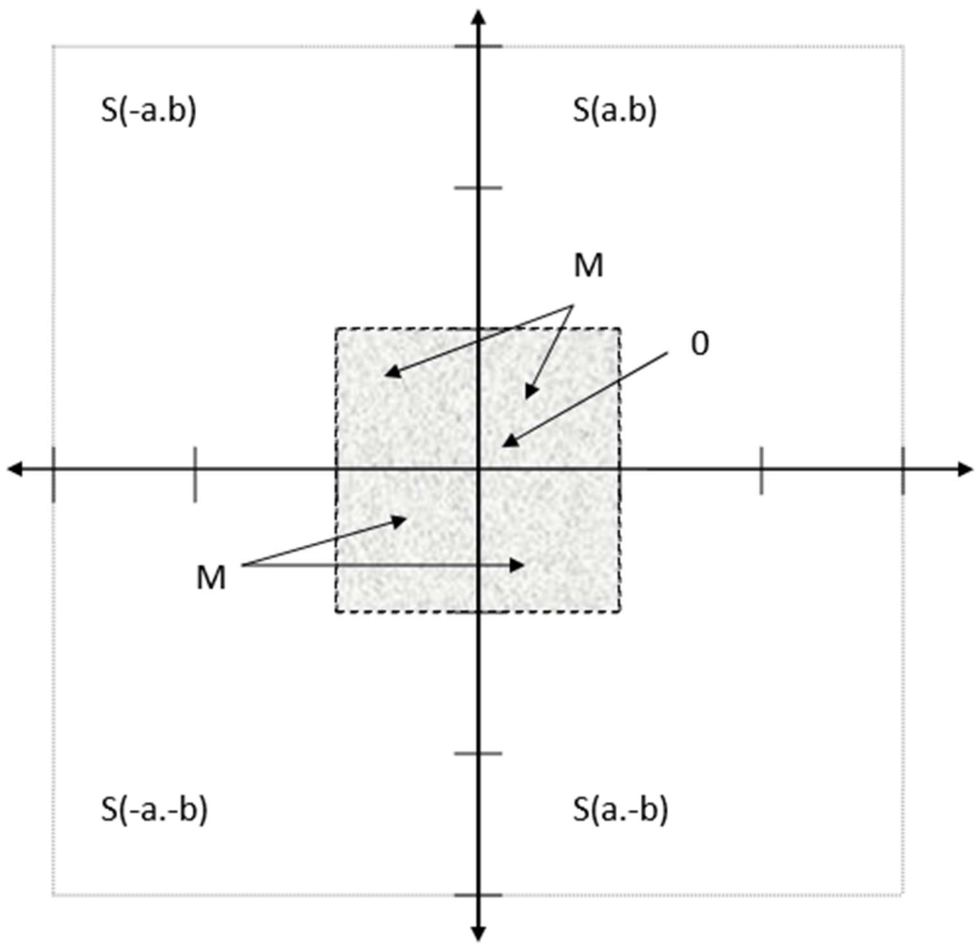
	0	1	2	3
-0	-0.0	-0.1	-0.2	-0.3
-1	-1.0	-1.1	-1.2	-1.3
-2	-2.0	-2.1	-2.2	-2.3
-3	-3.0	-3.1	-3.2	-3.3

	-0	-1	-2	-3
0	0.-0	0.-1	0.-2	0.-3
1	1.-0	1.-1	1.-2	1.-3
2	2.-0	2.-1	2.-2	2.-3
3	3.-0	3.-1	3.-2	3.-3

	-0	-1	-2	-3
-0	-0.-0	-0.-1	-0.-2	-0.-3
-1	-1.-0	-1.-1	-1.-2	-1.-3
-2	-2.-0	-2.-1	-2.-2	-2.-3
-3	-3.-0	-3.-1	-3.-2	-3.-3

2. Die Menge 0 := {(-0.-0), (-0.0), (0.-0), (0.0)} ist dabei im Einklang mit Bense (1975, S. 66) die Menge aller präsemiotischen Repräsentationen kategorialer Objekte. Danach enthält also die Menge M = {(-a.-0), (-a.0), (a.-0), (a.0), (-0.-a), (-0.a), (0.-a), (0.a)} mit a ≠ 0 die Menge aller Objekte, die entweder tetradisch oder

tetratomisch kategorial und entweder tetratomisch oder tetradisch relational sind, denn nach Bense gilt ja für das Verhältnis von Kategorial- und Relationalzahl r > k, speziell also für k = 0: r > 0. Somit handelt es sich bei M um die Menge all derjenigen semiotischen Repräsentationen, die, obwohl im semiotischen Raum liegend, zugleich am ontischen Raum partizipieren bzw. umgekehrt um die Menge aller Objekte des ontischen Raumes, die zugleich an den Zeichen des semiotischen Raumes partizipieren:



Die sog. "partizipativen Objekte" sind somit die tiefste Stufe, die wir in einer um die Präsemiotik erweiterten Semiotik erreichen können, wenigstens solange als die Objekts- oder Regionalsemiosen nicht um entsprechende Kenosen ergänzt werden (vgl. dazu Mahler und Kaehr 1993, S. 37 ff.).

Literatur

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

Mahler, Thomas/Kaehr, Rudolf, Morphogrammatik. Klagenfurt 1993

Toth, Alfred, Die qualitativen Zahlen der erweiterten regionalen Semiotik (I). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Das Hysteron-Proteron von Zeichen und Realität

1. Es ist Oskar Panizzas Verdienst, als erster auf eine Eigentümlichkeit hingewiesen zu haben, die sich bis in unseren Sprachgebrauch auswirkt, wenn wir nämlich von "Zeichen und Objekt" sprechen, in welcher Reihenfolge das vom Zweiten abgeleitete Erste pardoxerweise als Erstes erscheint. Nur ist es bei Panizza genau umgekehrt, denn in seinem im Buche "Illusionismus" dargelegten Idealismus wird die Außenwelt zugunsten eines illusorisch-halluzinatorischen Wahrnehmungssystems geleugnet, so daß Panizza natürlich die Primordialität des Außen vor dem Innen und nicht diejenige des Innen vor dem Außen leugnet: "Denn dieses Gegebene, die Aussenwelt, leugne ich ja, spreche ich mir, dem unverbesserlichen Halluzinanten, ab. Und der 'Eindruck' dieses Gegebenen für meine Sinne ist für mich nur ein Hysteron-Proteron, eine fehlerhafte Umstellung, wo das Später-Gegebene – die Aussenwelt – irrtümlich zuerst genannt wird" (Panizza 1895, S. 187).

2. Die Frage, ob das Objekt oder das Zeichen primordial seien, ist vom Standpunkt der Semiotik höchst interessant, denn der Widerspruch zwischen unserem Wortgebrauch und Panizzas idealistischer Position findet sich bereits in Benses semiotischen Schriften. In Bense (1967, S. 9) heißt es: "Was zum Zeichen erklärt wird, ist selbst kein Objekt mehr, sondern Zuordnung (zu etwas, was Objekt sein kann); gewissermaßen Metaobjekt". Hieraus geht klar die Primordialität des Objektes vor dem Zeichen hervor, welch letzteres als Abgeleitetes definiert wird. Allerdings liest man kurze Zeit später: "Seinsthematik kann letztlich nicht anders als durch Zeichenthematik motiviert und legitimiert werden" (Bense 1971, S. 16), d.h. hier geht Bense also bereits von der Zeichen-Primordialität aus. Diese Feststellung ist umso bemerkenswerter, als Bense zuvor noch den genau umgekehrten Standpunkt vertreten hatte. So heißt es in der "Theorie Kafkas": "Das Seiende tritt als Zeichen auf und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (1952, S. 80). Noch direkter – und direkt auf seine zwanzig Jahre später entwickelte Semiotik vorgreifend, sagt Bense im gleichen Buch: "Was verschwindet, verschwindet in Kategorien, die als solche Zeichen des Nichtseienden sind" (1952, S. 79). METAOBJEKTION IST ALSO KATEGORIALE ABSORPTION, D.H. ZEICHEN GEHÖREN EO IPSO DER MEONTIK UND NICHT DER ONTIK AN (Bense, loc. cit., sagt wörtlich: "Die klassische Seinsthematik des Seienden vermag ergänzt zu werden durch eine klassische Nichtsthematik des Nichtseienden".) Von einer meontischen Semiotik ist aber später leider gar nichts mehr zu spüren. Bezieht sich Bense noch 1952 explizit auf Günther (z.B. S. 115, Anm. 72), heißt es damals noch: "Das Nichts des Nichtseienden (...) schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein (...). Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz" (1952, S. 81), was ja genauso wie Benses Bemerkungen passim zur "Spur" bei Kafka wie eine Antizipation von Derrida klingt, so bleibt doch die später von Bense konstruierte "Dialektik" des Zeichens (z.B.

1975, S. 28 sowie allg. die Ausführungen zum Kreationsschema in den späteren Büchern) im Vergleich zur in (1952, S. 88) erwähnten meontischen Dialektik oberflächlich und vor allem logisch zweiwertig. Vor allem aber muß man sich bewußt sein, wie oben bereits gezeigt, daß Bense immer dann, wenn er im Kafka-Buch von "Nichts" oder "Nichtseiendem" spricht, die Semiotik meint.

3. Benses explizite Position nach 1975, da die Zeichen- und später die Realitätsklassen eingeführt wurden, lautet in ihrer bekanntesten Formulierung wie folgt: "Gegeben ist, was repräsentierbar ist. Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voran. So auch die Realitätsthematik der Zeichenthematik; aber wir können den präsentamentischen Charakter ihrer Zeichenrelation eindeutig ermitteln" (Bense 1981, S. 11). Das bedeutet aber folgendes: Obwohl nach Bense (1967) ein Objekt vorgegeben sein muß, bevor ein Zeichen thetisch eingeführt werden kann, erscheint die Realität im Sinne des Objektbereich in Benses ausnahmsloser Ordnung der semiotischen Dualsysteme in der Form (Zth × Rth), d.h. mit Zeichenprimordialität. Die Realitätsthematik ist somit nur als Zeichenthematik – und zwar via duale Inversion dieser – zugänglich, aber umgekehrt sagt Bense (1981, S. 11), daß dies ebenso für die Zeichenthematik gilt, d.h. auch sie ist nur ihrer Realität invers, und damit auf der Basis der zweiwertigen Logik mit ihr de facto identisch.

4. Eine klare Entscheidung, ob das (vorgegebene, bezeichnete) Objekt oder das Zeichen primär seien, gibt hingegen die in Toth (2012a) eingeführte systemischen Semiotik, besonders in ihren jüngsten Ausarbeitungen (Toth 2012b, c). Bekanntlich basiert sie auf der Ersetzung der Objekt-Zeichen-Dichotomie der Peirce-Bense-Semiotik durch die systemische Dichotomie von Außen und Innen

$[\Omega \mid Z] \rightarrow [A, I]$,

wobei die der Benseschen Zeichenthematik entsprechende systemische Zeichenrelation

$ZRsys = [[A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]]$

ist. Nun bedeutet aber die erste obige Abbildung keinesfalls die Aufhebung bzw. Inkorporation des Objektes ins System bzw. in die Zeichenrelation, denn die Abbildung ersetzt ja nur eine Dichotomie durch eine andere, und zwar diejenige von Beobachter und Beobachtetem. Das bedeutet also, daß das Objekt natürlich bestehen bleibt – und zwar im Konsens mit unserer täglichen Erfahrung, wonach ein Zeichen sein Objekt niemals ersetzt, sondern quasi das Objekt durch ein Substitut von ihm verdoppelt. Dies wiederum bedeutet, daß sich am Verhältnis von Objekt und Zeichen nichts ändert; in Sonderheit bleibt die zweiwertige Kontexturgrenze zwischen den beiden bestehen:

$$\Omega \,\Big|\, [[A \to I], [[[A \to I] \to A], [[[A \to I] \to A] \to I]]].$$

Damit ist nun aber endlich klar geworden, daß die Existenz vorgegebener Objekte unumstößlich ist – und damit die Primordialität des Objektes vor dem Zeichen. Wäre es nämlich umgekehrt, d.h. wären Zeichen vorgegeben und demzufolge die Objekte abgeleitet, hätten wir die genau gleiche Situation wie z.B. in der alttestamentlichen Schöpfung: Gott spricht – d.h. er gibt ein Zeichen -, und die Objekte entstehen, also die Umkehrung der thetischen Einführung. Würde man ferner annehmen, daß Zeichen ihre Objekte tatsächlich im Sinne von Absorption ersetzen, d.h. daß Zeichen, einmal eingeführt, die Stelle ihrer bezeichneten Objekte einnähmen, dann wäre dies nicht nur ein Verstoß gegen Benses "Invarianzprinzip" (1975, S. 39 ff.), sondern es würde vor allem bedeuten, daß Zeichen ihre Objekte beeinflussen, d.h. verändern können. Dies aber setzt die Aufhebung der zweiwertigen Kontexturgrenzen voraus und damit den Zusammenfall von Zeichen und Objekt, die damit ununterscheidbar werden, so daß der Zeichenbegriff völlig sinnlos würde – und die Semiotik gar nicht existieren könnte.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952
Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
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
Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Prsönlichkeit. Leipzig 1895
Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a
Toth, Alfred, Der Abzug der Wirkung der Sinne. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b
Toth, Alfred, Thetisch eingeführte und nicht thetisch eingeführte Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Das Zeichen als Teil des Objekts

1. In seinen frühen semiotischen Studien zu Kafka stellte Bense fest: "So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz. Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden, sofern sich dieses in jedem Seienden kundgibt" (1952, S. 81). Das deckt sich in den Grundzügen mit Heidegger: "Der alte Satz ex nihilo nihil fit erhält dann einen anderen, das Seinsproblem selbst treffenden Sinn und lautet: ex nihilo omne ens qua ens fit" (1986, S. 40).

2. Wie gesagt, ist Benses Argumentation bereits in der "Theorie Kafkas" – obwohl diese 15 Jahre vor Benses erstem ausschließlich semiotischem Buch geschrieben wurde – und übrigens auch noch zehn Jahre vor E. Walthers Habilitationsvortrag über den Zeichenbegriff bei Peirce (1962) – eine semiotische: "Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (Bense 1952, S. 80). Somit sind es bei Bense bereits anfangs der 50er Jahre die Zeichen, welche als "meontologische Differenz" in der Form von "ontologischer Ambivalenz" erscheinen, denn sie verdoppeln ja quasi die Welt, indem sie später von Bense ausdrücklich als "Zuordnungen ... zu etwas (das Objekt sein kann)", d.h. als "Metaobjekte" eingeführt werden (Bense 1967, S. 9). Zu jedem Objekt kommen somit ein oder auch mehrere Metaobjekte, d.h. Zeichen dazu, die Welt der Objekt wird dadurch vervielfacht, und der klassischen Ontologie (und Metaphysik) mit dem Geltungsbereich der positiven Seinsthematik wird die Semiotik mit dem Geltungsbereich einer negativen Seinsthematik gegenübergestellt.

3. Nach klassischer Vorstellung sind Sein und Nichts streng voneinander geschieden, d.h. es ist weder das Sein ein Teil des Nichts noch umgekehrt das Nichts ein Teil des Seins. Trotzdem gibt viele Zeugen für nicht-klassische Positionen. So lesen wir etwa in der negativen Theologie des Dionysios Areopagita (1. Jh. n. Chr.): "Möchten doch – auch wir! – in jenes Dunkel eindringen können, das heller ist als alles Licht" (1956, S. 165). Meister Eckehart (1260-1327): "Es war ein Zeichen dafür, dass er das wahre Licht sah, das da Nichts ist" (ap. Lanczkowski 1988: 207). Quirinus Kuhlmann (1651-1689, wegen seiner Lehren auf Geheiss des Zaren in Moskau verbrannt): "Je dunkler, je mehr lichter: / Je schwärzer alls, je weisser weisst sein Sam. / Ein himmlisch Aug ist Richter: / Kein Irdscher lebt, der was vernahm; / Es glänzt je mehr, je finster es ankam. / Ach Nacht! Und Nacht, die taget! / O Tag, der Nacht vernünftiger Vernunft! / Ach Licht, das Kaine plaget / Und helle strahlt der Abelzunft! / Ich freue mich ob deiner finstern Kunft" (ap. Staiger und Hürlimann 1948, S. 87). Georg Heym (1887-1912): "Tief unten

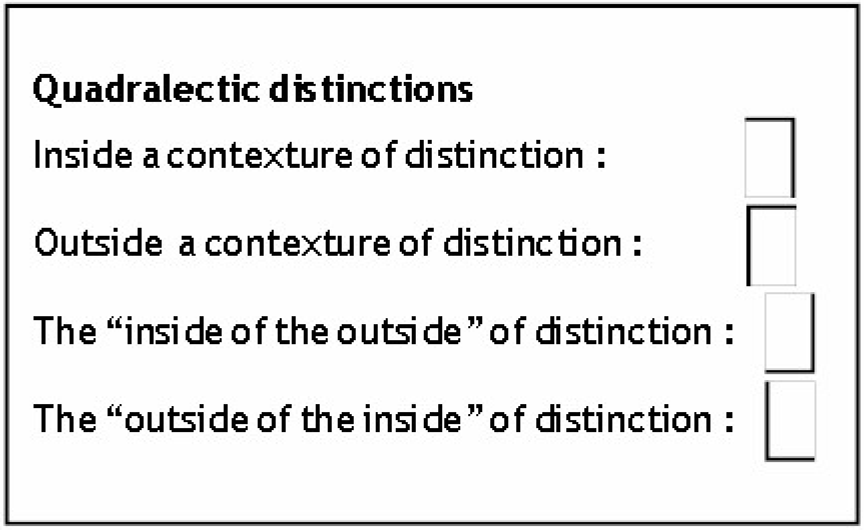
brennt ein Licht, ein rotes Mal / Am schwarzen Leib der Nacht, wo bodenlos / Die Tiefe sinkt” (1947, S. 60). Jakob van Hoddis (1887-1842): “Ist dies der Tod? Sprich, müde Pracht. / Oder werde ich aus Deinen Schächten / Zu lichten nie gekannten Städten steigen / Und jedem Tage seine Donner zeigen?” (1987, S. 86). Die resurrectio mortuorum ist schliesslich das bedeutendste Sakrament der christlichen Kirchen. Beim Kirchenvater Gregor von Nyssa (4. Jh.) liest man: "Wenn demnach der Leib nicht so aufersteht, wie er beschaffen war, als er mit der Erde vermischt wurde, so wird nicht der Verstorbene auferstehen, sondern die Erde wird wiederum zu einem neuen Menschen gebildet werden. Was kümmert mich alsdann die Auferstehung, wenn statt meiner ein anderer auferstehen wird! Und wie soll ich mich als mich selbst anerkennen, wenn ich mich nicht in mir sehe? Denn ich würde tatsächlich nicht ich sein, wenn ich nicht in allen Stücken mit mir selbst identisch wäre” (von Nyssa 1927, S. 321f.)."
In meinem Buch "Zwischen den Kontexturen" hatte ich geschrieben (Toth 2007, S. 120 f.):

Besonders phantasievoll werden die Wege ins Jenseits sowie die Grenze zwischen Diesseits und Jenseits ausgemalt, die wir in diesem Buch rein mathematisch behandelt haben. Indonesien: "Auf der Fahrt geht es durchs Nebelmeer, an Mond und Sternen und neidischen Geistern vorbei, für die noch kein Totenfest gehalten wurde und die deshalb den Weg versperren wollen. Das Wegstück durchs Feuermeer erfordert äußerste Konzentration Tempon Telons, der seine Bambusstangen, mit denen er steuert, ständig erneuern muß" (1996: 32). Südostasien: "Der Weg beginnt in der konkreten Landschaft, um sich allmählich in mehr oder weniger imaginären Sphären fortzusetzen. Erste Station der Totenseele ist häufig ein Fluß oder Teich. Dabei handelt es sich um die Grenze zwischen dem Diesseits und dem Jenseits. Die Seele weiß erst, nachdem sie das Wasser überquert oder in ihm gebadet hat, dort drüben, daß sie tot ist […]. Diese trennende Funktion übt die Wächterin des Totenlandes aus, die den neu angekommenen Toten mit einem Bakkenstreich empfängt. Auf einen Schlag löscht die Erinnerung an das irdische Leben aus" (1996: 40). Australien: "Klassisch ist der Bericht der Yirrkalla von einer Totenfahrt, bei der der Erstverstorbene der Menschen, von Delphinen begleitet, die Seele des jeweiligen Toten in einem Rinderkanu in der Richtung des Morgensterns nach der Toteninsel rudert" (1996: 59). Im finnischen Kalevala-Epos ist die Rede von der "gefahrvolle[n] Brücke ins Totenland" (1996: 63). Der nordasiatische Schamane findet "einen See, den man nur über eine Brücke, die aus einem Haar besteht, überqueren kann" (1996: 67). Eskimo: "Nach allem zu urteilen, ist der Weg ins Totenreich, wenigstens teilweise, mit der Milchstraße am Himmel identisch" (1996: 72). "Um in das Land der Toten zu kommen, muß der grönländische Schamane auf den Grund des Meeres hinabfahren, dessen Bereich durch einen Fluß als Grenze zwischen dem Land der Toten und der Lebenden vom Totenreich getrennt ist. Es heißt in einem Bericht: 'Endlich erreichten sie die Grenze zwischen dem Meer und dem Land unter dem Meere, die von einem schäumenden Bach gebildet wurde; um hinüber zu gelangen, mußten sie über große, spitze Steine springen, die ganz von nassen Tanggewächsen bedeckt waren und so glatt schimmerten, daß sich niemand hinüberwagte […]. Durch die Hilfe der Geister springt der Schamane über diese Hindernisse. Die Geister ermuntern ihn und rufen ihm zu: 'Wenn du diesen Sprung nicht wagst und umkehrst, wird du nie das Land der Toten erreichen; an diesen Steinen wird deine Reise immer enden.' Dann wagte der Schamane den Sprung, und zu seinem großen Erstaunen zeigte sich, daß der Tang gar nicht so glatt ist.' Vom gleichen Autor wird von Stufen berichtet, die der Schamane überwinden muß, um in die Totenwelt zu gelangen: 'Der Geisterbeschwörer […] stieß auf eine Treppe mit drei hohen Stufen. Sie waren so hoch, daß er sich mit knapper Not von der einen zur anderen schwingen konnte, und schlüpfrig von Menschenblut, das darüberrieselte. Der Geisterbeschwörer stieg mit Mühe und unter großer Lebensgefahr die schlüpfrigen Stufen hinauf und gelangte zu einer weiten, weiten Ebene, der Himmelsebene.'" (1996: 73f.). Hindukusch: "Regulärer Zugang zur Unterwelt ist möglich durch ein Loch im Boden; man zeigt es nahe dem Zentraltempel in Ushteki. Wer hier hinabschaut, ist augenblicklich des Todes." "Wichtigste Verbindung zwischen diesen beiden Seinsebenen [Diesseits und Jenseits] sind Seen und Teiche. Wer es wagt, sich hineinzustürzen, der hat den Übergang geschafft" (1996: 94). Mesopotamien: Man gibt dem Toten einen Nachen zur Überquerung des Unterweltflusses Chubur mit [...]. Gleich nach dem Tode muß der Verstorbene mit Hilfe eines sturmvogelköpfigen, mit vier Händen und Füßen versehenen Fährmanns namens 'Nimm schnell hinweg' den Unterweltsfluß durchqueren und sieben Tore durchschreiten" (1996: 121). In indischen Texten liest man, "wie die Seele zur Brücke, cinvato, gelangt. Hier wird sie verhört, dann kommt eine von zwei Hunden begleitete schöne Jungfrau und führt die gläubige Seele über die Brücke zu dem Damm oder Wall, der die Grenze der himmlischen Welt ausmacht" (1996: 142). Nordiran: Man gibt dem Toten ein Pferd und eine angemessene Ausrüstung mit. "Bevor der Verstorbene an den Fluß kommt, den er zu überschreiten hat, treten ihm Wächter entgegen; er muß ihnen Hirsekuchen schenken, um weiterziehen zu dürfen. Über den Fluß selbst führt statt einer Brücke nur ein Balken, vor dem eine göttliche Gestalt steht, die ihn zu befragen beginnt" (1996: 146).

Bekannter ist die altgriechische Vorstellung: "Kennzeichen der Unterwelt ist das große Tor, das der Tote durchschreiten muß, um nie mehr zurückzukehren [...]. In der Odyssee wird der Eingang in die Unterwelt jenseits des Okeanos durch Flüsse markiert, den Acheron, in den ein Feuerstrom und ein Klagestrom einmünden, und den Styx mit seinen Wassern des Grauens [...]. Fluß oder See sind die Grenze, über die der Fährmann die Toten auf seinem Schiff ins Jenseits bringt. Zur Sage von Herakles gehört der fünfzigköpfige Hund Kerberos, der das Tor des Hades bewacht" (1996: 191). Einzig die Gnosis, in der ganze Bücher "den Weg der Seele durch unterirdische 'Wachthäuser' oder 'Höllen'" beschreiben, gibt eine Maßzahl für den Weg ins Jenseits: "Nach dem Tode hat die Seele eine lange, 42tägige Reise vor sich" (1996: 252).

4. Wie man also besonders an den letzten Zitaten erkennt, so ist die Vorstellung, das Sein sei ein (wie auch immer gearteter) Teil des Nichts durchaus vorheideggerisch, aber erst Bense (1952) bestimmte die Semiotik als Nichtsthematik im Sinne von meontologischer Metaobjektion durch Zeichen. Nun hatte bereits Bense (1975, S. 16) die Zeichenfunktion als Überbrückung "der Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein" eingeführt. Es bleibt also noch die Frage noch klären, wie man sich die Nahtstelle zwischen Sein und Nichts vorzustellen hat. Hierzu kann man ein Modell benutzen, das erst seit kurzer Zeit existiert und das von Rudolf Kaehr (2011, S. 12)

stammt, und in seinen Grundzügen auf Gotthard Günthers (1976) Unterscheidung der vier möglichen logisch-epistemischen Funktionen in einer 4-wertigen, nicht-klassischen Logik zurückgeht, die ich bereits in Toth (2008, S. 64 ff.) in die Semiotik eingeführt hatte



Nach dem quadralektischen Modell Kaehrs kann man also die "Grundfiguren" quadralektischer Diamanten in dieser Reihenfolge dem Interpretanten-, Objekt- und Mittelbezug des Peirce-Benseseschen Zeichenmodells zuschreiben (vgl. Toth 2011). Also bleibt die semiotische Funktion des Spencer-Brown-Kaehrschen "Outside of the Inside of Distinction" zu klären. Wie bereits die von Kaehr suggestiv gewählten systemtheoretischen Symbole nahelegen, verhalten sich das "Inside of the Outside" und das "Outside of the Inside" so zueinander, dass die horizontalen Striche beider Figuren deckungsgleich werden (⊥), d.h. die beiden system-theoretischen Funktionen verhalten sich so, wie wenn jemand gleichzeitig z.B. vor und hinter einer Haustür steht. Daraus folgt, daß man als semiotische Funktion des Outside of the Inside (L) die **Perspektivierung eines Systems**, d.h. die Entscheidung darüber, was jeweils Außen und was jeweils Innen ist, bestimmen kann. Mit anderen Worten: "L" verortet, be-gründet (im Sinne des Heideggschen "zureichenden Grundes" bzw. Kaehrs "anchoring"), das, was hinter der "Tür" steht. Nimmt man nun an, daß das, was von außerhalb der "Tür" betrachtet, innen das Zeichen und daher außerhalb das Objekt ist, dann fundiert also dieser "nullheitliche" Bezug (vgl. Bense 1975, S. 65 f. zur "Zeroness") das Zeichen als triadischer Relation über Erst-, Zweit- und Drittheit. Damit wird aber das Zeichen, aufgefaßt als Menge innerer Punkte, im Sinne der Topologie durch die Koinzidenz von $\perp$ durch einen *sowohl äussere wie innere Punkte enthaltenden "Rand"* abgeschlossen. (In dieser systemtheoretisch interpretierten Topologie "partizipiert" also der Rand nicht nur am Nichts, sondern auch am Sein, d.h. genauso, wie es Bense 1952, S. 80, Eingangszitat, sagt). Dagegen wird das Außen im Sinne einer Menge äußerer Punkte, d.h. das Objekt, wiederum von der gleichen Grenze der Menge der Randpunkte, vom Innern abgetrennt. Man könnte diesen Sachverhalt also prägnant wie folgt charakterisieren: DIE SCHNITTSTELLE VON SEIN UND NICHTS, OBJEKT UND ZEICHEN ZEICHNET SICH DADURCH AUS, DAß SIE GEGENSEITIG ANEINANDER PARTIZIPIEREN. Diese "Partizipationsmenge", d.h. die Menge der Randpunkte, ist also nichts anderes als das, was früher auch von mir als das Gebiet der "Präsemiotik" bezeichnet wurde und von dem weiterhin abzuklären ist, ob es sich hier um eine Liniengrenze oder nicht vielmehr um ein Streifen von "Niemandsland" handelt.

Literatur

Aereopagita, Dionysios, Mystische Theologie und andere Schriften. München 1956

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Heidegger, Martin, Was ist Metaphysik? 13. Aufl. Frankfurt 1986

Heym, Georg, Der ewige Tag. Zürich 1947

Kaehr, Rudolf, Diamond Calculus of Formation of Forms. http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Diamond%20Calculus/Diamond%20Calculus.pdf (2011)

Lanczkowksi, Johanna (Hrsg.), Erhebe dich, meine Seele. Stuttgart 1988

Staiger, Emil/Hürlimann, Martin (Hrsg.), Deutsche Gedichte aus vier Jahrhunderten. Zürich 1948

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

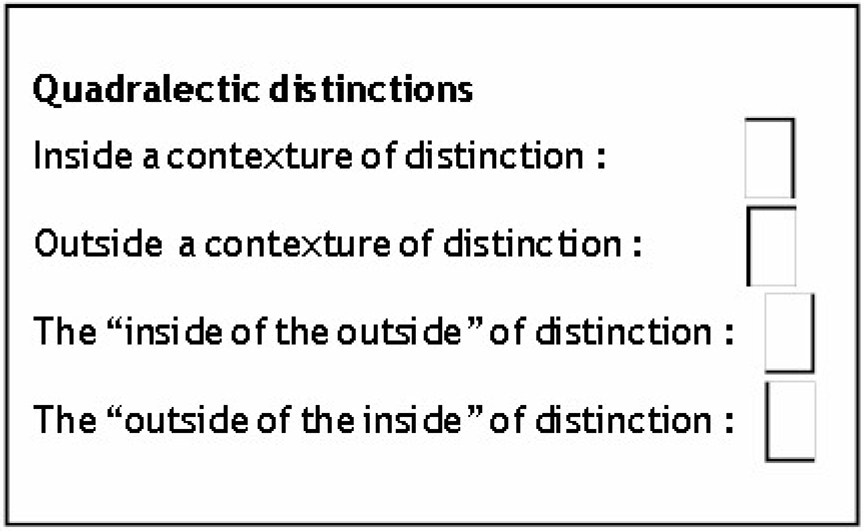
Toth, Alfred, Notizen zur Quadralektik des Zeichens. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011
von Nyssa, Gregor, Schriften. München 1927

Qualität als Positionierung

> Es war ein Zeichen dafür, daß er das wahre Licht sah, das da Nichts ist.
> Meister Eckehart (1260-1327)

1. In seinen frühen semiotischen Studien zu Kafka stellte Bense fest: "So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz. Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden, sofern sich dieses in jedem Seienden kundgibt" (1952, S. 81). Das deckt sich in den Grundzügen mit Heidegger: "Der alte Satz ex nihilo nihil fit erhält dann einen anderen, das Seinsproblem selbst treffenden Sinn und lautet: ex nihilo omne ens qua ens fit" (1986, S. 40).

2. Wie gesagt, ist Benses Argumentation bereits in der "Theorie Kafkas" – obwohl diese 15 Jahre vor Benses erstem ausschließlich semiotischem Buch geschrieben wurde – und übrigens auch noch zehn Jahre vor E. Walthers Habilitationsvortrag über den Zeichenbegriff bei Peirce (1962) – eine semiotische: "Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (Bense 1952, S. 80). Somit sind es bei Bense bereits anfangs der 50er Jahre die Zeichen, welche als "meontologische Differenz" in der Form von "ontologischer Ambivalenz" erscheinen, denn sie verdoppeln ja quasi die Welt, indem sie später von Bense ausdrücklich als "Zuordnungen ... zu etwas (das Objekt sein kann)", d.h. als "Metaobjekte" eingeführt werden (Bense 1967, S. 9). Zu jedem Objekt kommen somit ein oder auch mehrere Metaobjekte, d.h. Zeichen dazu, die Welt der Objekte wird dadurch vervielfacht, und der klassischen Ontologie mit dem Geltungsbereich der positiven Seinsthematik wird die Semiotik mit dem Geltungsbereich einer negativen Seinsthematik gegenübergestellt. Nun hatte bereits Bense (1975, S. 16) die Zeichenfunktion als Überbrückung "der Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein" eingeführt. Es bleibt also noch die Frage noch klären, wie man sich die Nahtstelle zwischen Sein und Nichts vorzustellen hat. Hierzu kann man ein Modell benutzen, das erst seit kurzer Zeit existiert und das von Rudolf Kaehr (2011, S. 12) stammt und in seinen Grundzügen auf Gotthard Günthers (1976) Unterscheidung der vier möglichen logisch-epistemischen Funktionen in einer 4-wertigen, nicht-klassischen Logik zurückgeht, die ich in Toth (2008, S. 64 ff.) in die Semiotik eingeführt hatte



Nach dem quadralektischen Modell Kaehrs kann man also die "Grundfiguren" quadralektischer Diamanten in dieser Reihenfolge dem Interpretanten-, Objekt- und Mittelbezug des Peirce-Benseseschen Zeichenmodells zuschreiben (vgl. Toth 2011):

Mittelbezug (M):	$[A \rightarrow I] := I$
Objektbezug (O):	$[[A \rightarrow I] \rightarrow A := A$
Interpretantenbezug (J):	$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I := I(A)$
Qualität (Q)	$[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$,

und so kann man ferner die systemische Zeichenrelation (Toth 2012a) wie folgt "quadralektisch" umformen

$$ZRsys = [[A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]] \Rightarrow (I(A), A, I, A(I)).$$

Die entscheidende Frage bleibt jedoch, ob die aus semiotischer Sicht inverse Funktion $A(I)$ bzw. $[I \rightarrow A]$ wirklich ihren Platz als 0-stellige Relation INNERHALB der Zeichenrelation hat oder nicht. In Toth (2012b) war allerdings argumentiert worden, daß die beiden Funktion $[A \rightarrow I]$ und $[I \rightarrow A]$ (die nur formal invertierbar sind!) genau die Menge von Randpunkten der Hülle von Innen und Außen in einem System ausmachen, d.h. aber, nicht nur $[A \rightarrow I]$ (vermöge dem Mittelbezug, per definitionem), sondern auch $[I \rightarrow A]$ muß schon aus strukturellen Gründen Teil von ZRsys = sein, denn das "Inside of the Outside" und das "Outside of the Inside" verhalten sich in der suggestiven Kaehrschen Notation so zueinander, dass die horizontalen Striche beider Figuren deckungsgleich werden (⊥), d.h. die beiden systemtheoretischen Funktionen verhalten sich so, wie wenn jemand gleichzeitig z.B. vor und hinter einer Haustür steht. Daraus folgerten wir bereits in Toth (2012b), daß man als semiotische Funktion des Outside of the Inside (L) die **Perspektivierung eines Systems**, d.h. die Entscheidung darüber, was jeweils Außen und was jeweils Innen ist, bestimmen kann. (Ein Hauseingang z.B. sieht von Innen nicht gleich aus wie von Außen!) Mit anderen Worten: "L" verortet, be-gründet (im Sinne des Heideggschen "zureichenden Grundes" bzw. Kaehrs "anchoring"), das, was hinter der "Tür" steht. Nimmt man nun an, daß das, was von außerhalb der "Tür" betrachtet, innen das Zeichen und daß daher außen das Objekt ist, dann fundiert also dieser "nullheitliche" Bezug (vgl. Bense 1975, S. 65 f. zur "Zeroness") das Zeichen als triadische Relation über Erst-, Zweit- und Drittheit. Damit wird aber das Zeichen, aufgefaßt als Menge innerer Punkte, im Sinne der Topologie durch die Koinzidenz von $\perp$ durch einen *sowohl äussere wie innere Punkte enthaltenden "Rand"* abgeschlossen. (In dieser systemtheoretisch interpretierten Topologie "partizipiert" also der Rand nicht nur am Nichts, sondern auch am Sein, d.h. genauso, wie es Bense 1952, S. 80, Eingangszitat, sagt). Dagegen wird das Außen im Sinne einer Menge äußerer Punkte, d.h. das Objekt, wiederum von der gleichen Grenze der Menge der Randpunkte, vom Innern abgetrennt. Man könnte diesen Sachverhalt also prägnant wie folgt charakterisieren: DIE SCHNITTSTELLE VON SEIN UND NICHTS, OBJEKT UND ZEICHEN ZEICHNET SICH DADURCH AUS, DAß SIE GEGENSEITIG ANEINANDER PARTIZIPIEREN. Diese "Partizipationsmenge", d.h. die Menge der Randpunkte, ist also nichts anderes als das, was früher auch von mir als das Gebiet der "Präsemiotik" bezeichnet wurde und von dem weiterhin abzuklären ist, ob es sich hier um eine Liniengrenze oder nicht vielmehr um ein Streifen von "Niemandsland" handelt.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Heidegger, Martin, Was ist Metaphysik? 13. Aufl. Frankfurt 1986

Kaehr, Rudolf, Diamond Calculus of Formation of Forms. http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Diamond%20Calculus/Diamond%20Calculus.pdf (2011)

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

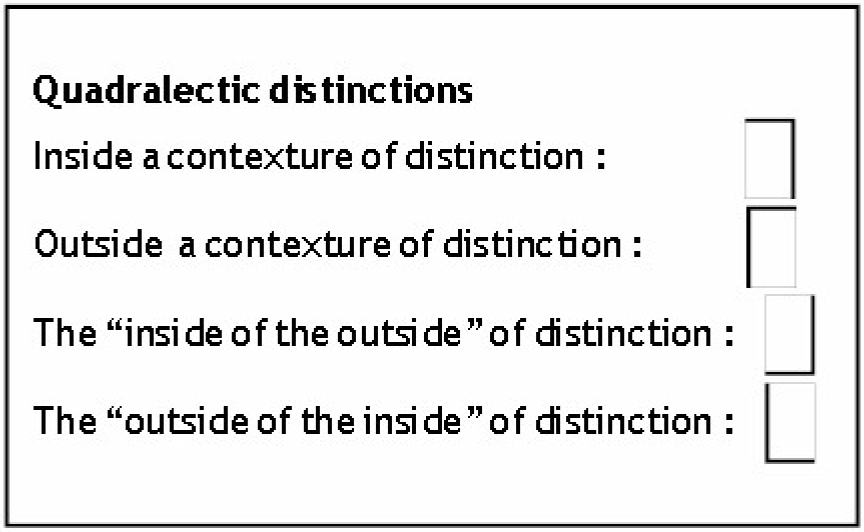
Toth, Alfred, Notizen zur Quadralektik des Zeichens. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen. Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Das Zeichen als Teil des Objekts. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Zum Rand von Zeichen und Objekt

1. Wie in Toth (2012a) gezeigt worden war, kann man die "quadralektischen" systemischen Funktionen in der folgenden Bestimmung von Rudolf Kaehr (2011, S. 12)



nach meinem in Toth (2011) gegebenen Vorschlag wie folgt auf die semiotischen Funktionen (vgl. Walther 1979, S. 113 ff.) abbilden:

Mittelbezug (M):	$[A \rightarrow I] := I$
Objektbezug (O):	$[[A \rightarrow I] \rightarrow A := A$
Interpretantenbezug (J):	$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I := I(A)$
Qualität (Q)	$[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$.

Man bemerkt also, daß "Quadralexis" (wie aus dem Namen natürlich nicht anders zu erwarten [auch wenn er korrekt "Tetralexis" lauten müßte!]) eine mindestens 4-stellige Zeichenrelation voraussetzt. Trotzdem ist es natürlich möglich, auch die Peirce-Bensesche triadische Zeichenrelation in quadralektische Notation zu transformieren:

$$ZRsys = [[A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]] \Rightarrow (I, (A, I(A))$$

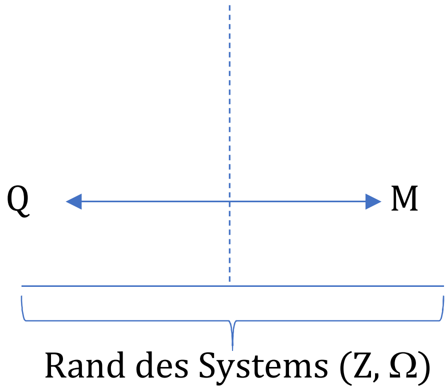
2. In Kaehrs suggestiv gewählten Symbolen machen also die beiden "Distinktionen" I(A) und A(I) den RAND zwischen den inneren und den äußeren Punkten des Zeichen-Objektsystems aus; wenn man die beiden Distinktionen

zusammenschreibt, ergibt sich $\perp$, dessen horizontaler Strich die Kontexturgrenze zwischen Außen und Innen symbolisiert und dessen durchgehender vertikaler "Sockel" symbolisiert, daß Außen und Innen trotz aufweisbarer Kontexturgrenze in Bezug auf den Rand nicht diskret separierbar sind. Und genau dies kommt nun durch die Bestimmung

Mittelbezug (M): $[A \rightarrow I] := I$
Qualität (Q) $[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$,

d.h. $M° = Q$; $Q° = M$

zum Ausdruck. Bestimmen wir im Einklang mit Bense (1952, S. 80), daß die Nichtsthematik ein Teil der Seinsthematik (und nicht umgekehrt) ist, so bedeutet dies semiotisch (wiederum in Einklang mit Bense, loc. cit.), daß das Zeichen in die Objektwelt eingebettet ist bzw. in abbildungstheoretischer oder funktionaler Abhängigkeit von dieser steht, denn nach Bense (1967, S. 9) ist ein Zeichen ja ein Metaobjekt, d.h. daß das Objekt dem Zeichen vorgegeben sein muß. Somit ist aber die Bestimmung des Zeichens als Menge der inneren Punkte und die Bestimmung des Objekts als Menge der äußeren Punkte des durch den Rand geteilten topologischen Raumes unzureichend: DER RAND PARTIZIPIERT VIELMEHR AN BEIDEN TEILRÄUMEN, und genau diese Partizipation wird durch das Konversionsverhältnis von M und Q bzw. symbolisch durch den "Sockel" in $\perp$ zum Ausdruck gebracht. Es ist somit unzuläßig – wie dies in der Semiotik bisher fast durchwegs geschehen ist –, die qualitative "Nullstufe" bzw. "Zeroness" (vgl. dazu bereits Bense 1975, S. 65 f.) außerhalb des "semiotischen Raumes" und somit innerhalb eines "ontologischen Raumes" anzusiedeln, denn nur eine Konversionsoperation trennt M und Q voneinander – was von innen M ist, ist von außen Q, und was von innen Q ist, ist von außen M – Q gibt nur den Standpunkt des Beobachters des Systems an, oder, was formal dasselbe, ist: die "Verortung" der triadischen Restrelation einer tetradischen semiotischen Relation an (wobei der Begriff "Restrelation" völlig korrekt ist, da die 0-adische Relation nicht in die triadisch-verschachtelte Zeichenrelation eingebettet ist):



Die im obigen Diagramm skizzierte doppelte Abbildung ↔ kann daher als PARTIZIPATIVE AUSTAUSCHRELATION bestimmt werden. Damit ist also gerade auch die nächste Frage beantwortet, welche Werte die "Nullheit" in einer um sie erweiterten semiotischen Relation

ZR4 = (0.a, (1.b, (2.c, 3.d)))

bzw.

$ZR4sys = [[I \rightarrow A][A \rightarrow I], [[[[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]]] \Rightarrow$
$(A(I), (I, (A, I(A)))$

annehmen kann. Da $[A \rightarrow I] := (1.b)$ mit $b \in \{1, 2, 3\}$ ist, ist natürlich wegen $(0.a) = [A \rightarrow I]°$ auch $a \in \{1, 2, 3\}$, d.h. die bereits von Götz (1982, S. 4, 28) vorgeschlagene "trichotomische" Unterteilung der Nullheit (von Götz "Sekanz", "Semanz" und "Selektanz" genannt), ist völlig richtig. Das 3-stufige semiotische Zahlensystem der triadischen Zeichenrelation (vgl. zuletzt Toth 2012b) geht dadurch über in ein 4-stufiges:

3.heit	$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]$
2.heit	$[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$
1.heit	$[A \rightarrow I]$
0.heit	$[I \rightarrow A]$,

und die zugehörigen numerischen und "quadralektischen" Matrizen sind:

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

	└	┘	┌	┐
└	└└	└┘	└┌	└┐
┘	┘└	┘┘	┘┌	┘┐
┌	┌└	┌┘	┌┌	┌┐
┐	┐└	┐┘	┐┌	┐┐

Für die Dualisation gilt also:

(× └) = (×.0.) = ┘ = (.1.), d.h. └ × ┘

(× ┌) = (×.2.) = ┐ = (.3.), d.h. ┌ × ┐ ,

das bedeutet jedoch, daß wir also auch innerhalb der Menge der INNEREN Punkte, d.h. in der Nichtsthematik der Semiotik, eine partizipative Austauschrelation haben, und zwar zwischen Objekt- und Interpretantenbezug. Damit stehen also paarweise (Q ↔ M) sowie (O ↔I) in partizipativem Austausch. Wenn wir nun von Benses "verschachtelter" triadischer Zeichenrelation (Bense 1979, S. 53)

ZR = (M → ((M → O) → (O → I)))

ausgehen, so folgt daraus, daß, obwohl Q als Nullheit per se nicht in die triadische Restrelation der tetradischen Zeichenrelation einbettbar ist, Q nun doch, und zwar qua eingebettete Abbildungen der Partialrelationen der triadischen Restrelation, sozusagen durch die Hintertür in der letzteren eingebettet wird; das folgt direkt aus den partizipativen Austauschrelationen sowie aus der Transitivität der triadischen Abbildungen. Daraus folgt allerdings nicht, daß die Nullheit damit sozusagen am Anfang einer hierarchischen Verschachtelung steht, oder anders gesagt: die tetradische Zeichenrelation läßt nicht, oder wenigstens nicht ohne weiteres, auf die Peano-Zahlenfolge (0, 1, 2, 3) abbilden, da diese, tetradisch-semiotisch interpretiert, auch (1, 0, 2, 3), (1, 2, 0, 3) oder (1, 2, 3, 0) sein könnte.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer sicht. Diss. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Qualität als Positionierung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Sorten und Stufen bei relationalen Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

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

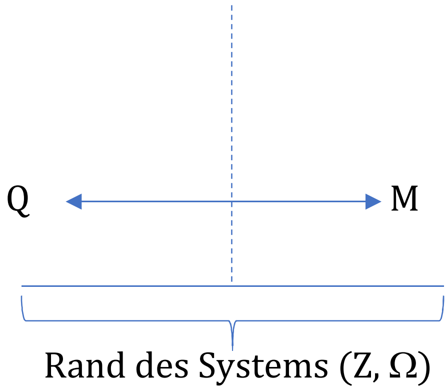
Kategoriale Objekte in der systemischen Semiotik

1. Bense (1975, S. 65) hatte zwischen Relationszahl r und Kategorialzahl k unterschieden, die in einer semiotischen Relation immer die gleichen Werte annehmen, d.h. daß dort r = k gilt. Erweitert man jedoch die Peirce triadische, d.h. aus Erst-, Zweit- und Drittheit zusammengesetzte Zeichenrelation um eine Nullheit ein als "der Raum mit der 0-relationalen oder 0-stelligen semiotischen Struktur", dann gilt für die dortigen Gebilde zwar r = 0, aber nicht unbedingt k = 0, d.h. der Bereich der Nullheit läßt sich bestimmen als "der ontische Raum aller verfügbaren Etwase O°, über denen der r > 0-relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt wird" (Bense, ibd.).

2. Eine erste Konsequenz aus dieser Konzeption Benses ist, die daß Gebilde der Form, für die r = k = 0 gilt, folglich nicht existieren können. Inhaltlich wären solche theoretisch durch (0.0) thematisierbare Gebilde etwa "Objekte an sich". Objekte aber lassen sich im Gegensatz zu Zeichen nicht iterieren, denn wohl ist es angängig, das Zeichen eines Zeichens ... zu bilden, aber es ist unmöglich, sich auch nur eine Vorstellung vom Stein eines Steins zu machen. Eine zweite Konsequenz aus der Benseschen Konzeption besteht im Einklang mit Toth (2012a) darin, daß in r = 0 ≠ k die k also alle drei für reguläre Primzeichen vorhandene Werte annehmen kann (vgl. Bense 1981, S. 17 ff.); es gilt also k ∈ {1, 2, 3}. Für die in Toth (2012a) eingeführte Matrix bedeutet dies jedoch eine einschneidende Veränderung, da aus der Unmöglichkeit von r = k = 0 sofort die Asymmetrie der Matrix folgt:

	0	1	2	3
0	—	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3.

und der "Rand" des Systems von Zeichen und Objekt, wie es ebenfalls in Toth (2012a) skizziert worden war,



muß dahingehend re-interpretiert werden, daß die im Diagramm als durchgehende eingezeichnete "partizipative Austauschrelation" (Q ↔ M) nun partiell bzw. "löcherig" geworden ist, und zwar genau am absoluten Nullpunkt des Objekts an sich. Stellt man sich die topologischen Räume links und rechts der gestrichelt eingezeichneten Kontexturgrenze als Funktionenräume vor, so haben die Funktionen in demjenigen Teilraum, welcher die inneren und in demjenigen, welcher die äußeren Punkte des Systems enthält, im absoluten Nullpunkt also einen Pol. Damit sind die Funktionen jedoch in Übereinstimmung mit Bense (1975, S. 16) sowie Toth (2012b) wiederum mit Hilfe einer "infinitesmalen Semiotik" beschreibbar, und die Zeichenfunktionen selbst sind, wie von mir schon lange vermutet (Toth 2002), auf verschiedenartige Weise asymptotisch.

3. Eine dritte – und vielleicht die wichtigste – Konsequenz aus Benses Konzeption besteht aber darin, daß wir nun die in Toth (2012a) als Qualitäten (Q) bezeichneten Gebilde der Klassifikation ($r = 0, k > r$), d.h. die "trichotomische Nullheit"

(0.1), (0.2), (0.3)

wegen der obigen Matrix auch in ihrer dualen Form

(1.0), (2.0), (3.0)

interpretieren müssen. Für die nicht-dualisierten ($r = 0, k > r$)-Gebilde verwendet Bense (1975, S. 45 f.) die Bezeichnung "disponible Mittel", d.h. es handelt sich um Mittel, welche potentiell zu Mittelbezügen werden können, dann nämlich, wenn $r > 0$ wird, d.h. wenn sie zu Partialrelationen der triadischen Zeichenrelation werden. Das vollständige Zuordnungsschema bei Bense, loc. cit., sieht aber so aus:

$O° \Rightarrow M1°$ qualitatives Substrat: Hitze
$O° \Rightarrow M2°$ singuläres Substrat: Rauchfahne
$O° \Rightarrow M3°$ nominelles Substrat: Name.

Da es sich bei Benses "disponiblen Objekten" der Form O° gemäß Voraussetzung nicht um absolute Objekte handeln kann, müssen sie jedoch in Dualbeziehung zu den disponiblen Mitteln stehen, m.a.W.: die kategorialen Objekte sind nichts anderes als die durch Dualisierung aus den disponiblen Mitteln gewonnen Qualitäten. Im Sinne von Götz (1982, S. 4, 28) interpretiert, handelt es sich also bei (1.0) um eine Qualität, deren Dualisierung – d.h. Umkehrung des systemischen Verhältnisses von Außen und Innen – als "Sekanz" fungiert, d.h. der Etablierung des Unterschiedes zwischen einem vorgegebenen Objekt und einem Zeichenträger. Dementsprechend ist (2.0) eine Qualität, deren Dualisierung als "Semanz" fungiert, d.h. der Etablierung der Referenz zwischen einem Zeichenträger und dem vorgegebenen Objekt. Schließlich ist (3.0) eine Qualität, deren Dualisierung als "Selektanz" fungiert, d.h. der Etablierung der Wahlfreiheit eines Zeichenträgers für ein Objekt – worunter speziell die Loslösung der Zeichen von den natürlichen Anzeichen zu den künstlichen Zeichen, also der Übergang von Zeichen φύσει zu Zeichen ϑέσει fällt.

Literatur

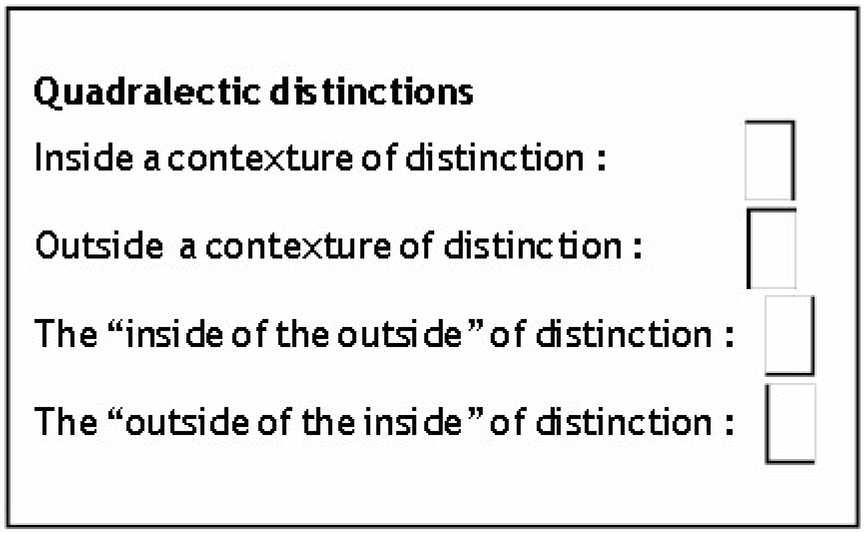
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 191
Götz, Matthias, Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer Sicht. Diss. Stuttgart 1982
Toth, Alfred, Semiotische Hyperbelfunktionen. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 43-1, 2002, S. 15-19

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Das Zeichen als komplexe Funktion. Erscheint in: Vera Barandovska (Hrsg.), Serta für Helmar Frank (zum 80. Geburtstag). Paderborn 2013

Systemische Austauschrelation zwischen Objekt- und Interpretantenbezug

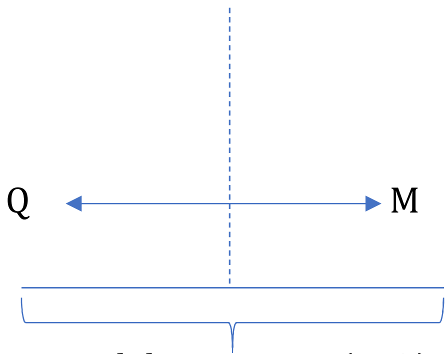
1. Gehen wir wiederum von Kaehrs "quadralektischem" (besser: tetralektischem) systemischem Modell der vier möglichen logisch-epistemischen Basisfunktionen (über Subjekt und Objekt) aus:



und nehmen wir die in Toth (2011) gegebenen Zuordnungen semiotischer Funktionen vor:

Mittelbezug (M): $[A \rightarrow I] := I$
Objektbezug (O): $[[A \rightarrow I] \rightarrow A := A$
Interpretantenbezug (J): $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I := I(A)$
Qualität (Q) $[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$,

so kann man, wie bereits in Toth (2012a), in einem Zeichen-Objekt-System zwischen den äußeren und inneren Punkten sowie dem Rand unterscheiden:



Rand des Systems (Z, Ω).

2. Nach Toth (2012b) ist die partizipative Austauschfunktion lediglich im absoluten Nullpunkt nicht definiert, d.h. es handelt sich entweder um finite partielle oder um infinitesial-asymptotische Funktionen. Somit erhält man Q und M aus der wechselweisen Dualisierung der ebenfalls in Toth (2012b) behandelten (r, k)-Gebilde, worin r die Relationszahl und k die Kategorialzahl angibt, durch die jede Subzeichenrelation hinreichend charakterisiert ist:

$\times(0.a) = (a.0)$ mit $a \in \{1, 2, 3\}$.

Was also von außen ein Q / M ist, ist von innen ein M / Q, d.h. der Rand des Zeichen-Objekt-Systems ist keine Liniengranze diskreter Punkte, sondern ein Niemandsland, das sowohl Teilmenge des Außen, d.h. des "ontischen Raumes", als auch dessen Innen, d.h. des "semiotischen Raumes", ist (vgl. dazu Bense 1975, S. 65 f.). Q sind in Benses (1975, S. 45 f.) Terminologie also disponible, d.h. kategoriale Objekte, während M disponible Mittel sind: Ein kategoriales Objekt ist sozusagen der qualitative Pool, aus dem solche Mittel selektiert werden, die allenfalls zu Mittelbezügen werden, d.h. innerhalb einer triadischen Zeichenrelation fungieren.

3. Nun koinzidieren aber nicht nur Q und M, d.h.

┐, └ ⇒ ⊥,

sondern auch O und I, d.h.

┐, ┌ ⇒ ⊤,

d.h. es stehen auch O und J in einer "partizipativen" Austauschrelation. Das bedeutet also, daß wir nicht nur in der Menge der Randpunkte des (Z, Ω)-Systems, sondern auch in der Menge seiner inneren Punkte mit mereotopologisch überlappende Menge vor uns haben. Systemisch gesprochen, gilt also im Randgebiet

$$Q \leftrightarrow M \Leftrightarrow (0.a) \leftrightarrow (1.b) \Leftrightarrow [A \rightarrow I] \Leftrightarrow [I \rightarrow A]$$

und im Gebiet der inneren Punkte

$$O \leftrightarrow J \Leftrightarrow (2.c) \leftrightarrow (3.d) \Leftrightarrow [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I] \Leftrightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]].$$

Wenn wir diese konverse Abbildung von Semiosen und Retrosemiosen betrachten:

$$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I] \Leftrightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$$

$$[[A \rightarrow I] \rightarrow A],$$

so sehen wir, daß diese zweite Form partizipativer Austauschrelationen im Gegensatz zur ersten selber vermittelt ist, und zwar fungiert als Vermittlung die Menge der inneren Punkte selber. Semiotisch entspricht diese Vermittlung genau derjenigen des Interpretantenbezuges innerhalb der Peirce-Benseschen Zeichenrelation, der ja einerseits semiosisch auf den Objektbezug innerhalb der verschachtelten Hierarchie der drei Zeichenbezüge folgt, andererseits aber als drittheitliche Relation das vermittelnde Zeichen im Zeichen selber darstellt (weshalb das Peirce-Bensesche Zeichen ja autoreproduktiv ist).

Literatur

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

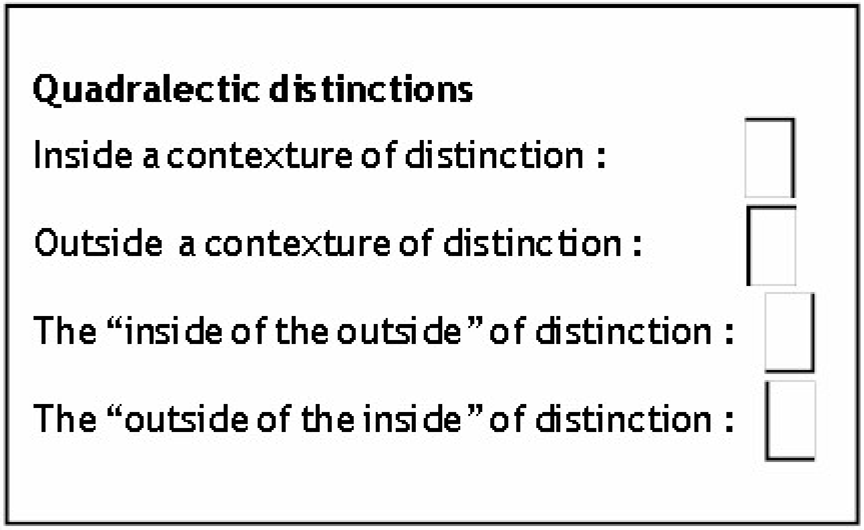
Toth, Alfred, Elemente einer quadralektischen systemtheoretischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen von Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Kategoriale Objekte in der systemischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Die Orthogonalität von Außen und Innen

1. Betrachten wir wiederum tetralektischen Distinktionen, die Kaehr (2011, S. 12) vorgeschlagen hatte



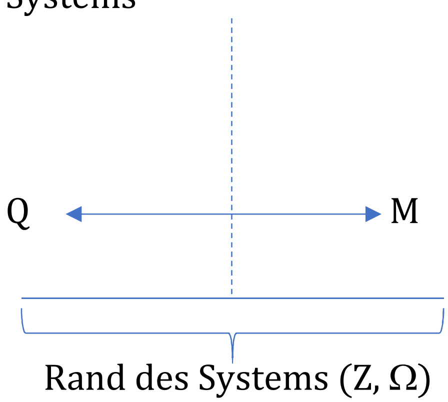
zusammen mit meinen in Toth (2011) gegebenen Zuschreibnungen

Mittelbezug (M):	$[A \to I] := I$
Objektbezug (O):	$[[A \to I] \to A := A$
Interpretantenbezug (J):	$[[[A \to I] \to A] \to I := I(A)$
Qualität (Q)	$[A \to I]° = [I \to A] := A(I)$,

dann finden wir 1. Koinzidenz von Q und M, d.h.

┐, └ ⇒ ⊥

im Bereich des Randes der topologischen Darstellung des Zeichen, Objekt-Systems



und 2. Koinzidenz von O und J in der Menge der inneren Punkte des (Z, Ω)-Systems, d.h.

$\urcorner, \ulcorner \Rightarrow \top$,

2. Systemisch gesprochen, gilt also im Randgebiet

$Q \leftrightarrow M \Leftrightarrow (0.a) \leftrightarrow (1.b) \Leftrightarrow [A \rightarrow I] \Leftrightarrow [I \rightarrow A]$

und im Gebiet der inneren Punkte

$O \leftrightarrow J \Leftrightarrow (2.c) \leftrightarrow (3.d) \Leftrightarrow [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I] \Leftrightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$.

Wenn wir diese konverse Abbildung von Semiosen und Retrosemiosen betrachten:

$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow \boxed{I] \Leftrightarrow [I} \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$

$[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$,

so sehen wir, wie bereits in Toth (2012a) ausgeführt, daß diese zweite Form partizipativer Austauschrelationen im Gegensatz zur ersten selber vermittelt ist, und zwar fungiert als Vermittlung die Menge der inneren Punkte selber.

Nun ist aber das Verschachtelungsschema der triadischen Peirce-Bense-Zeichenrelation

ZR3 = (1.a, (2.b, 3.c))

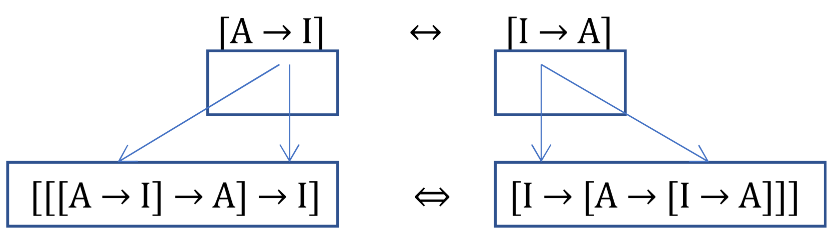
und dasjenige der um die Nullheit erweiterten (Toth 2012b) tetradischen Zeichenrelation, welche also die disponiblen und kategorialen Objekte und Mittel mitumfaßt,

ZR4 = (0.a, (1.a, (2.b, 3.c)))

(die möglichen anderen Positionen von 0 in den Folgen (0, 1, 2, 3), (1, 0, 2, 3), (1, 2, 0, 3) und (1, 2, 3, 0) scheiden wegen der ersten partizipativen Austauschrelation aus). Da also auch in ZR4 die Zeichenbezüge in einer hierarchischen "Relation über Relationen" so eingebettet sind, daß jeder n-te Bezug in jedem (n+1)-ten Bezug enthalten ist, folgt also, daß dies auch für die Abbildungen zwischen den Bezüge gelten muß, d.h. es muß auch eine semiotische Inklusion zwischen den beiden partizipativen Abbildungen, der unvermittelten von (Q ↔ M) und der über I vermittelten von (O ↔ I) geben. Wegen der Suggestivitätskraft der anhand der Definitionen der Tetralexis gewählten Symbole, d.h. wegen

⌉, ⌊ ⇒ ⊥ und ⌉, ⌈ ⇒ ⊤

nennen wir das Verhältnis der topologisch-systemtheoretischen "Resultanten" ⊥ und ⊤ orthogonal. Explizit beinhaltet Orthogonalität der beiden im (Z, Ω)-System vorhandenen partizipativen Austauschrelationen also die Relation zwischen [A → I] ↔ [I → A] und [[[A → I] → A] → I] ⇔ [I → [A → [I → A]]]:



Während also die Relation der beiden Domänen und der beiden Codomänen der Abbildungen in beiden Fällen dasjenige von Semiose und Retrosemiose ist, ist die Relationen ZWISCHEN den beiden Domänen und den beiden Codomänen also rein semiosisch. Dabei werden die Abbildungen der Domänen in beiden Fällen iteriert und doppelt eingebettet.

Literatur

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

Kaehr, Rudolf, Diamond Calculus of Formation of Forms. http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Diamond%20Calculus/Diamond%20Calculus.pdf (2011)

Toth, Alfred, Elemente einer quadralektischen systemtheoretischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen von Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Kategoriale Objekte in der systemischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Vorthetische Objekte und disponible Mittel

1. Bekanntlich gibt es keinen Eintrag für die iterierte Nullheit *(0.0) in der tetradisch-tetratomischen Matrix

	0	1	2	3
0	—	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3,

wie sie aus der allgemeinen vierstelligen Zeichenrelation

ZR4 = (0.a, ((1.b), ((2.c), (3.d)))

durch Einsetzen von a, b, c, d $\in$ {0, 1, 2, 3} konstruiert werden kann, denn, wie bereits in Toth (2012a) begründet, wäre dies der Platz für das absolute Objekt, wie es unabhängig von jeder Wahrnehmung existierte. Dem "Loch" in der obigen Matrix korrespondiert also der Pol am Nullpunkt hyperbolischer semiotischer Funktionen (Toth 2002).

2. Obwohl nun Bense in seinem ansatzweise in (1975, S. 44 ff., 65 f.) entwickelten tetradischen Zeichenmodell anzunehmen scheint, daß es nötig sein, auf der Ebene der "Zeroness" nicht nur vorthetische Mittel, sondern auch vorthetische Objekte anzunehmen (Bense 1975, S. 45):

$O° \Rightarrow M1°$ qualitatives Substrat: Hitze
$O° \Rightarrow M2°$ singuläres Substrat: Rauchfahne
$O° \Rightarrow M3°$ nominelles Substrat: Name,

schreibt er in scheinbarem Widerspruch zu dieser Analyse: "Das zum Mittel M (einer Zeichenrelation disponible (vorthetische) Objekt (O°) kann als 0-stellige, vor-semiotische Relation mit der Relationszahl 0 aufgefaßt werden". Damit stellt sich die Frage, ob diese "Vorsemiotik" zwei

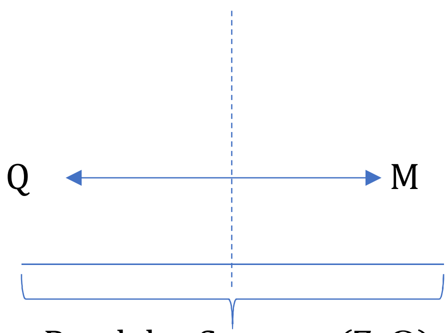
$(O° \Rightarrow M° \Rightarrow M)$

Abbildungen umfaßt oder nur eine

$(O° \Rightarrow M)$;

Benses weitere Zuordnungen (1975, S. 46) scheinen jedenfalls für die erste Lösung zu sprechen.

3. Erinnern wir uns nun an das in Toth (2012b) gegebene Diagramm



Rand des Systems (Z, Ω),

dann müßte dieses Schema im Falle der ersten Lösung überhaupt nicht modifziert werden, denn nach Toth (2012c) sind gilt ja $Q \leftrightarrow M = [A \rightarrow I] \leftrightarrow [A \rightarrow I]°$, d.h. "disponible" Objekte stehen in einer "partizipativen" Austauschrelation mit den Mittelbezügen. Entscheidet man sich jedoch für die zweite Lösung, dann müßte man, da es keine disponiblen Objekte mehr gibt, die kategorialen, d.h. vorthetischen Objekte in Austausch mit den Mittelbezügen setzen können. Beide Lösung sind natürlich Unsinn, aber es heißt nach dem soeben Gesagten fast wie mit dem Zaunpfahl winken, wenn wir feststellen, daß beide Lösungen zu einer zusammenfallen, wenn wir annehmen, DAß DISPONIBLE MITTEL UND KATEGORIALE OBJEKTE EIN UND DASSELBE SIND. Disponible Mittel sind ja per definitionem 0-relationale Mittel, haben also die Zeichenklassifikation (r =

0, k > r) und sind als 0-stellige Relationen somit nichts anderes als Objekte. Das leuchtet auch praktisch ein, denn ein Mittel ist keine Relation (zu was auch: die Zeichenrelation ist ja noch gar nicht etabliert; wir befinden uns mit Benses Worten eben in der "Vorsemiotik" oder Präsemiotik), also ist das Mittel ein Objekt, wenn auch ein kategoriales, d.h. im wesentlichen ein wahrgenommenes, denn nur Wahrgenommenes kann "disponibel" sein; absolute Objekte sind weder wahrnehmbar noch disponibel. Wenn wir somit die Q im obigen Schema als kategoriale Objekte auffassen dürfen, dann finden wir diese Annahme durch die im Rand zwischen dem Q- und dem M-Teilraum durchlaufende Kontexturgrenze bestätigt. Im Falle des Schemas fällt gemäß Toth (2012c) diese Kontexturgrenze sowohl mit derjenigen zwischen Zeichen und Objekt als auch mit derjenigen zwischen System-Außen und System-Innen zusammen.

Literatur

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

Toth, Alfred, Semiotische Hyperbelfunktionen. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 43-1, 2002, S. 15-19

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen von Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

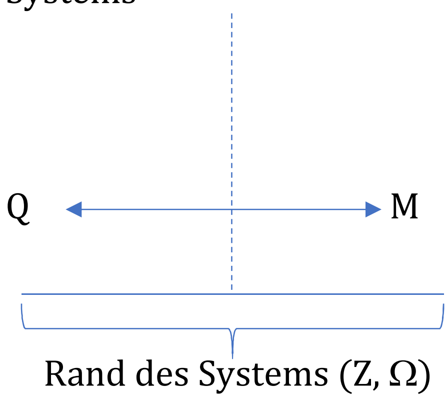
Toth, Alfred, Kategoriale Objekte in der systemischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Das semiotische Fadenkreuz

1. Wie in Toth (2012a, b) dargelegt, finden wir in der systemischen tetradischen Semiotik zwei logisch-epistemisch-semiotische Koinzidenzen:
1.1. Koinzidenz von Q und M, d.h.

$\rceil, \lfloor \Rightarrow \perp$

im Bereich des Randes der topologischen Darstellung des Zeichen, Objekt-Systems



1.2. Koinzidenz von O und J in der Menge der inneren Punkte des (Z, Ω)-Systems, d.h.

$\rceil, \lceil \Rightarrow \top$.

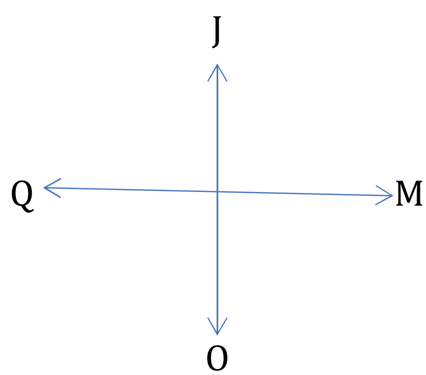
$\rceil, \lfloor \Rightarrow \perp$ und $\rceil, \lceil \Rightarrow \top$

Das Verhältnis der topologisch-systemtheoretischen "Resultanten" $\perp$ und $\top$ ist somit orthogonal. Explizit beinhaltet Orthogonalität der beiden im (Z, Ω)-System vorhandenen partizipativen Austauschrelationen also die Relation zwischen $[A \rightarrow I] \leftrightarrow [I \rightarrow A]$ und $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I] \Leftrightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$:

$$
\begin{tikzcd}
\boxed{[A \to I]} \arrow[d, shift left] \arrow[d, shift right] \arrow[r, phantom, "\leftrightarrow"] & \boxed{[I \to A]} \arrow[d, shift left] \arrow[d, shift right] \\
\boxed{[[[A \to I] \to A] \to I]} \arrow[r, phantom, "\Leftrightarrow"] & \boxed{[I \to [A \to [I \to A]]]}
\end{tikzcd}
$$

Inhaltlich bedeutet dies, daß der orthogonale Zusammenhang zwischen den beiden kategorialen Koinzidenzen über den Interpretantenbezug verläuft.

2. Systemtheoretisch betrachtet, stellt also die tetradische Zeichenrelation einen interpretantenvermittelten Zusammenhang zweier in orthogonalem Verhältnis zueinander stehender "partizipativer" Austauschrelationen dar. Man könnte somit, die obigen Ausführungen und Diagramme zusammenfassend und gleichzeitig das topologische Modell vereinfachend, ein semiotisches Fadenkreuz-Modell der folgenden Gestalt vorschlagen:



Es ist also $[Q \leftrightarrow M] \perp [O \leftrightarrow J]$, dabei gilt für die systemischen Kategorien A für Außen und I für Innen:

$[Q \perp O] := A(A)$

$[Q \perp J] := A(I)$

$[M \perp O] := I(A)$

$[M \perp J] := I(I)$,

d.h. das semiotische Fadenkreuz korrespondiert der systemischen Erzeugungsmatrix

	A	I
A	A(A)	A(I)
I	I(A)	I(I)

mit

A(I) = Q

I(A) = M

A(A) = O

I(I) = J.

Literatur

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Die Orthogonalität von Außen und Innen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Zu einer systemtheoretischen semiotischen Objekttheorie

1. Die in Toth (2012a) präsentierte Dreiteilung der Semiotik

Ontik = $<Q, \Omega> = [[A \rightarrow I], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]]$

Abstrakte Semiotik = $<M, O, I>$ = ZR3sys = $[[A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$

Konkrete Semiotik = $<Q, M, O, I>$ = ZR4sys = $[[I \rightarrow A], [A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$

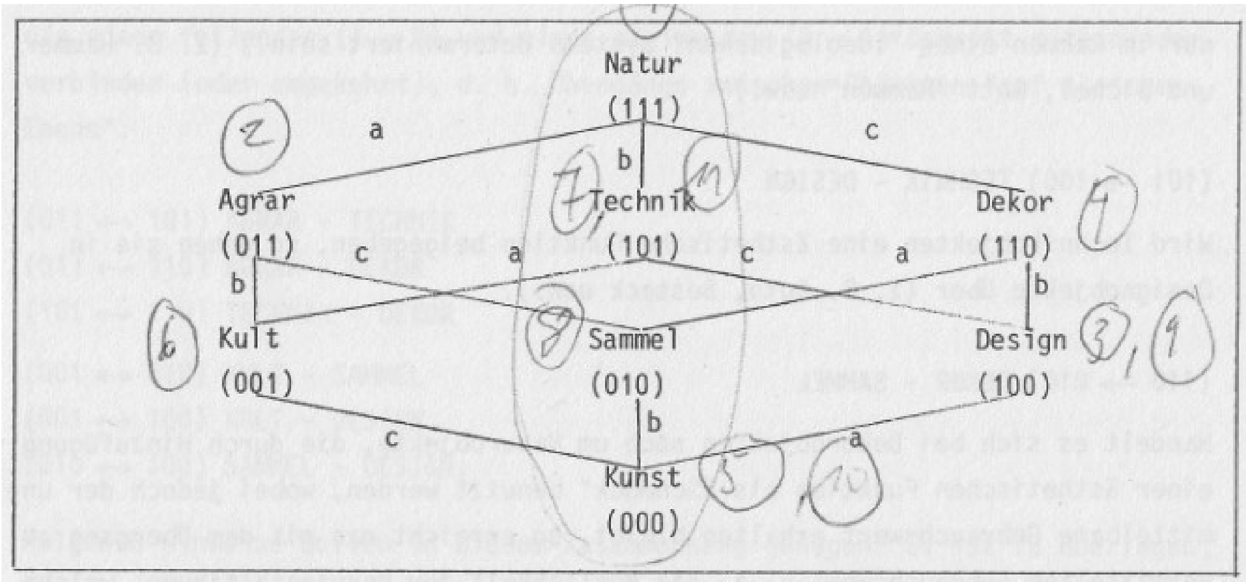
besagt, daß die von Bense (1975, S. 65 f.) angedeutete Zweiteilung des Wahrnehmungsraumes in einen ontischen Raum einerseits und in einen semiotischen Raum andererseits ungenügend ist, da es ja bekanntlich konkrete Zeichen gibt, die stets an einem Stück Materie haften, die das Zeichen erst manifest, nachweisbar und wirksam macht und die somit durch ihre Qualitäten die Brücke zwischen den beiden von Bense weitgehend als diskret aufgefaßten Räumen bilden.

2. Nachdem in Toth (2012b, c) einige erste Rudimente einer konkreten Semiotik beigebracht worden waren, sollen hier einige Anfangsgründe einer semiotischen Objekttheorie vorgelegt werden. Wie man zunächst sieht, ist eine solche im Gegensatz zur 3-wertigen abstrakten Semiotik und zur 4-wertigen konkreten Semiotik selber 2-wertig, da das Subjekt ja explizit im Gegensatz zum Objekt definiert ist. Das bedeutet natürlich keineswegs, daß das Subjekt keine Rolle spielt, denn eine semiotische Objekttheorie ist natürlich nur dann möglich, wenn das Objekt nicht als absolut, sondern als wahrnehmbar konzipiert ist. Wie bereits in früheren Arbeiten ausgeführt, ist ein bloß wahrgenommenes Objekt jedoch noch lange kein Zeichen, es sei denn, wir gehen von einer pansemiotischen Metaphysik auf. Hingegen spielt das Subjekt in einer semiotischen Theorie wahrgenommener Objekten eben die Rolle des wahrnehmenden Beobachters, wobei das Objekt als zu einer Objektfamilie gehörig das zugehörige System bildet. Man könnte also etwas großzügig bemerken: Was der Interpretant, d.h. das interpretierende Bewußtsein, für das

Zeichen ist, ist der Beobachter für das Objekt(system). Bei der Transformation eines konkreten Zeichens in ein Objekt findet dann auch entsprechend die in Toth (2012c) behandelte kategoriale Kollabierung von Interpretanten- und Objektbezug in das ontische Objekt statt. Das bedeutet also, daß es in einer semiotischen Objekttheorie im Sinne eines Teilgebeites einer systemischen Ontik im wesentlichen um Qualitäten und Objekte geht, wobei es natürlich nur dann sinnvoll ist, von Qualitäten zu sprechen, wenn diese an Objekten (von einem Subjekt) wahrgenommen werden (können).

2.1. Qualitäten sind nach einem Vorschlag von Goetz (1982, S. 4, 28) tricho-tomisierbar, d.h. sie lassen sich in die präsemiotischen Funktion Sekanz (Etablierung eines Unterschiedes), Semanz (Durchführung einer Differen-zierung) und Selektanz (unterscheidende Auswahl) untergliedern. Da nach Toth (2012c) die Qualitäten das Außen des Innen eines Zeichen-Objekt-Systems bilden und die Mittelbezüge dessen Innen des Außen und beide entsprechend konvers definiert sind, da somit, wie bereits gesagt, die Qualitäten dem sowohl am ontischen als auch am semiotischen Raum parti-ziperenden Rand von Zeichen und Objekt angehören, müssen sie tatsächlich triadisch fungieren.

2.2. Was die Theorie der Objekte betrifft, so gibt es bekanntlich seit mehr als dreißig Jahren das Modell von Stiebing (1981), der jedes Objekt – allerdings völlig unabhängig von systemischen oder semiotischen Überlegungen – durch die drei Parameter Antizipation, Determination und Gegebenheit definiert und auf dieser "triadischen Relation" ein System von 23 = 8 Typen von Objekten aufgebaut hatte:



Qualitäten spielen bei dieser Art einer "axiomatischen" anstatt semiotischen Objektstaxonomie somit keine Rolle, und man fragt sich z.B. wie denn der Zusammenhang zwischen der semiotischen Eigenrealität und der durchgehenden 0-Parametrisierung von Kunstobjekten eigentlich zustande kommt. eine hier vorzuschlagende mögliche Alternative wäre es also, statt von Stiebings Modell von demjenigen einer systemtheoretischen Ontik auszugehen und die Abbildungen

$[A \rightarrow I] \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]$
$[A \rightarrow I] \rightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$
$[A \rightarrow [I \rightarrow A]] \rightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$

zu untersuchen. Da bekanntlich wegen der Konversionsbeziehungen

$[[A \rightarrow I], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]] = (((d.3), c.2), b.1), a.0)$

gilt, kann man mit $a \in \{1, 2, 3\}$ und $b, c, d \in \{0, 1, 2, 3\}$ (vgl. Toth 2012c) durch Einsetzen semiotischer Werte wie z.B.

(a.0) → (b.1)
(a.0) → (c.2)   (b.1) → (c.2)
(a.0) → (d.3)   (b.1) → (d.3)   (c.2) → (d.3)

in einer tetradischen Relation mindestens 6 2-stellige, 4 3-stellige und 1 4-stellige einander semiotisch nicht-isomorphe Partialrelationen mit je 3 bzw. 4 Belegungsmöglichkeiten, im Ganzen also ein viel komplexeres als das Stiebingsche System erzeugen.

Literatur

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

Götz, Matthias, Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer Sicht. Diss. Stuttgart 1982

Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zu Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012a

Toth, Alfred, Semiotische Lokalisierungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012b

Toth, Alfred, Semiotik der Deplazierungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012c

Puzzles

1. Puzzles kommen nach der Bestimmung von Bense ap. Walther (1979, S. 122) allein deswegen als semiotische Objekte in Frage, weil es sich um künstlich hergestellte Objekte handelt, bei denen bestimmte, auf den Puzzle-Elementen aufgedruckte Bilder rekonstruiert werden sollen. Wie wir zuletzt in Toth (2012a) gesehen hatten, gibt es zwischen einem System und seiner Umgebung folgende drei Möglichkeiten:

1.1. Das System partizipiert an der Umgebung, d.h. ein Teil der Umgebung wird ins System gezogen. Metaphysisch interpretiert, bedeutet dies also, daß das Sein einen Teil des (es umgebenden) Nichts absorbiert.

1.2. Die Umgebung partizipiert am System, d.h. ein Teil des Systems wird in die Umgebung gezogen, und somit absorbiert das Nichts einen Teil des Seins.

1.3. System und Umgebung partizipieren nicht aneinander, sondern sind durch eine unüberschreitbare Kontexturgrenze diskret voneinander geschieden.

2. Wie es sich zeigt, fällt die dritte der obigen Möglichkeiten bei Puzzles natürlich deswegen außer Betracht, weil die Rekonstruktion des Bildes sonst kinderleicht wäre. Dagegen erweisen sich die beiden ersten Möglichkeiten als dual zueinander, denn wie z.B. bereits in Toth (2012b) anhand von architektursemiotischen Beispielen gezeigt, kann man auch Puzzle-Elemente so interpretieren, daß das Außen des Innen eines Elementes 1 natürlich nur in das Innen des Außen eines Elementes 2 greifen kann; die Verletzung dieses Prinzips bedeutet gerade die Schwierigkeit bei der Rekonstruktion von Puzzles, da dieses nicht allein von seinem Zeichenanteil, d.h. vom aufgedruckten Bild her, rekonstruiert werden kann. Puzzles sind somit semiotische Objekte, deren Objektanteile quadrupelweise duale Partizipation zwischen Sein und Nichts bzw. System und Umgebung aufweisen, so zwar, daß zwischen dem jeweiligen Außen eines Innen (1) und dem jeweiligen Innen eines Außen (2) eine anpassungsiconische Abbildungsrelation besteht (vgl. Toth 2012c). D.h. jedes Puzzle-Element, von den Randelementen natürlich abgesehen, kann bzw. muß

auf vier Seiten hinblicklich seiner Anpassungsiconizität mit genau je einem anderen Element kombiniert werden, wobei die Rekonstruktion des Zeichenanteils, d.h. des Bildes, lediglich als Kontrollinstanz dient, d.h. semiotisch sekundär ist, während also die Kombination der Objektanteile primär ist.

3. Was nun die in Toth (2012d) eingeführte Klassifikation semiotischer Objekte mit Hilfe des dreigliedriges, aus Detachierung, Symphysis und Objekt-unabhängigkeit bestehenden Schemas anbetrifft, so besteht der Clou des Puzzle-Spiels natürlich gerade darin, daß das auf Karton oder Holz geklebte Bild in möglichst komplizierte Einzelteile zerstanzt und diese durcheinander gemischt werden, damit sie von kombinatorisch-semiotisch Begabten möglichst wieder zusammengesetzt werden können, so daß sowohl das Spiel als Ganzes als auch alle seine Teile natürlich detachierbar sind. Hingegen müssen alle Teile zueinander symphysisch sein, d.h., von den Randelementen wiederum abgesehen, sind sie quadrupelweise symphysisch. Selbstverständlich sind die Elemente auch objektabhängig, da sie in eindeutiger Weise zu einem einzigen Puzzle-System zusammengesetzt werden können. Puzzles bekommen somit das Schema DOS = [1, 1, 1], d.h. wir haben den seltenen Fall einer durchgehend positiven Parametrisierung alle drei Merkmale, wie sie nach Toth (2012e) für Objektzeichen, nicht aber für Zeichenobjekte typisch sind.

Literatur

Toth, Alfred, Ein Fall von doppelter Symphysis bei semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Penetration des Außen ins Innen./Penetration des Innen ins Außen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Parametrisierungseigenschaften paarweiser semiotischer Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

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

Unzuläßige Penetrationen zwischen sprachlichen Systemen und Umgebungen

1. Wie in Toth (2012a) festgestellt, können sich ein System und seine Umgebung in dreifacher Hinsicht verhalten:

1.1. Das System partizipiert an der Umgebung, d.h. ein Teil der Umgebung wird ins System gezogen. Metaphysisch interpretiert, bedeutet dies also, daß das Sein einen Teil des (es umgebenden) Nichts absorbiert.

1.2. Die Umgebung partizipiert am System, d.h. ein Teil des Systems wird in die Umgebung gezogen, und somit absorbiert das Nichts einen Teil des Seins.

1.3. System und Umgebung partizipieren nicht aneinander, sondern sind durch eine unüberschreitbare Kontexturgrenze diskret voneinander geschieden.

2. Wesentlich ist jedoch, daß unter den beiden ersten Möglichkeiten die jeweiligen metasemiotischen Systeme, d.h. die spezifischen Ausprägungen in den über der abstrakten Semiotik entwickelten "Codes" sich sehr unterschiedlich verhalten, welche Formen der Penetration erlaubt, d.h. systemkonform sind und welche nicht. An dieser Stelle wollen wir uns einigen ausgewählten sprachlichen Beispielen halten.

2.1. Belege für unzuläßige Penetration von Elementen einer Umgebung in ihr zugehöriges System finden sich bereits unter denjenigen, die in Toth (2012b) besprochen worden waren. Während im Ungarischen der Ausdruck

kertes ház "gegartetes Haus"

zuläßig ist, sind im Dt. *gegartetes Haus und verwandte Fügungen wie *beswimmingpoolte Villa, *beackerbeetetes Farmland, *behuteter Kopf, *behoste Beine usw., bei denen allen die Umgebung ins System, d.h. der Garten zum Haus, der Swimmingpool zur Villa, der Hut zum Kopf usw. gezogen werden, ausgeschlossen. Falls es sich jedoch um ein einziges System handelt, das klar in Innen und Außen abgeteilt ist, können ähnliche Fügen gebildet werden, vgl. fünfgeschoßiges Haus (die Geschoße teilen das Innere des Hauses, nicht jedoch sein Äußeres, d.h. die Umgebung) gegenüber *zweigaragen-plätziges Haus (die Garagen gehören zur Umgebung des Hauses), breitkrempiger Hut (die Krempe als Teil des Huts aufgefaßt) gegenüber *breithütiger/ *breitbehuteter Kopf (der Hut ist nicht Teil des Kopfs) und den Grenzfällen ?schwarzhaariger Kopf, ?breitnasiges/ ??hängeohriges, ??schmalmündiges Gesicht. Um diese Grenzfälle sowie einige ganz ausgeschlossene Fälle auszudrücken, hält das Dt. additive Komposita und Bahuvrihis bereit, vgl. Rotkehlchen vs. *rotkehliger Vogel, Blondschopf vs. ??blondschopfiges Kind, Vielfraß vs. ?vielfressende/*vielfräßige Person, usw. Der franz. System-Umgebungs-Komposition salade aux lentilles entspricht im Dt. Linsensalat, nicht etwa Salat mit Linsen, da der Salat als System selbst aus Linsen besteht, die Linsen also nicht zur Umgebung gehören.

2.2. Belege für unzuläßige Penetration von Elementen eines Systems in ihre zugehörige Umgebung sind besonders interessant. Klar geschieden sind System, d.h. Kernprädikation und Umgebung, d.h. Frame-Setting bzw. Peripherie oder "Zirkumstanz" z.B. in

Am Brunnen vor dem Tore, da steht ein Lindenbaum,

und dieser zusammengesetzte Satz enthält sogar das referentielle Bindeglied "da", welches System und Umgebung zusammenhält, allerdings optional ist.
Nun macht gerade das sprachliche metasemiotische System offenbar, daß zwischen vom System zu seiner Umgebung oft ein hierarchisches Gefälle besteht, d.h. daß die beiden Glieder dieser Dichotomie im Prinzip (paradoxerweise) nicht gleichberechtigt sind. Somit bedeutet Verschiebung von Systemelementen in die Umgebung auch das Verschieben von relativ wichtiger Information dorthin, wo eher relativ unwichtige, d.h. nebensächliche Information zu erwarten ist, also z.B.

??Am Brunnen vor dem aus Punteglias-Granit-Blocksteinen gefügten Tore, da steht ein Lindenbaum

??An dem in vielen Filmen der 30-er bis 50er-Jahre zu sehenden Brunnen vor dem Tore, da steht ein Lindenbaum

Natürlich kann man in solchen Fällen argumentieren, die Fragwürdigkeit oder Ungrammatizität der Sätze resultiere aus der Durchbrechung der Thema-Rhema-Struktur, wonach das Thema normalerweise alte und bekannte, daher weniger wichtige und das Rhema neue und unbekannte, daher wichtigere Information enthalte, doch sind Thema und Rhema wiederum nur informationelle Instanzen der basalen System-Umgebung-Distinktion, die in diesen Beispielen unabhängig von der grammatischen und informationallen Realisierung verletzt ist. Sehr schön läßt sich diese Einsicht an sprachlichen Fällen illustrieren, bei denen sog. verbales Thema vorliegt, vgl.

Schwimmen tut er gerne/*Gut schwimmen tut er gerne

Die ungrammatische Variante schließt nicht aus, daß jemand gerne und gut zugleich schwimmt, aber die Aussage des Systems besagt eben, daß jemand gerne schwimmt und nicht, daß er gut schwimmt, während die Aussage der Umgebung genau die Umkehrung davon besagt. Hier liegt also genau wie in

*Gerne schwimmen tut er gut

wegen der gegenseitigen Penetration von Elementen des Systems und seiner Umgebung Ungrammatizität vor, d.h. diese ist bereits auf systemtheoretischer und nicht erst auf metasemiotischer (sprachlicher) Ebene gegeben.

Literatur

Toth, Alfred, Puzzles. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a
Toth, Alfred, Fälle sprachlicher Symphysis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Zur Anwendung hyperkomplexer Zahlbereiche auf das semiotisch-ontische Modell

1. Erweitert man die triadische systemische Repräsentationsrelation (Toth 2012a)

$$ZKl3 = [[A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A]], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$$

durch Einbettung von Qualitäten (vgl. Toth 2012b, c), welche durch

$$Q = [A \rightarrow I]^{\circ} = [I \rightarrow A]$$

definiert wurden, zur tetradischen systemischen Repräsentationsrelation konkreter Zeichen

$$ZKl4 = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A]], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]],$$

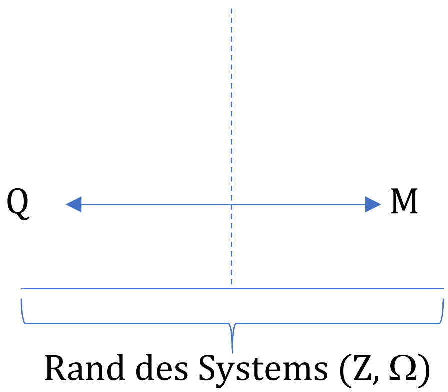
so definieren die beiden Funktionen $y = I(A)$ und $y\text{-}1 = A(I)$ den RAND zwischen den inneren und den äußeren Punkten des Zeichen-Objektsystems

Mittelbezug (M):	$[A \rightarrow I] := I(A)$
Qualität (Q)	$[A \rightarrow I]^{\circ} = [I \rightarrow A] := A(I)$,

d.h. $M^{\circ} = Q$; $Q^{\circ} = M$.

2. Bestimmen wir im Einklang mit Bense (1952, S. 80), daß die Nichtsthematik ein Teil der Seinsthematik ist, so bedeutet dies, daß das Zeichen in die Objektwelt eingebettet ist bzw. in abbildungstheoretischer oder funktionaler Abhängigkeit von dieser steht, denn nach Bense (1967, S. 9) ist ein Zeichen ja ein Metaobjekt, d.h. daß das Objekt dem Zeichen vorgegeben sein muß. Somit ist aber die Bestimmung des Zeichens als Menge der inneren Punkte und die Bestimmung des Objekts als Menge der äußeren Punkte des durch den Rand geteilten topologischen Raumes unzureichend: DER RAND PARTIZIPIERT VIELMEHR AN BEIDEN TEILRÄUMEN, d.h. nur eine Konversionsoperation trennt M und Q voneinander – was von innen M ist, ist von außen Q, und was von innen Q ist,

ist von außen M – Q gibt nur den Standpunkt des Beobachters des Systems an, oder, was formal dasselbe, ist: die "Verortung" der triadischen Restrelation einer tetradischen semiotischen Relation an. Wir können damit folgendes Modell benutzen:



Im Rand – der somit als Streifen und nicht als demarkative Linie vorzustellen ist – approximieren somit die Zeichen, von denen Bense (1975, S. 16) gesagt hatte, sie würden als Funktionen die "Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein überbrücken" die Objekte, und umgekehrt approximieren die Objekte die Zeichen. Anders ausgedrückt: Sowohl Zeichen- als auch Objekt-Funktionen verhalten sich zur Kontexturgrenze im Rande (in der Skizze gestrichelt eingezeichnet) hyperbolisch (vgl. dazu ausführlich Toth 2002). Wie nun die komplexen Zahlen mit festem Betrag aus einer Kreislinie liegen, liegen die binären hyperkomplexen Zahlen, deren Produkt mit ihren Konjugierten einen festen Betrag hat, auf einer Hyperbel. Man könnte somit binäre hyperkomplexe Zahlen zur Beschreibung hyperbolischer semiotischer Zeichen- und ontischer Objektfunktionen verwenden.

Eine weitere Anwendung hyperkomplexer Zahlen (vgl. dazu allgemein Toth 2007, S. 74 ff.) betrifft dieHamiltonschen sowie die Cliffordschen sog. Biquaternionen (vgl. allgemein Kantor/Solodownikow 1978). Biquaternionen unterscheiden sich von Quaternionen, indem deren Elemente komplexe Zahlen sind. Da sie 8-dimensionale Zahlsysteme sind, dürften sie sich dazu eigenen, tetradische systemische Relationen (wie z.B. ZKl4), deren Partialrelationen sich ja durchwegs auf Dyaden reduzieren lassen (vgl. Toth 2012d), in einem den Stiebingschen an Komplexität bei weitem übersteigenden semiotischen Raum darzustellen.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Kantor, Isaj L./A.S. Solodownikow, Hyperkomplexe Zahlen. Leipzig 1978

Toth, Alfred, Semiotische Hyperbelfunktionen. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 43-1, 2002, S. 15-19

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, An der Grenze von Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Walthers Vereinigung von Dyaden als Robertson-Triaden. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Panizzas Realitätstheorem

1. Bekanntlich hatte der deutsche Psychiater Dr. Oskar Panizza (1853-1921) in seinem philosophischen Hauptwerk "Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit" (1895) die Existenz der Außenwelt zwar nicht, wie fast durchgehend behauptet wird, geleugnet, jedoch die klassische Dichotomie von Außen- und Innenwelt in einer sehr frühen Skizzierung eines polykontexturalen Verbundsystems in nicht-klassischer Weise aufgehoben (vgl. Toth 2006). Dabei ging es Panizza vor allem um die von ihm aus medizinischer Sicht nicht haltbaren Defnitionen von Illusion und Halluzination. In seiner Erzählung "Die gelbe Kröte" (1896), in der nach der Ansicht zahlreicher Fachkollegen Panizzas dieser "exakt die einzelnen Stadien eines psychotischen Schubes schilderte", statuierte Panizza ein konkretes, wohl durch eigene Beobachtungen inspiriertes, vor allem aber durch zahlreiche Reminiszenzen an die zeitgenössische psychiatrische Fachliteratur gespicktes Exempel zur Frage der Realität sog. illusionärer Objekte.

2. Ob es sich nun um die in sämtlichen Kulturen der Erde verbreiteten "Märchenwesen" (wie ein Blick in Aarne-Thompsons Motivverzeichnis beweist), und zwar egal, ob es nun Drachen, Waldfeen oder thailändische Totengeister (wie sie z.B. der Regisseur Nonzee Nimibutr in seinem semiotisch enorm inspirierenden Film Nang Nak (1999) thematisiert hatte), oder ob es sich um angeblich psychotische Schübe wie in der Erzählung "Die gelbe Kröte" handelt, semiotisch lassen sich alle derartigen Fälle auf die simple Frage reduzieren, was Bense (1967, S. 9) mit dem einer Semiose "vorgegeben Objekt" meint. Handelt es sich um ein "reales" Objekt, dann sollte man sich an Gotthard Günthers Worte erinnern: "Es kommt diesem Denken nirgends der Gedanke, daß Realität vielleicht nicht mit der objektiv gegebenen, sinnlich und gegenständlich erfahrbaren Welt identisch ist. Daß der objektive Tatbestand der Welt vielleicht nur eine Teilkomponente des gesamten Wirklichkeitszusammenhanges ist. Daß die prinzipielle Sichtbarkeit, d.h. Wahrnehmbarkeit der Welt vielleicht eine metaphysische Eigenschaft ist, die nur einem partiellen Bestande des Daseins zukommt. Es ist in der Tat eine metaphysische Eigenschaft des Seins, daß es sichtbar, also objektiv vor Augen liegt. Sein ist

dasjenige, dem man grundsätzlich begegnen kann. Aber das klassische Denken träumt nicht einmal davon, daß die Wirklichkeit Seiten haben könnte, denen man niemals zu begegnen vermag. Man muß die Region des Denkens ganz verlassen haben und sich in die Zauberwelt des Märchens und der Mythologie begeben, um auf dem Boden der zweiwertigen Hochkulturen eine Ahnung davon zu bekommen, daß die uns umgebende Realität prinzipiell un-objektive Aspekte hat, die sich nicht durch die Sesamformel: Sein des Seienden dem Bewußtsein zugänglich machen lassen" (1991, S. 140). Handelt es sich jedoch um ein "irreales" Objekt, d.h. eines, das durch ein Subjekt erzeugt wurde, dann muß die ganze Theorie der Semiose, d.h. Zeichengenese umgeschrieben werden, denn dann kommt die Theorie zum Zuge, die ich zuletzt in Toth (2012) skizziert hatte, daß es nämlich keine vorgegebenen Objekte im Sinne von absoluten Objekten geben kann, sondern daß Objekte immer Objekte für Subjekte sind und daß somit neben der thetischen Einführung von Zeichen im Sinne von Metaobjekten einerseits und neben der ebenfalls semiotisch relevanten Wahrnehmung von Objekten, die jedoch durch den Wahrnehmungsakt noch nicht zu Zeichen werden, unterschieden werden muß.

3. Wenn wir im Sinne des "common sense" davon ausgehen, daß Objekte immer Objekte für Subjekte sind und es allein wegen der Subjekt-Objekt-Dichotomie, welche ja die logisch-erkenntnistheoretisch-ontologische Basisdichotomie von Sein und Nichts repetiert, ausgeschlossen ist, an "Objekte an sich" zu glauben, dann besitzen also prinzipiell alle Objekte einen Subjektanteil wie umgekehrt natürlich auch alle Subjekte einen Objektanteil besitzen. Nun werden aber Objekte logisch durch ihre Eigenschaften definiert:

(1) $\vdash .\ g(⎍x\ f(x)) \rightarrow E!⎍x\ f(x)$

"Hat eine Kennzeichnung (⎍) eine Eigenschaft, folgt daraus die Existenz des gekennzeichneten Gegenstandes" (Menne 1991, S. 100).

(2) $\vdash .\ E!\ ⎍x\ f(x) \rightarrow ⎍x\ f(x) \equiv ⎍x\ f(x)$

"Wenn der gekennzeichnete Gegenstand existiert, gilt die Reflexivität der Identität von Kennzeichnungen" (Menne, ibd.). Das zweite logische Deskriptorgesetz impliziert natürlich die Existenz eines Subjektes, denn nur Subjekte sind der Reflexion fähig, d.h. das Gesetz besagt, daß eine bestimmte Eigenschaft die Existenz ihres Objektes für ein Subjekt verbürgt. Semiotisch wesentlich ist dabei natürlich wiederum, daß es keine von Subjekten unabhängige Objekte geben kann, da zwischen beiden ein auf Austauschrelationen basierendes Partizipationsverhältnis besteht. Wenn nun Panizza in der "Gelben Kröte" schreibt: "Und ist denn ein so großer Unterschied zwischen einem halluzinierten Dampfer und einem veritablen Dampfer?" (1992, S. 90), so umschreibt er ein semiotisches Theorem, das man wie folgt formulieren könnte: Da es gemäß Voraussetzung keine nicht wahrgenommenen Objekte gibt und da die Wahrnehmung von Objekten diesen automatisch einen Subjekanteil verleiht, da ferner Objekte nur über ihre Eigenschaften wahrnehmbar sind (die sie ja von anderen Objekten unterscheiden und damit überhaupt erst wahrnehmbar machen), folgt mit dem zweiten logischen Gesetz, daß die Wahrnehmung von bereits einer einzigen Eigenschaft eines Objektes die Existenz (genau) dieses Objektes beweist.

Mittels dieses Theorems hängt also die Eigenschaft eines Objektes von einem Subjekt ab, und die Existenz des Objektes hängt von seiner Eigenschaft ab. In Sonderheit folgt also die Existenz des Objektes aus der vom Subjekt wahrgenommenen Eigenschaft, also nicht einer "absoluten" Eigenschaft des Objektes. Damit ist nun das Objekt allein durch das Subjekt definierbar geworden, und damit fällt natürlich die Unterscheidung zwischen "realen" und "irrealen" Objekten dahin. Panizza hatte, wohl in direktem Bezug auf die zitierte Stelle aus der "Gelben Kröte", in einem (mir hier leider nicht mehr zugänglichen Manuskript) gesagt: Es sollte im Grunde jedermann klar sein, daß nichts, was in einem realen Kopf entsteht, irreal sein kann.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
Menne, Albert, Einführung in die formale Logik. 2. Aufl. Darmstadt 1991

Panizza, Oskar, Mama Venus, hrsg. von Michael Bauer. Hamburg 1992
Toth, Alfred, Oskar Panizzas Forderung eines Neo-Hegelianismus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2006
Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Zu einer semiotischen Bewußtseinstheorie

1. Absolute Objekte kann es allein deswegen nicht geben, da der Begriff Objekt nur in Zusammenhang mit seiner dichotomischen Entsprechung, dem Begriff Subjekt, auftreten kann. Ferner gibt es Objekte nur für Subjekte, da Objekte einander nicht wahrnehmen. Aus diesen simplen Feststellungen folgt bereits, daß Objekte nur als (durch Subjekte) wahrgenommene semiotisch existent sind. Weil Objekte und Subjekte immer nur einheitlich vorkommen, können Subjekte Objekte wiederum nicht absolut wahrnehmen, sondern identifizieren sie an Hand von sie definierenden Eigenschaften, denn nur auf diese Weise kann ein Subjekt z.B. einen Stein von einem formgleichen Holzklotz unterscheiden. Nun wissen wir bereits aus der klassischen Logik, daß die Existenz von Objekten aus ihren Eigenschaften folgt:

(1) $\vdash.\ g(\text{⎍}x\ f(x)) \rightarrow E!\text{⎍}x\ f(x)$

"Hat eine Kennzeichnung (⎍) eine Eigenschaft, folgt daraus die Existenz des gekennzeichneten Gegenstandes" (Menne 1991, S. 100).

Ferner wissen wir ebenfalls aus der klassischen Logik, daß die Eigenschaften von Objekten vom Subjekt abhängen:

(2) $\vdash.\ E!\ \text{⎍}x\ f(x) \rightarrow \text{⎍}x\ f(x) \equiv \text{⎍}x\ f(x)$

"Wenn der gekennzeichnete Gegenstand existiert, gilt die Reflexivität der Identität von Kennzeichnungen" (Menne, ibd.).
Denn Reflexion kann nur eine Eigenschaft von Subjekten sein, da Objekte weder reflektieren, noch einander wahrnehmen können, usw.

2. Wenn aber Objekte durch ihre Eigenschaften (streng genommen, genügt bereits eine einzige, da die Anzahl der Domänenelemente in f(x) nicht festgelegt ist) definiert sind und die Eigenschaften von den Subjekten abhängen, dann folgt mit Transitivität, daß Subjekte die Objekte definieren, oder genauer gesagt, daß die Existenz von Objekten nicht unabhängig von Subjekten ist. Oder

noch anders gesagt: Da es keine absoluten Objekte gibt, gibt es natürlich auch keine diskrete Trennungslinie zwischen Objekt und Subjekt, sondern es gibt vielmehr, wie bereits in Toth (2012a, b) angedeutet, Austauschrelationen zwischen beiden Seiten der (vermeintlichen) Kontexturgrenze, welche die gegenseitigen Partizipationen des Objekts am Subjekt und des Subjekts am Objekt verbürgen. Damit sind wir aber, übrigens auf ganz anderen Wegen, bei der in Toth (2012c) vorgeschlagenen Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie angelangt:

[A → I]	[I → A]
[[A → I] → A]	[A → [I → A]]
[[A → I] → A] → I]]	[I → [A → [I → A]]
Zeichen	Objekt

(Z, Ω)-System

Wie man erkennt, ist in diesem ontisch-semiotischen Schema die Ontik in Abhängigkeit von der Semiotik und die Semiotik in Abhängigkeit von der Ontik definiert. Wie man ebenfalls erkennt, ist jedoch das jeweilige Verhältnis von Semiosen und Retrosemiosen bzw. den jeweils zueinander konversen Relationen nicht-trivial, da z.B. die einfach eingebettete Abbildung [[A → I] → A] auch zu mehrfach eingebetteten Abbildungen wie z.B. [[[A → I]] → A], [[[A → I] → A]], [[[A → I]] → [A]]], usw. transformierbar wäre, weil ferner z.b. [[A → I] → A] → I]] mehr als eine konverse bzw. duale Relation hat, usw. Kurz, das von mir seinerzeit vorgeschlagene ontisch-semiotische Modell erfüllt ganz genau die Anforderung an eine semiotische Bewußtseinstheorie, wie sie oben umrissen wurde. In Sonderheit erfüllt die tetradische systemische Repräsentationsrelation

ZR4sys = [[I → A], [A → I], [[A → I] → A], [[[A → I] → A] → I]],

die ja nichts anderes als eine um die nullstellige Qualitätsrelation [I → A] erweiterte systemische Repräsentation der triadischen Peirce-Benseschen Zeichenrelation ist, die Verankerung der Zeichenrelation in der Objektrelation. Damit sind sozusagen die Qualitäten eines Objektes die andere Seite der

Mittelbezüge eines Zeichens, und umgekehrt, wobei sich die "Seiten" im Rand des Zeichens befinden, den dieser mit dem Rand des Objektes teilt, und wo die partizipativen Austauschrelationen zwischen Objekt und Subjekt operieren. Daß das kategoriale Objekt auf der entsprechenden anderen Seite der semiotischen Objektbezüge und das kategoriale Subjekt auf der entsprechenden anderen Seite der semiotischen Interpretantenbezüge steht, dürfte ohne weitere Begründung einleuchten. Natürlich sind Semiotik und Ontik auch in Bezug auf die Struktur ihrer Partialrelationen parallel, denn so wie der Mittelbezug im Objektbezug und beide zusammen nach Bense (1979, S. 53) im Interpretantenbezug inkludiert sind, ist auch die Qualität ein Teil des Objektes und sind beide "Teile", d.h. Abhängigkeiten, vom Subjekt, also genauso, wie es die eingangs skizzierte semiotische Bewußtseinstheorie verlangt. Beim ontischen Objekt, das durch die Abbildung $[A \rightarrow [I \rightarrow A]]$ definiert ist, wird also ein Objekt auf seine Qualitäten abgebildet, und diese Abbildung ist natürlich nur dann möglich, wenn die Qualitäten primordial sind im Wahrnehmungsprozess, wenn also das Objekt durch seine Qualitäten und nicht umgekehrt wahrgenommen wird, also kurz gesagt im Einklang mit dem 1. logischen Kennzeichnungsgesetz, da wir oben bereits besprochen hatten. Auf der Subjektebene schließlich wird dieses Objekt zur Funktionsvariablen eines Subjekts, formal: $[I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]$, womit wir die ontische Entsprechung zum 2. logischen Kennzeichnungsgesetz haben.

Abschließend sei festgehalten, daß die beiden logischen Kennzeichnungsgesetze, obwohl sie natürlich auf dem Boden der zweiwertigen aristotelischen Logik stehen, dadurch, daß sie Subjektpartizipation am Objekt und Objektpartizipation am Subjekt implizieren, sozusagen wie Vorboten einer mehrwertigen Güntherlogik wirken, da sie ja mindestens die Möglichkeit nicht ausschließen, daß diese gegenseitigen Partizipationen durch proemiale Austauschrelationen bewerkstelligt werden.

Literatur

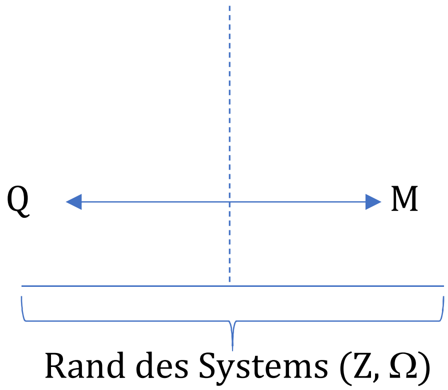
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

Menne, Albert, Einführung in die formale Logik. 2. Aufl. Darmstadt 1991

Toth, Alfred, Zwei logisch-semiotische Gesetze. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a
Toth, Alfred, Panizzas Realittästheorem. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b
Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Hyperreale Annäherung an die semiotische Nullheit

1. In Toth (2012) hatten wir den Rand zwischen Zeichen und Objekt wie folgt skizziert:



und das ganze semiotisch-ontische System wie folgt dargestellt:

$[A \to I]$	$[I \to A]$
$[[A \to I] \to A]$	$[A \to [I \to A]]$
$[[A \to I] \to A] \to I]]$	$[I \to [A \to [I \to A]]$
Zeichen	Objekt

(Z, Ω)-System

Der Rand des (Z, Ω)-Systems ist somit keine Demarkationslinie, sondern ein Streifen "Niemandsland", in dem sich Übergangsrelationen finden, welche den partizipialen Austausch zwischen Zeichen und Objekt qua Abbildungen $[A \to I]$ und $[A \to I]^{\circ} = [I \to A]$ bewerkstelligen. Es handelt sich also um den Bereich der semiotischen Nullheit (vgl. Bense 1975, S. 65 f), indem, etwas poetisch gesprochen, die transitionalen Relationen zwischen ontischem und semiotischem Raum "ausdünnen".

2. Der Vorschlag von Götz (1982, S. 4, 28) bestand darin, für die Nullheit eine trichotomische Unterteilung anzunehmen, wie sie für die Zeichen besteht ((0.1) oder Sekanz, (0.2) oder Semanz, (0.3) oder Selektanz), allein, wir dürfen nicht ohne weiteres vom semiotischen Raum auf diesen präsemiotischen Übergangsraum schließen (vgl. Toth 2008a). Schaut man sich die Definitionen

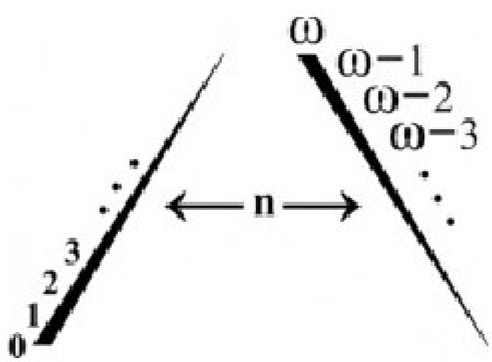
der surrealen Conway-Zahlen (vgl. Toth 2008b) an, so wird die 0 wie folgt definiert

0 := { | },

d.h. mittels "Lücken" vor uns nach einer Zahlen, so daß die Definitionen von 1 und 2

1 := {0 | }
2 := {0, 1 | }

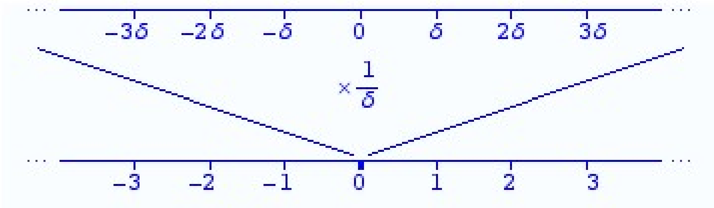
lauten. Bildlich gesprochen, handelt es sich arithmetisch also darum, die Lücke vor dem "Unterschied" in { | } zu inspizieren. Ein konrekter Vorschlag hierzu stammt von Abraham Robinsons "hyperrealen Zahlen" im Rahmen der "Non-Standard Analysis" (vgl. Ebbinghaus et al. 1992, S. 255 ff.):
{0, 1, 2, 3, ... | ω, ω-1, ω-3, ω-4, ...} = ({n} | {ω-n})
Die Inzidenz der beiden Folgen, graphisch dargestellt durch das folgende Diagramm, das ich einer im Internet veröffentlichten Studie von Peter Ripota entnehme



findet statt bei

n = ω/2 = ω-n.

Hyperreelle Zahlen erweitern also die reellen Zahlen dadurch, daß sie ihre benachbarten infinitesimalen Zahlen angeben. Für die Zahl 0 bedeutet dies sozusagen eine Aufsplitterung zwischen 0 und 1, wo die hyperreellen Zahlen > 0 sein müssen (das folgende Diagramm kann ich leider nicht mehr auf seine Quelle zurückverfolgen):



Wie man erkennt, findet also die infinitesimale "Aufsplitterung" sowohl in den Bereich der Negativität als auch in denjenigen der Positivität statt. Sollte dieses Modell also auf den Rand zwischen Zeichen und Objekt anwendbar sein, so muß mit einem (infinitesimalen) Kontinuum zwischen dem semiotischen und dem ontischen Raum und nicht mit einer den Zeichen nachgebildeten diskreten (trichotomischen) Subkategorisierung gerechnet werden. Die "Verfeinerung" ins Infinitesimale würde dann der oben erwähnten "Verdünnung" der Relationen entsprechen, wobei diese sich verdünnenden Relationen durch die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt liefen und so letztlich die logische Zweiwertigkeit aufheben.

Literatur

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

Ebbinghaus, Hans-Dieter et al., Zahlen. Berlin 1992

Götz, Matthias, Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer Sicht. Diss. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Zeichendefinitionen mit surrealen Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Toth, Alfred, Der Rand von Zeichen und Objekt. . In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Die Halluzination, der Teufel und der Mondmann

1. In Oskar Panizzas Erzählung "Die gelbe Kröte" heißt es vom beinahe kollidierenden Schiff, es sei "kittgelb wie eine Zitrone" (Panizza 1992, S. 87), es habe "gelbe Schaufelräder" (1992, S. 88), die Flut mische sich mit den "gelben Axen und Stangen" (ibd.), die "gelbe Kröte", d.h. das Schiff, sei "faktisch ganz gelb" (ibd.). Das alte Mütterchen, das auf dem Schiff erscheint, trägt einen "gelbgeblümten Schaal" (S. 89), die Jugenderinnerung des Ich-Erzählers erscheint ihm als "gelbe, schmutzige Soos" (S. 90) . Als der Ich-Erzähler in der "Mondgeschichte" vom Mond zurückkommt, sagt er, sein Gesicht sei "zitronengelb und ledern" (Panizza 1985, S. 123). Vom Mondmann selbst heißt es: "das Gesicht war kittegelb, wie man es bei alten, leberkranken Bauern wohl findet" (Panizza 1981, S. 74). Die Mondfrau ist "ein altes, robustes Weib mit schmutzigem, citronengelbem Gesicht" (ibd., S. 82). Im "Liebes-Konzil", dem wohl bekanntesten und meistübersetzten unter Panizzas Werken, wird das Gesicht des Teufels als mit "gelb-verärgerten Zügen" beschrieben (Panizza 1913, S. 59). Im "Wirtshaus zur Dreifaltigkeit" gießt die Öllampe "einen dickgelben Schimmer über die eckigen Kanten" (Panizza 1992, S. 105), das Bett des Ich-Erzählers im Wirtshaus ist "eine gelb-gestrichene Bettlade" (ibd., S. 11), daneben steht ein "kittgelber Potschamber" (ibd.), und der als Schwein erscheinende Teufel im Koben hat "zundrig gelbe Augen" (ibd., S. 114). Schließlich hat auch noch das Heilsarmee-Lokal an der Zürcher Eidmattstrasse, das Panizza nach Oktober 1896 besuchte, "dickangestrichene, gelbe Bänke", usw.

2. Daß Panizza äußerst auffällige Verwendung der Farbe gelb für all jene Gegenstände, Personen und Ereignisse steht, die dem Kontexturbereich des Nichts angehören, hatte ich schon in Toth (2006) vermutet. Da die gelbe Farbe in keinem von Panizzas Werken so häufig vorkommt wie in der "Gelben Kröte", die sie ja programmatisch schon im Titel zu tragen scheint, können wir die folgende Stelle aus der gleichen Erzählung wie ein Programm lesen: "Ich barg plözlich wie in einer Anwandlung von Erschöpfung das Gesicht in beide Hände, und horchte tief in mich hinein, als wüßte ich, daß dort, nicht auf dem Meer, die gelbe Kröte säße, das Gespenst, das mich so marterte" (1992, S. 91).). Im

"Pastor Johannes" wird nun "Das Thier von Seltsamhausen" als Materialisierung von Träumen dargestellt: "Es war, als wenn es sich bei den Schläfern rekrutirte; als wenn es Glied um Glied aus deren geöffneten Mündern sich ergänzte; als wenn das Thier das Produkt der Seelen der hier Schlafenden sei […]. Was das für ein Thier sei? – frügen sie. – Ja, das wisse er doch nicht! Sei es vielleicht die *Langeweile*? – Oder das *Nichts*? (Panizza 1981, S. 334 f.). Aus dem letzten Zitat geht hervor, daß für Panizza die Ontologie des Willens in den Kontexturbereich des Nichts gehört. Man vergleiche auch die ebenfalls aus der "Gelben Kröte" stammende Stelle: "Wenn wir von einer Summe gleicher Geräusche affizirt und von einer Menge stets sich wiederholender optischer Eindrücke erregt werden, so dauert es einige Zeit, dann werden die äußeren Sinne stumpf, und es hebt sich aus unserem Innern eine Art 'Kristall-Sehen', eine autochtone Macht, eine dritte Bewegung, die wir nicht mehr komandiren können, die sich als 'freier Wille' selbst auf den Schauplaz stelt"[6] (Panizza 1992, S. 84f.). Dies alles geht zusammen mit der Polykontexturalitätstheorie: "Das Sein ist der Geburtsort des Denkens; das Nichts aber ist die Heimat des Willens" (Günther 1980 [Bd. 3], S. 288). Ferner geht aus den zahlreichen Panizza-Zitaten hervor, daß der Wille im Denken angesiedelt ist, aus dem es, dessen Kontrolle enthoben, verselbständigt – genauso wie das Nichts ein Teil des Seins ist, denn z.B. liegt ja Mondhaus ja nicht außerhalb unseres Realitätssystems, das nach Panizza aus zahlreichenden, ja individuell verschiedenen "Wirklichkeiten" zusammengesetzt ist, sondern ist sozusagen eine, wenn auch auffällige, Kontextur innerhalb unseres ganzen Systems von Kontexturen. Wenn das Nichts aber Teil des Seins ist, dann muß aus das Zeichen Teil des Objektes sein, und Semiotik nach der idealistischen Metaphysik Panizzas wäre als Nichts-Thematik eine besondere Form der Seinsthematik, d.h. genauso, wie sie Bense im Sinne hatte, als er in der "Theorie Kafkas" lange vor seinen semiotischen Studien schrieb: "So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz" (Bense 1952, S. 81). (Übrigens wies Bense, a.a.O., Anm. 72, S. 115,

[6] Panizzas bewußt eigenwillige Orthographie wird beibehalten.

ausdrücklich auf G. Günther bzw. dessen 1952 "noch nicht erschienene Schriften" hin.) Doch Bense hat in diesem Zusammenhang noch in einem weiteren Punkt recht, dann nämlich, wenn er diese prä-heideggersche Auffassung des Nichts als Teil des Seins bei Kafka als "Eschatologie der Hoffnungslosigkeit" (Bense 1952, S. 100) deutet, denn Max Halbe hatte, ebenfalls sehr zutreffend, zu Panizza bemerkt: "In Panizzas Schaffen war nichts von dem göttlichen Licht, das dem Schöpfungsprozeß innewohnt, nichts Befreiendes, Erhebendes, Erleuchtendes, Erlösendes. Es war vielmehr ein Ringen mit allen Dämonen der Besessenheit, mit den Fratzen und Gespenstern der Unterwelt" (ap. Boeser 1989, S. 128).

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Boeser, Knut, Der Fall Panizza. Berlin 1989

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980

Panizza, Oskar, Der Illusionismus. Leipzig 1895

Panizza, Oskar, Das Liebeskonzil, hrsg. von Alfred Kubin. Berlin 1913

Panizza, Oskar, Eine Mondgeschichte. Berlin 1981

Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. München 1985

Panizza, Oskar, Mama Venus, hrsg. von Michael Bauer. Berlin 1992

Toth, Alfred, Oskar Panizzas Forderung eines Neo-Hegelianismus. Digitalisat in: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2006

Die Nicht-Existenz Nietzsches

> Diese Ide[7] ruhte schadlos in seinen Sinnen, wie der Zwetschgenstein in einer Zwetschge.
>
> Oskar Panizza, Imperjalja (1993, S. 117)

1. Im Gutachten Prof. Hans von Guddens (übrigens den Sohne des Leibarztes König Ludwigs II. von Bayern) vom 2.2.1905 liest man: "So sind seine [d.i. Panizzas] Bemerkungen über die Nichtexistenz Nietzsche's, über das Scheindasein des deutschen Kaisers, über die Tätigkeit der Diplomatie & die Negation des Todes berühmter Persönlichkeiten geradezu als läppisch schwachsinnig zu verachten [sic, A.T.!]" (Müller 1999, S. 171). Während die übrigen Anschuldigungen von Guddens von Panizza entweder gar nicht oder nicht auf diese Weise geäußert wurden, lautet die originale Textstelle zu Nietzsche: "Ist der ganze Nietzsche eine künstliche Parallele zu Wilhelm II., und sind seine Schriften die bestelte Arbeit eines geschikten Schriftstellers aus dem Preßebüro der geheimen Polizei in Berlin?" (Panizza 1993, S. 91). Jeder Logiker weiß, daß Fragesätze – ebenso wie z.B. jene, welche epistemische Verben enthalten – logisch weder wahr noch falsch und damit gar nicht beurteilbar sind. Wie man am Schicksal des Psychiaters Dr. Oskar Panizza (1853-1921), dessen literarische und philosophische Schriften nach seinem Tode im Gegensatz zu denjenigen von Guddens Weltruhm erlangten, weiß, reichen jedoch mitunter logisch nicht be-urteilbare Aussagen dazu aus, jemanden zu ver-urteilen, in Panizzas Falle war das fast 17 Jahre geschlossene Abteilung Heilanstalt St. Georgenberg in Bayreuth, bis zu seinem Tode und ohne Aussicht auf Rehabilitation.

2. Übrigens vergaß von Gudden, neben den Fällen, wo Panizza die Individualität von Personen negiert, noch auf einige Fälle hinzuweisen, wo "Merging" vorliegt, wo also mehrere Personen in eine einzige zusammenfließen, z.B. in der

[7] Wie in allen "Panizzajana", so wird natürlich auch hier die bewußt abweichende Orthographie Panizzas beibhehalten.

folgenden Stelle aus Panizzas letztem, erst postum (1993) veröffentlichtem Werk "Imperjalja": "Es scheint, daß der Kaiser, der nebenbei viel geschriftstellert hat und eine ganze Serje Abenteurer-Romane geschrieben hat – unter dem Namen Karl May – sich in gröbster und naivster Weise des literarischen Diebstahls schuldig gemacht" (Panizza 1993, S. 105). Man bemerke, daß Panizza hier ein epistemisches Prädikat verwendet. Sage ich z.B. ich glaube/habe geträumt/mich dünkt ..., daß der Mond quadratisch ist, dann sind auch diese Sätze logisch nicht beurteilbar, weshalb sie auch in der Semiotik als rhematisch und nicht wie die beurteilbaren als dicentisch eingestuft werden (vgl. Walther 1979, S. 73 ff.). Ferner wird Panizza vorgeworfen, er lasse " einen Zwang zur Dokumentation zutage treten, in dem das Bestreben erkennbar wird, Thesen und Folgerungen zu belegen, zu beweisen und damit vor sich und anderen unangreifbar zu machen. Wenn Panizza in den anderen Texten auch bedeutend weniger Mühe auf die (pseudo-)wissenschaftliche Untermauerung verwendet, so zeichnet sich dieser 'paranoische Kunstgriff' doch bereits früher schon deutlich ab" (Müller 1993, S. 26). Da dieser "Zwang zur Dokumentation" von jedem Wissenschaftler – übrigens auch vom Psychiater Müller selbst – ganz natürlich befolgt wird, folgt aus Müllers Aussage sofort, daß alle Wissenschaftler paranoisch sind.

3. Aufhebungen von Individualität, sei es durch Negation von Existenz oder durch "Merging" mehrerer Existenzen in eine, setzen voraus, daß in einem logischen System der Identitätssatz außer Kraft gesetzt ist, und als Folge davon wird der Satz vom ausgeschlossenen Dritten aufgelöst. Somit kann eine Person mehrere Identitäten besitzen, und eine Form davon ist z.B. das Sich-selbst-Begegnen, ein Motiv übrigens, das sich durch Panizzas erzählerisches Werk zieht und das er in seinem philosophischen Hauptwerk "Der Illusionismus" (1895) aus metapyhsischer Sicht vor dem Hintergrund des deutschen transzendentalen Idealismus sowie des solipsistischen Idealismus Stirners detailliert abgehandelt hatte. Eine Logik jedoch, in der der Drittensatz außer Kraft gesetzt ist, muß eine mindestens dreiwertige Logik sein, d.h. eine Logik, welche im Gegensatz zur zweiwertigen aristotelischen Logik Platz für ein vermittelndes Glied hat – das berühmte Panizzasche "Dritte", beispielsweise der sich verselbständigende freie Wille in dem folgenden Zitat aus der "Gelben

Kröte": "Wenn wir von einer Summe gleicher Geräusche affizirt und von einer Menge stets sich wiederholender optischer Eindrücke erregt werden, so dauert es einige Zeit, dann werden die äußeren Sinne stumpf, und es hebt sich aus unserem Innern eine Art 'Kristall-Sehen', eine autochtone Macht, eine dritte Bewegung, die wir nicht mehr komandiren können, die sich als 'freier Wille' selbst auf den Schauplaz stelt" (1992: 84f.). Der Psychiater Müller jedoch interpretierte die Erzählung "Die gelbe Kröte" wie folgt: "Panizza schilderte exakt die einzelnen Stadien eines psychotischen Schubs" (1999: 60), vgl. dazu jedoch Toth (2012).

Wie bereits angedeutet, gehört die Aufhebung von Individualität in Panizzas Werk in den Kontext seiner Negierung der alleinherrschenden zweiwertigen Logik (vgl. auch Toth 2006), und allein deswegen ist es falsch, von einer angeblichen Geisteskrankheit Panizzas auszugehen und die Spuren dieser angeblichen Geisteskrankheit in den Werken zu suchen, statt von der Werken selbst auszugehen, wie dies in vorbildlicher Weise der Literaturwissenschaftler Walter Schmähling getan hatte, indem er feststellte, daß die Figuren in Panizzas Werken "weit weniger aus ihrem Sprachgestus heraus aufgebaut [werden]. Sie bleiben, sicher nicht ohne Absicht, viel näher am Typus als die zur vollen Individualität ausgeprägten Hauptmannschen Gestalten". Wenn er schließlich ergänzt, daß diese Figuren "mitunter etwas Marionettenhaftes bekommen" (1977, S. 159), so sehen wir wiederum den engen Zusammenhang zwischen Panizzas literarischem und seinem philosophischen Werk, denn im "Illusionismus" heißt es: "Wir sind nur Marionetten, gezogen an fremden uns unbekannten Schnüren" (Panizza 1895, S. 50). Der große Puppenspieler ist dabei der Dämon, und dieser trifft sich "von zwei Seiten, maskirt, wie auf einem Maskenball" (ibd.). Panizzas Logik umfaßt also nicht nur ein Ich und ein Es wie die klassische monokontexturale Logik, sondern hat auch Platz für ein Du und ist somit eine mindestens dreiwertige nicht-klassische polykontexturale Logik. Dieser janusköpfige Dämon ist es nun, der die Individualität einerseits im "Ich" verbürgt, sie aber anderseits im "Du" wieder zurücknimmt. Es ist daher nicht erstaunlich, daß die Aufhebung der Individualität das zentrale Motiv in Panizzas darstellt. Z.B. finden wir im "Corsettenfritz" wir ein komplexes Beispiel dafür, wie eine Person auf zwei zeitlich und räumlich simultane Personen aufgeteilt ist und diese Person gleichzeitig ihre Identität mit einer anderen Person teilt: "Unwillkürlich schaute ich hinunter auf die Kirchenbänke, und: da saß ich, als Junge, mit gläsernem, starrem Blick: und gleichzeitig hörte ich die breite, wiederhallende Predigerstimme meines Vaters" (Panizza 1992, S. 78). Im "Tagebuch eines Hundes" heißt es sogar in analytischer Weise: "Was kann denn das sein, daß man einem andern Hund gegenüber verspürt, man möchte er sein? Das ist ja ein förmliches Aufgeben der eigenen Persönlichkeit" (1977, S. 188). Im übrigen ist die Aufhebung der Individualität eine metaphysische Idee, die sich bereits lange vor Panizza findet (und der allein deswegen nicht dafür hätte verurteilt werden dürfen). Ich weise nur z.B. auf die germanische Mythologie hin, die Panizza ohne Zweifel bekannt gewesen war: "Weil den Nordmännern unser Persönlichkeitsbegriff fehlt, können zwei Menschen dasselbe Leben haben [...]. Ein Mensch kann zur selben Zeit zwei Individuen und gleichzeitig an zwei Plätzen sein [...]. Für die Nordmänner ist Leben nicht personalistisch – etwa in unserem Sinne, was der Glaube an die spezielle Einheit einer lebendigen mit einer toten Person zeigt. Man kann sie Partizipation nennen [...]. Weil die Nordmänner die griechische Einteilung des Menschen nicht kennen, können sie den Tod nicht als Trennung der Seele vom Körper auffassen" (Braun 1996, S. 178f.). Die Konzeption des Individuums ist somit eine direkte Konsequenz aus der zweiwertigen aristotelischen Logik, in welcher die Grundmotive des Denkens, also speziell der Satz der Identität und der daraus abgeleitete Drittensatz, unangefochten gültig sind, während sie in einer mehrwertigen nicht-aristotelischen Logik wie derjenigen, die Panizzas System zu Grunde liegt, natürlich aufgehoben sind.

4. In Panizzas letztem Buch "Imperjalja" (1993) und teilweise bereits im "Laokoon" (1966) wird nun die Idee der Aufhebung der Individualität konsequent zu Ende gedacht, und zwar in der Möglichkeit der Existenz von Parallel-Personen, Doppelgängern oder "Figuranten": "Der Fall Ziethen, der Fall Bischoff, der Fall Hülsner, der Fall des Gimnasjasten Winter, der Fall Fenayron, der Fall Gabrielle Bompard, der Fall Else Groß, der Fall der Anna Simon (Bulgarjen), der Fall Jack des Aufschlizers und der Fall des Hirten Vacher, die Giftmorde Mary Ansdl (London) und Madame Joniaux (Antwerpen), der Fall Henri Vidal und der Fall der Conteßa Lara (Italien), der Fall Dr. Karl Peters und

der Fall Stambulow (bulgarischer Premierminister), der Fall der Madame Kolb und der Fall des Advokaten Bernays, der Fall Claire Bassing und der Fall Brière (Tötung seiner 6 Kinder) und viele, viele andere Fälle, deren Aufzählung ohne das Beweismaterial hier zu weit führen würde, gehören ja sämtlich auf Rechnung Wilhelm's II" (Panizza 1966, S. 5f.). Müller kommentierte wie folgt: "Unbeirrbar von der Gültigkeit seines Wahngebäudes überzeugt, verstand Panizza jede Nachricht, jede Zeitungsmeldung, jede Äußerung als Mitteilung über Wilhelm II. Sei es Jack the Ripper, Karl May oder Lord Byron, sei es Baudelaire, Verlaine oder Papst Leo XIII: alle diese Personen seien nichts als 'Parallelpersonen' für Wilhelm II. Wilhelm bediene sich der Identität und der Biographie von bekannten Personen, um zu verbergen, daß er selbst hinter den Taten dieser Personen stehe" (1999, S. 144). Da ihm die polykontexturale Sichtweise, daß eine Person mehrere Identitäten haben kann, unbekannt ist, muß Müller davon ausgehen, daß Panizza sich "mit dem Scheitern seines Versuchs einer Dämonmanifestierung abzufinden scheint", sich seinen Dämon aber dadurch erhalte, "daß er in seinem Selbst durch Bismarck realisiert werden wird" (Müller 1993, S. 32), was Panizza in Wahrheit aber an keiner Stelle der "Imperjalja" noch anderswo behauptet. Allen vor dem Hintergrund der klassischen zweiwertigen Logik argumentierenden Kommentatoren Panizzas ist entgangen, daß bereits eine dreiwertige nicht-klassische Logik drei Identitäten aufweist (Günther 1976):

$1 \equiv 2$: 1. Identität (klassische Logik)

$2 \equiv 3$: 2. Identität

$1 \equiv 3$: 3. Identität

Schon in einer vergleichsweise primitiven dreiwertigen Logik kann eine Person also drei Identitäten annehmen. Wegen des Vorhandenseins mehrerer Identitäten in einer mehrwertigen Logik stellt sich daher berechtigterweise die Frage, ob "das Reich des Todes die Domäne der persönlichen Unsterblichkeit ist" oder ob der Mensch "nur so lange ein einzelnes, für-sich-seiendes Ich [ist], als er in diesem seinem Leibe lebt [...]. Somit ist "erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des

Individuums endgültig auflöst" (Günther 80, S. 2, 11 f.). Wir haben somit neben den von Panizza gezeigten Fällen der Aufhebung von Individualität zusätzlich Fälle zu unterscheiden, wo die Identität aufgehoben wird, die Individualität jedoch bestehen bleibt, und genau dies scheint bei den anfangs angedeuteten Fällen des "Mergings" von mehreren Personen der Fall zu sein, z.B. bei Kaiser Wilhelm II. und Karl May. Denn Panizza leugnet ja nicht die an sich schon unanfechtbare Existenz eines Individuum als Verfasser der Bücher "Karl Mays", sondern er räumt nur die Möglichkeit ein, daß die Existenz dieser Person sich in der Form von zwei Individualitäten manifestiert, nämlich Kaiser Wilhelm II. und Karl May. Tatsächlich finden sich besonders in den "Imperjalja" zahlreiche vergleichbare Fälle, so etwa an der folgenden Stelle: "Dies ist der angebliche Kopf Salibury's, der diesen Sommer nach Zeitungsnachrichten, am 22. August 1903 starb. Der Kopf ist aber, besonders das Auge, dasjenige Bismarck's, deßen Tot auf diesem Wege den Wißenden gemeldet wurde. Er wäre also ca. 88 ½ Jahre alt geworden" (Panizza 1993, S. 79). Man lasse sich hier jedoch nicht täuschen: Selbst für den Fall, daß sich Panizza irren sollte und Bismarck zu dieser Zeit tatsächlich tot gewesen wäre (so die offizielle, d.h. logisch zweiwertige Ansicht), so tritt hier wiederum eine Identität in zwei Formen von Individualität auf. Zusammenfassend könnte man also formulieren: Während im Falle der Negation der Existenz Nietzsches mit der Individualität auch die Identität aufgehoben wird, bleibt im Falle des "Mergings" die Individualität bestehen, aber die (klassische, und nur diese) Identiät wird aufgehoben.

Literatur

Braun, Hans-Jörg, Das Leben nach dem Tode. Düsseldorf 1996

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980

Müller, Jürgen, Oskar Panizza – Versuch einer immanenten Interpretation. Diss. med. Würzburg 1990.

Müller, Jürgen, Der Pazjent als Psychiater. Oskar Panizzas Weg vom Irrenarzt zum Insassen. Bonn 1999

Panizza, Oskar, Der Illusionismus oder Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895

Panizza, Oskar, Laokoon oder über die Grenzen der Mezgerei. Eine Schlangenstudje. München 1966

Panizza, Oskar, Mama Venus. Hrsg. von Michael Bauer. Berlin 1992

Panizza, Oskar, Imperjalja. Hrsg. von Jürgen Müller. Hürtgenwald 1993

Schmähling, Walter, Naturalismus. Stuttgart 1977

Toth, Alfred, Oskar Panizzas Forderung eines Neo-Hegelianismus. Digitalisat in: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2006

Toth, Alfred, Die Halluzination, der Teufel und der Mondmann (= "Panizzajana", 3). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Der Austausch von Ich und Du

1. Außer im Werk von Oskar Panizza (vgl. Toth 2006a, 2012a) ist die Aufhebung der zweiwertigen Kontexturgrenzen ein Leitmotiv im Werk von E.T.A. Hoffmann (vgl. Toth 2006b). Während es sich bei Panizza allerdings meist um objektbezogene Kontexturgrenzen handelt, findet man die logisch und semiotisch besonders interessante Fälle des Austausches von subjektiven und objektiven Subjekten zur Hauptsache in Hoffmanns "Klein Zaches, genannt Zinnober" (1819), in dem nicht weniger als dreizehn Fälle gezählt werden können, vgl. z.B.

> “Balthasar griff herab nach dem Kleinen, ihm aufzuhelfen, und berührte dabei unversehens sein Haar. Da stiess der Kleine einen gellenden Schrei aus, dass es im ganzen Saal widerhallte und die Gäste erschrocken auffuhren von ihren Sitzen. Man umringte den Balthasar und fragte durcheinander, warum er denn um des Himmels willen so entsetzlich geschrien” (ed. H. Leber, S. 310).

Obwohl also Klein Zaches schreit, wird der Schrei dem Balthasar angelastet. Doch es kommt noch schöner:

> “Balthasar glaubte, dass der rechte Augenblick gekommen, mit seinem Gedicht von der Liebe der Nachtigall zur Purpurrose hervorzurücken [...]. Sein eignes Werk, das in der Tat aus wahrhaftem Dichtergemüt mit voller Kraft, mit regem Leben hervorgeströmt, begeisterte ihn mehr und mehr. Sein Vortrag, immer leidenschaftlicher steigernd, verriet die innere Glut des liebenden Herzens. Er bebte vor Entzücken, als leise Seufzer – manches leise Ach – der Frauen, mancher Ausruf der Männer: ‘Herrlich – vortrefflich, göttlich!’ ihn überzeugten, dass sein Gedicht alle hinriss. Endlich hatte er geendet. Da riefen alle: ‘Welch ein Gedicht! – Welche Gedanken – welche Phantasie, was für schöne Verse – welcher Wohlklang – Dank – Dank Ihnen, bester Herr Zinnober, für den göttlichen Genuss” (ed. H. Leber, S. 311 ff.).

2. Doch Hoffmann begnügt sich nicht mit dem simplen Austausch von subjektivem Subjekt und Objekt, wie es etwa Oscar Wilde in seinem “Bildnis des Dorian Gray” oder Edgar Allan Poe im “Oval Portrait” getan hatten: Im folgenden Fall ist Prof. Terpin sogar subjektives und objektives Subjekt zugleich:

> “Als sie eintraten, stand der Professor Mosch Terpin allein in der Mitte, die Instrumente noch in der Hand, womit er irgendein physikalisches Experiment gemacht, starres Staunen im Gesicht. Die ganze Gesellschaft hatte sich um den kleinen Zinnober gesammelt, der, den Stock untergestemmt, auf den Fussspitzen dastand und mit stolzem Blick den Beifall einnahm, der ihm von allen Seiten zuströmte. Man wandte sich wieder zum Professor, der ein anderes sehr artiges Kunststückchen machte. Kaum war er fertig, als wiederum alle, den Kleinen umringend, riefen: ‘Herrlich – vortrefflich, lieber Herr Zinnober!’. – Endlich sprang auch Mosch Terpin zu dem Kleinen hin und rief zehnmal stärker als die übrigen: ‘Herrlich – vortrefflich, lieber Herr Zinnober!’” (ed. H. Leber, S. 313 f.).

Wie alle angeführten (sowie die hier unterdrückten) Beispiele zeigen, befindet sich von allen Partizipanten der Erzählung offenbar einzig Balthasar in der monokontexturalen Welt und dient somit quasi als “Verbindungsmann” zum ebenfalls in der Monokontexturalität lebenden Lesenden. Umgekehrt sind jedoch diese Austauschungen zwischen subjektivem Subjekt und objektivem Subjekt über die normalerweise zwischen beiden bestehenden Kontexturgrenzen hinweg offenbar auch für jemanden wie Balthasar oder den Leser bemerkbar. In Hoffmanns wie in Panizzas Welt sind eben diese Kontexturgrenzen nicht außerhalb der logischen Abgrenzungen der Realität angesiedelt, sondern laufen mitten durch sie hindurch, vgl. etwa bei Hoffmann:

> “Ungeachtet des weiten Weges bis in die einsame Strasse, in der sich das uralte Haus des Archivarius Lindhorst befand, war der Student Anselmus vor zwölf Uhr an der Haustür. Da stand er und schaute den grossen schönen, bronzenen Türklopfer an; aber als er nun auf den letzten, die Luft mit mächtigem Klange durchbrechenden Schlag der Turmuhr an der Kreuzkirche den Türklopfer ergreifen wollte, da verzog sich das metallene Gesicht im ekelhaften Spiel blauglühender Lichtblicke zum grinsenden Lächeln. Ach! Es war ja das Apfelweib vom Schwarzen Tor! [...] Die Klingelschnur senkte sich hinab und wurde zur weissen, durchsichtigen Riesenschlange; sie umwand und drückte ihn, fester und fester ihr Gewinde schnürend, zusammen, dass die mürben zermalmten Glieder knackend zerbröckelten und sein Blut aus den Adern spritzte, eindringend in den durchsichtigen Leib der Schlange und ihn rot färbend (Der Goldne Topf, ed. H. Leber, S. 208).

Und wieder bleibt dabei die von solchen merkwürdigen Kontexturverschiebungen betroffene Person dieser gewahr: “ ‘Er kann aber auch selbst in Person davongeflogen sein, der Herr Archivarius Lindhorst’, sprach der Student Anselmus zu sich selbst, ‘denn ich sehe und fühle nun wohl, dass alle die fremden Gestalten aus einer fernen wundervollen Welt, die ich sonst nur in ganz besonders merkwürdigen Träumen schaute, jetzt in ein waches, reges Leben geschritten sind und ihr Spiel mit mir treiben” (ibd., S. 218 f.).

3. Polykontexturale Welten können sich somit jederzeit verändern; sie sind ja nicht wie die eine (vermeintlich) monokontexturale Welt "homogen". Diese Einsicht kommt bei Hoffmann sehr gut zum Ausdruck, als Anselmus den Garten des Archivarius Lindhorst betritt:

> “Anselmus schritt getrost hinter dem Archivarius her; sie kamen aus dem Korridor in einen Saal oder vielmehr in ein herrliches Gewächshaus, denn von beiden Seiten bis an die Decke hinauf standen allerlei seltene wunderbare Blumen, ja grosse Bäume mit sonderbar gestalteten Blättern und Blüten. Ein magisches blendendes Licht verbreitete sich überall, ohne dass man bemerken konnte, wo es herkam, da durchaus kein Fenster zu sehen war. Sowie der Student Anselmus in die Büsche und Bäume hineinblickte, schienen lange Gänge sich in weite Ferne auszudehnen. – Im tiefen Dunkel dicker Zypressenstauden schimmerten Marmorbecken, aus denen sich wunderliche Figuren erhoben, Kristallstrahlen hervorspritzend, die plätschernd niederfielen in leuchtende Lichtkelche [...] (Der Goldne Topf, ed. H. Leber, S. 227 f.).

Kurze Zeit später aber:

> “Als er nun mittags durch den Garten des Archivarius Lindhorst ging, konnte er sich nicht genug wundern, wie ihm das alles sonst so seltsam und wundervoll habe vorkommen können. Er sah nichts als gewöhnliche Scherbenpflanzen, allerlei Geranien, Myrtenstöcke u. dgl. Statt der glänzenden bunten Vögel, die ihn sonst geneckt, flatterten nur einige Sperlinge hin und her, die ein unverständliches unangenehmes Geschrei erhoben, als sie des Anselmus gewahr wurden. Das blaue Zimmer kam ihm auch ganz anders vor, und er begriff nicht, wie ihm das grelle Blau und die unnatürlichen, goldnen Stämme der Palmbäume mit den unförmigen, blinkenden Blättern nur einen Augenblick hatten gefallen können” (ibd., S. 251).

Polykontexturale Welten sind ferner eindeutig-mehrmöglich bzw. multi-ordinal im Sinne Korzybskis (vgl. Kronthaler 1986, S. 60). Als Fabian und Balthasar den Garten des Doktors Prosper Alanus betreten, lesen wir:

> "Fabian bemerkte zwei Frösche von ungewöhnlicher Grösse, die schon von dem Gartentor an zu beiden Seiten der Wandelnden mitgehüpft waren. 'Schöner Park', rief Fabian, 'in dem es solch Ungeziefer gibt!' und bückte sich nieder, um einen kleinen Stein aufzuheben, mit dem er nach den lustigen Fröschen zu werfen gedachte. Beide sprangen ins Gebüsch und guckten ihn mit glänzenden, menschlichen Augen an. 'Wartet, wartet!' rief Fabian, zielte nach dem einen und warf. In dem Augenblick quäkte aber ein kleines hässliches Weib, das am Wege sass: 'Grobian! Schmeiss Er nicht auf ehrliche Leute, die hier im Garten mit saurer Arbeit ihr bisschen Brot verdienen müssen'" (Klein Zaches, ed. H. Leber, S. 325).

Ob Frosch oder Mensch, ob Einhorn oder Pferd – in polykontexturalen Welten können somit nicht nur subjektive und objektive Subjekte ausgetauscht werden, sondern innerhalb eines solchen Austausches können auch die auszutauschenden Glieder selber ausgetauscht werden.

4. Wenn wir wiederum von unserem in Toth (2012b) skizzierten semiotisch-ontischen Modell ausgehen

$[A \rightarrow I]$	$[I \rightarrow A]$
$[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$	$[A \rightarrow [I \rightarrow A]]$
$[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$	$[I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]$
Zeichen	Objekt

(Z, Ω)-System

mit gestrichelt eingezeichneter Kontexturgrenze, dann betreffen also die Fälle des Austausches von subjektivem und objektivem Subjekt die Menge der Austauschrelationen der allgemeinen (systemtheoretischen) Form

$$[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]] \quad \leftrightarrow \quad [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]],$$

und falls die auszutauschenden Relationen selber ausgetauscht werden können, kann man einfach von Mengen von Abbildungen der folgenden Form ausgehen

$$\{[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]\} \quad \leftrightarrow \quad \{[I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]\}.$$

Literatur

Hoffmann, E.T.A., Werke. Ed. Hermann Leber. Salzburg 1985

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

Toth, Alfred, Oskar Panizzas Forderung eines Neo-Hegelianismus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2006a

Toth, Alfred, E.T.A. Hoffmanns chiastischer Karneval. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2006b

Toth, Alfred, Panizzajana I-VIII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Die Wertfunktion eines semiotischen Objektes

1. In Toth (2012a) hatten wir semiotische Objekte als spezielle Klassen dessen betrachtet, was wir in Toth (2012b, c) als konkrete Zeichen bezeichnet hatten. Bei diesen handelt es sich um Repräsentationsrelationen, welche nicht nur das Zeichen in der Form der triadischen Peirce-Benseschen Zeichenrelation, sondern darüber hinaus deren Zeichenträger enthalten, d.h. "jedes physische und als solches manipulierbare Substrat, das die stoffliche Voraussetzung für die materiale quasi-gegenständliche Realisation eines Zeichens (...) bietet" (Bense 1973, S. 137):

$R4sys = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]].$

Gemäß Toth (2012d) handelt es sich also bei R4sys um primär semiotische Gebilde, welche jedoch dank ihrer materialen, in die Repräsentationsrelatione eingebetteten Substrate zugleich am semiotischen

$[\omega\text{-}1 \rightarrow R\rightarrow[\omega\text{-}1]] = [\omega\text{-}1 \rightarrow I] = [[A \rightarrow I] \rightarrow I]$

$[\omega\text{-}1 \rightarrow R\leftarrow[\omega\text{-}1]] = [\omega\text{-}1 \rightarrow A] = [[A \rightarrow I] \rightarrow A]$

$[R\rightarrow[\omega\text{-}1] \rightarrow \omega\text{-}1] = [I \rightarrow \omega\text{-}1] = [I \rightarrow [A \rightarrow I]]$

$[R\leftarrow[\omega\text{-}1] \rightarrow \omega\text{-}1] = [A \rightarrow \omega\text{-}1]= [A \rightarrow [A \rightarrow I]]$

und am ontischen Teilsystem

$[\omega \rightarrow R\rightarrow[\omega]] = [\omega \rightarrow I] = [[I \rightarrow A] \rightarrow I]$

$[\omega \rightarrow R\leftarrow[\omega]] = [\omega \rightarrow A] = [[I \rightarrow A] \rightarrow A]$

$[R\rightarrow[\omega] \rightarrow \omega] = [I \rightarrow A] = [I \rightarrow [I \rightarrow A]]$

$[R\leftarrow[\omega] \rightarrow \omega] = [A \rightarrow \omega]= [A \rightarrow [I \rightarrow A]]$

der jeweiligen systemischen Basis-Abbildungen partizipieren.

2. Speziell für semiotische Objekte, d.h. Zeichenobjekte und Objektzeichen, gelten folgende Definitionen und funktionale Abhängigkeiten für die ihnen zugrunde liegenden systemtheoretischen Abbildungen:

ZR := Zeichenrelation

$\{Qi\}$:= Zeichenanteil (eines sem. Objektes) = $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow A]]]$

$\{\Omega i\}$:= Objektanteil (eines sem. Objektes) = $\{[A \rightarrow [I \rightarrow A]]\}$

δ := Detachierungsfunktion, d.h. $d = f(ZR, Xi)$ mit $X \in \{\{Qi\}, \{\Omega i\}\}$ und $d = 1$ gdw $f(ZR, Xi) = 0$ und sonst $d = 0$

σ := Symphysis, d.h. $\sigma = f(ZR, Xi)$ mit $X \in \{\{Qi\}, \{\Omega i\}\}$ und $\sigma = 1$ gdw $f(ZR, Xi) = 0$ und sonst $\sigma = 0$

o := Objektabhängigkeit, d.h. $d = f(x, \{\Omega i\})$ und $o = 1$ gdw $f(x, \{\Omega i\}) \neq 0$ und sonst $o = 0$

und entsprechend für Σ := Subjekt

s := Subjektabhängigkeit, d.h. $d = f(x, \{\Sigma i\})$ und $s = 1$ gdw $f(x, \{\Sigma i\}) \neq 0$ und sonst $s = 0$.

3. Speziell dann, wenn ein semiotisches Objekt ein Objektzeichen, z.B. ein Markenprodukt, ist (vgl. Toth 2008), stellt sich jedoch ferner die Frage nach dem semiotischen Status seines Wertes, denn z.B. "verbürgt" die Banderole diesen bei dem einen Markenprodukt, bei dem andern ist es z.B. das "charakteristische" Design (Rolls Royce, HiFi-Anlage der Marke "Bang und Olufsen", Perrier-Mineralwasser-Flasche, usw.). Es dürfte somit klar sein, daß der Wert eines semiotischen Objektes eine Funktion ist, deren Argumente sowohl der primäre Zeichenanteil als auch der Objektanteil des semiotischen Objektes ist. Somit ist die Wertfunktion eine besondere Form einer sekundären Zeichenfunktion, denn sie bedarf ihrerseits einer zeichenhaften "Charakteristik", um z.B. ein Markenprodukt von einem seiner "Generica" zu unterscheiden:

$W = f(ZR, \{Qi\})$,

wobei es hier jedoch auf die Reihenfolge der Argumente ankommt, denn selbst dann, wenn keine spezifische Zeichen-Kennzeichnung eines Wertobjektes vorliegt, so fungiert doch das Objekt selbst zeichenhaft und somit als Objektzeichen mit totaler Symphysis zwischen dem betreffenden Objekt- und Zeichenanteil, also z.B. bei der Perrier-Flasche (Gestalt), einem Goldbarren (materiales Objekt), einem Nadelstreifenanzug (strukturelles Objekt), usw. Das bedeutet aber, daß die Wertfunktion (mit festgesetzter Ordnung ihrer Argumente) nichts anderes als eine Zeichenfunktion ist, dessen Argument ein Zeichenobjekt ist. Da nun z.B. Markenprodukte primär Objektzeichen sind (da sich sozusagen die "charakteristischen" Eigenschaften nicht vom Objekten abziehen lassen, ungefähr so, als könnte man die Subtraktion "Chiquita – Banane = x" auflösen, bzw. umgekehrt ein x finden, so daß gälte: Banane + x = Chiquita), sind also semiotische Objekte mit Wertfunktion Objektzeichen, deren Wertfunktion ein Zeichenobjekt als Argument hat.

Literatur

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

Toth, Alfred, Zur Systemik semiotischer Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, An der Grenze von Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Semiotische Abbildungen und Relationskennzeichnungen II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Zur Systemik einer meontischen Semiotik

1. "So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz. Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden, sofern sich dieses in jedem Seienden kundgibt" (Bense 1952, S. 81). Es dürfte klar sein, daß in dieser frühen semiotischen Konzeption Benses die Semiotik noch kein "nicht-transzendentales, nicht-apriorisches und nicht-platonisches Organon" (Gfesser 1990, S. 133) ist, wie sie erst später, wohl unter dem unheilvollen Einfluß von Hausdorffs früher Kosomologie, die Bense 1976 neu herausgegeben hatte, konzipiert werden sollte. Noch 1967 stellte Bense fest: "Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden" (1967, S. 9). Das bedeutet also, daß hier noch klar zwischen Objekt und Zeichen geschieden wird, d.h. das Objekt ist ein Element des "ontischen Raumes", das Zeichen aber ein Element des "semiotischen Raumes", wie Bense noch kurz vor der Hausdorff-Neuauflage differenziert hatte (Bense 1975, S. 65 ff.). Später allerdings ist nur noch die Rede vom "internen" bzw. "semiotischen Objekt", d.h. dem Objektbezug, gegeben ist nur noch das, was repräsentierbar ist: "Gegeben ist, was repräsentierbar ist" (Bense 1981, S. 11), und an die Stelle der ontischen Realität tritt eine zirkulär zur Zeichenthematik definierte semiotische Realität, die sogenannte Realitätsthematik: "Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voran. So auch die Realitätsthematik der Zeichenthematik; aber wir können den präsentamentischen Charakter der Realitätsthematik erst aus dem repräsentamentischen Charakter ihrer Zeichenrelation eindeutig ermitteln" (Bense 1981, S. 11).

2. In der frühen, d.h. vor-hausdorffschen semiotischen Konzeption Benses wird somit klar zwischen Objekt und Zeichen geschieden, und ein Objekt wird durch Metaobjektivation zum Zeichen. Im Ideal- und Normalfall wird einem ontischen Objekt ein relationales Zeichen zugeordnet und damit eine Kontexturgrenze zwischen ontischem und semiotischem Raum errichtet, die auf dem Boden der

zweiwertigen aristotelischen Logik wegen des Drittensatzes unüberbrückbar ist und ebenfalls zur Folge hat, daß die Semiose irreversibel ist, d.h. daß ein einmal in ein Zeichen transformiertes Objekt niemals in ein Objekt zurückverwandelt werden kann. Das dergestalt zu seinem Objekt transzendente Zeichen erreicht wegen Benses Invarianzprinzip (Bense 1975, S. 41 ff.) sein Objekt nicht mehr, es stellt eine Funktion dar, um die "Disjunktion von Welt und Bewußtsein zu überbrücken" (Bense 1975, S. 16) und verhält sich also sowohl zur Welt- als auch zur Bewußtseinsachse asymptotisch. Für den semiotischen Raum gilt somit das von Bense ebenfalls schon sehr früh festgestellte Prinzip einer "Eschatologie der Hoffnungslosigkeit" (Bense 1952, S. 100), d.h. für ein Zeichen gibt es kein Entrinnen aus seiner Repräsentationalität, das semiotische Universum ist keine "ontisch erhellte Welt", sondern eine "ontisch verdunkelte Welt" (Bense 1952, S. 78). Wie den Zeichen-Objekten in Kafkas "Landarzt", fehlt den Zeichen des semiotischen Raumes im Gegensatz zu den Objekten des ontischen Raumes der zureichende Grund (Bense 1952, S. 96), denn sein Gegenstandsbereich ist nicht die Ontik, sondern die ihr korrespondierende Meontik (vgl. dazu Bense 1952, S. 115, Anm. 72 mit explizitem Bezug auf G. Günther).

3. Definieren wir mit Toth (2012) ein Objekt als System

$\Omega = [A, I]$,

so erhalten wir wegen Toth (2011)

$\Omega = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]]$

und somit

$[A, I] = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]]$.

Da nach dem oben Gesagten die Glieder der Dichotomie [Seiendes, Sein] im ontischen Raum den Gliedern der Dichotomie [Zeichenthematik, Realitäts-thematik] im semiotischen Raum korrespondieren, bekommen wir

$\times\Omega = \times[[I \rightarrow A], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]] =$

$[[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [A \rightarrow I]],$

d.h. der relational-systemische Ausdrück für die Dichotomie [Seiendes, Sein] ist

$[[I \rightarrow A], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]]$

$\times$

$[[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [A \rightarrow I]].$

4. Für Zeichen gilt natürlich im Anschluß an Bense (1979, S. 53)

$ZR = [1 \rightarrow [[1 \rightarrow 2] \rightarrow [1 \rightarrow 2 \rightarrow 3]]],$

d.h. das duale Verhältnis von Zeichenthematik und Realitätsthematik kann in der Form

$[1 \rightarrow [[1 \rightarrow 2] \rightarrow [1 \rightarrow 2 \rightarrow 3]]]$

$\times$

$[[[3 \rightarrow 2 \rightarrow 1] \rightarrow [2 \rightarrow 1]] \rightarrow 1]$

dargestellt werden.

Nun gilt wegen Benses eingangs zitierter (und auf Heidegger sowie dessen Vorgänger) zurückgehender Konzeption

[Nichtseiendes, Nichts] $\subset$[Seiendes, Sein].

Somit gilt also relational-systemisch

$[[1 \rightarrow [[1 \rightarrow 2] \rightarrow [1 \rightarrow 2 \rightarrow 3]]] \times [[[3 \rightarrow 2 \rightarrow 1] \rightarrow [2 \rightarrow 1]] \rightarrow 1]] \subset [[I \rightarrow A],$

$[A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]] \times [[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [A \rightarrow I]].$

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

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

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Zwei Formen von Realitätstestung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Zeitkategorie

1. In Toth (2012a) hatten wir eine mögliche Lösung des Problems des Fehlens einer Ortskategorie innerhalb der Peirceschen (sowie weitaus der meisten der bekannten) Zeichendefinitionen gegeben. Dabei wurde darauf hingewiesen, daß die abstrakte Peircesche Zeichenrelation ZR = (M, O, I) sowohl orts- als auch zeitunabhängig ist. Das gilt natürlich für generell für Relationen, d.h. nicht nur für Zeichenrelationen, denn nur substantiell Manifestes, d.h. Objekte, nicht aber Metaobjekte sind raumzeitlich fixiert oder fixierbar. Speziell bei Zeichen verdanken sich also jene Fälle, die örtlich und/oder zeitlich fixiert sind, der Tatsache, daß nach Bense mitreale Objekte ihre Existenz ihrem Bezug auf reale Objekte verdanken (Bense/Walther 1973, S. 64 f.). Damit ist ein raumzeitlich fixiertes Zeichen notwendig eines, das mindestens für eine seiner semiotischen Kategorien dessen ontische Entsprechung enthalten muß, d.h. mindestens eine transkontexturelle Verbindung zwischen dem semiotischen und dem ontischen Raum (vgl. Bense 1975, S. 65 f.). Nun würde allerdings eine Präsenz sowohl des internen (O) als auch des externen Objektes (Ωj) und/oder des Interpretanten (I) und des Interpreten (Σ) zu einem transzendentalen Zeichen führen, das nur im Rahmen der Polykontexturalitätstheorie zu behandeln wäre. Da jedoch das ontische Gegenstück des semiotischen Mittelbezugs (M) der objektale Zeichenträger (Ωi) ist, kann man den letzteren dazu verwenden, die abstrakte Zeichenrelation ZR = (M, O, I) durch Einbettung von Ωi in der Objektwelt zu verankern. Wir erhalten damit die bereits aus Toth (2012b) bekannte sog. konkrete Zeichenrelation

KZR = (Ωi, (M, O, I)),

die also nicht allein abstrakte Zeichen repräsentiert, sondern konkrete, realisierte Zeichen zugleich präsentiert und repräsentiert, und zwar ohne aus der monokontexturalen Basis der Peirce-Benseschen Zeichendefinition hinauszuführen.

2. Der Zeichenträger Ωi kann nun, wie bereits in Toth (2012c) gezeigt, genau wie das Signal, als raumzeitliche Funktion

$\Omega i = f(x, y, z, t)$

definiert werden. Da Ωi innerhalb von KZR in ZR eingebettet ist, wird also die abstrakte Zeichenrelation durch Lokalisierung des objektalen Zeichenträgers raumzeitlich fixierbar. Da nach Toth (2012d) für natürliche Zeichen, Ostensiva und Spuren

$(\Omega i \subseteq \Omega j)$

gilt, ist in diesem semiotischen Grenzfall auch die vom Zeichen aus transzdente Kategorie des externen (bezeichneten) Objektes über den einen Teil von ihm bildenden Zeichenträger innerhalb der Monokontexturalität direkt raumzeitlich fixierbar.

Da nach unseren Voraussetzungen also die den semiotischen korrespondierenden ontischen Kategorien in die raumzeitliche Fixierung involviert sind und da wir ferner in Toth (2012e) festgestellt hatten, daß die beiden von Bense eingeführten und einander wechselseitig transzendenten Räume, d.h. der ontische Raum der Objekte und der semiotische Raum der Zeichen, nicht-diskret sind, insofern bereits Bense (1975, S. 45 f.) die nach ihm "nullheitliche" (1975, S. 65 f.) Ebene der "disponiblen Mittel (M°)" als zwischen dem ontischen und dem semiotischen Raum vermittelnden Raum (mit Abbildungen zwischen allen drei Räumen) angenommen hatte, folgt also die Korrektheit des in Toth (2011) vorgeschlagenen trichotomischen Semiose-Modells, das einen topologischen Rand enthält, der genau die Abbildungen ontischer Objekte auf disponible Mittel

$\{\Omega\} \rightarrow \{M°\}$

sowie disponibler Mittel auf semiotische Zeichen

$\{M°\} \rightarrow \{ZR\}$

enthält. In anderen Worten: Zur Definition des vollständigen ontisch-semiotischen Systems reicht der dichotomische Systembegriff $S = [\Omega, Ø]$ nicht aus, sondern es muß von einem erweiterten, trichotomischen Systembegriff "mit Rand"

$S1 = [\Omega, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset], \emptyset]$

ausgegangen werden, in dem der Rand entweder, wie in S1 neutral, oder wie in S2 und in S3 entweder in die Objekt-

$S2 = [[\Omega, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset]], \emptyset]$.

oder in die Umgebungskategorie eingebettet sein kann

$S3 = [\Omega, [\mathfrak{R}[\Omega, \emptyset]], \emptyset]]$.

Damit sind wir zwei Schritte vor dem Ziel: Wegen der systemischen Dichotomie von Objekt und Zeichen können wir nun

$\emptyset := ZR = (M, O, I)$

setzen und weiter den Rand gemäß unseren obigen Voraussetzungen mit dem zwischen Ontik und Semiotik vermittelnden (bzw. das Zeichen in der Objektwelt verankernden) Zeichenträger identifizieren

$[\mathfrak{R}[\Omega, \emptyset]] := \Omega 1$.

Weitere Variationen bzgl. der relativen Position von Objekt und Zeichen ergeben sich durch

$S2' = [[\mathfrak{R}[\Omega, \emptyset], \Omega,], \emptyset]$ sowie

$S3' = [\Omega, [\emptyset, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset]]]$

sowie durch Subsystembildung (vgl. Toth 2012f).

3. Damit ist also der örtliche Teil der raumzeitlichen Fixierung eines Zeichens durch seinen ontischen Zeichenträger im Rahmen des Peirceschen Zeichenmodells vollständig behandelt, und es verbleibt also sozusagen noch unser Hauptthema, d.h. die Zeitkategorie. Natürlich kann man hierzu mit Günther (1967) die Zeitachse eines Systems als Kontextur definieren und zeitliche Abläufe also innerhalb der Polykontexturalitätstheorie behandeln. Wir hatten uns allerdings bereits bei der Ortskategorie des Zeichens für eine der Peirce-

Benseschen monokontexturalen Zeichendefinition entsprechende monokontexturale Behandlung entschieden und müssen somit auch bei der Zeitkategorie auf dem Boden der zweiwertigen aristotelischen Logik bleiben. Betrachten wir also den Rand des trichotomischen Objekt-Zeichen-Systems etwas genauer: Während die lokale Fixierung eines Zeichens durch die Position des Randes innerhalb des Gesamtsystems ausdrückbar ist, kann die interne Struktur des Randes $\mathfrak{R}[\Omega, \emptyset]$ vs. $\mathfrak{R}[\emptyset, \Omega]$ zur temporalen Fixierung eines Zeichens benutzt werden. Man vgl. die folgenden Varianten

$$\left.\begin{array}{l} S1a = [\Omega, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset], \emptyset] \\ \\ S2b = [\emptyset, \mathfrak{R}[\emptyset, \Omega], \Omega] \end{array}\right\} S$$

$$\left.\begin{array}{l} S2a = [\emptyset, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset], \Omega] \\ \\ S1b = [\Omega, \mathfrak{R}[\emptyset, \Omega], \emptyset] \end{array}\right\} S^*$$

Während in S die Positionen von Objekt und Zeichen der internen Struktur des Randes entsprechen, herrscht in S* das konverse Verhältnis, d.h. wir haben in S

$S1a = [\Omega, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset], \emptyset]$ $\quad\quad$ $S2b = [\emptyset, \mathfrak{R}[\emptyset, \Omega], \Omega]$

jedoch in S*

$S2a = [\emptyset, \mathfrak{R}[\Omega, \emptyset], \Omega]$ $\quad\quad$ $S1b = [\Omega, \mathfrak{R}[\emptyset, \Omega], \emptyset]$

Um inhaltlich zu begründen, was die interne Konversion des Randes mit der Zeitkategorie des Zeichens zu tun hat, gehen wir von dem folgenden Gedicht Max Benses aus (Bense 1985, S. 24)

SPEKULATIVES ABENTEUER

Die fürchterliche Vorstellung

der tiefsten Minuten meines Bewußtseins:

vor der unerbittlichen Kante

der Fläche des Verlassens.

Abenteuer zwischen Schritten und Wörtern

an der Küste

zwischen Gewesenem und Gewordenem.

Aber in der Ferne dort hinten

erkenne ich mich ganz als mich

am scharfen Schnitt eines Messers.

(Die transkontexturale Erhaltung nach dem Tode gehört zu den großen Widersprüchen im Denken des "Antitranszendentalisten" Bense [vgl. etwa Benses Einleitung zur Neuausgabe von Mongré-Hausdorffs "Zwischen Chaos und Kosmos" [Bense 1976].)

In dem Gedicht steht also jemand gleichzeitig auf beiden Seiten der kontexturellen Grenze. Von der Position des Diesseits aus gesehen gilt also

$S1 = [\Omega, \Re[\Omega, \emptyset], \emptyset]$,

während von der Position des Jenseits aus gesehen nur dann

$S3 = [\emptyset, \Re[\emptyset, \Omega], \Omega]$

gölte, wenn nicht zugleich dieselbe in der Position des Diesseits stünde. Von beiden Positionen aus gilt somit

$S2a = [\Omega, \Re[\emptyset, \Omega], \emptyset]$

(und falls die Person im Gedicht nicht vom Diesseits aus sich selbst im Jenseits sähe, sondern im Jenseits stünde und sich selbst im Diesseits sähe, dann gölte natürlich $S2b = [\emptyset, \Re[\Omega, \emptyset], \Omega]$).

Nun impliziert aber transkontexturelle Überschreitung, wie von Günther (1967) ausführlich dargelegt, Zeit, denn, impressionistisch gesprochen: jede Reise – auch diejenige vom Diesseits ins Jenseits (sowie, seltener, zurück) erfordert Zeit. Wenn also jemand sich selbst von einer Position A aus zugleich in der Position B stehen sieht (bzw. vice versa), dann muß auch polykontextural gesehen zwischen den zu supponierenden antiparallelen Bewegungen von A nach B (bzw. von B nach A) Zeit vergangen sein, auch wenn diese beiden gegenläufigen Prozesse wie im Gedicht Benses simultan beschrieben werden. Daraus folgt nun aber, daß bei den Fällen, von bei konstanten Objekt- und Zeichen-Positionen die interne Struktur des Randes konvertiert erscheint, automatisch eine Zeitkategorie zusätzlich zur durch die externe Position des Randes im gesamten Objekt-Zeichen-System bereits vor-fixierten Ortskategorie hinzutritt. Im Rahmen eines wesentlich dichotomisch-monokontexturalen Systembegriffs mit trichotomischer Erweiterung durch einen von beiden Systemkomponenten partizipativen Rand gibt es für eine Zeitkategorie also genau die beiden obigen Fälle S2a und S1b. Somit könnte man theoretisch einen Schritt weitergehen und, anstatt die Zeitkategorie auf den Rand zwischen Objekt und Zeichen zu definieren, das Zeichen selbst als System auffassen, indem die dem ontischen Zeichenträger korrespondierende semiotische Mittelrelation (M) als Rand zwischen dem Objekt- (O) und dem Interpretantenbezug (I) vermittelt. Die wechselseitigen Partizipationen sind hier ja per definitionem dadurch schon gegeben, weil M, wie schon sein Peircescher Name sagt, als Vermittlungskategorie zwischem bezeichnendem Objekt und interpretierendem Bewußtsein im Rahmen der Zeichenfunktion (vgl. Bense 1975, S. 16) eingeführt ist. Wir könnten also von

$S = [O, \mathfrak{R}[O, I], I]$

mit $\mathfrak{R}[O, I] := M$

ausgehen, wobei sich als externe Positionen des Randes zuhanden einer zeicheninternen Ortskategorie

$S1 = [O, \mathfrak{R}[O, I], I]$

$S2 = [[O, \mathfrak{R}[O, I]], I]$

$S3 = [O, [\mathfrak{R}[O, I], I]]$

und für die interne Ordnung des Randes zuhanden einer zeicheninterne Zeitkategorie entsprechend bei den Verhältnissen ontischer Objekte nun für semiotische Zeichen die Möglichkeiten

$$\left.\begin{array}{l} S1a = [O, \mathfrak{R}[O, I], I] \\ \\ S2b = [I, \mathfrak{R}[I, O], O] \end{array}\right\} S$$

$$\left.\begin{array}{l} S2a = [I, \mathfrak{R}[O, I], O] \\ \\ S1b = [O, \mathfrak{R}[I, O], I] \end{array}\right\} S^*$$

ergeben mit

$$S1a = [O, \mathfrak{R}[O, I], I] \qquad\qquad S2b = [I, \mathfrak{R}[I, O], O]$$

jedoch in S*

$$S2a = [I, \mathfrak{R}[O, I], O] \qquad\qquad S1b = [O, \mathfrak{R}[I, O], I]$$

Damit sind wir am Ziel und haben sowohl Orts- als auch Zeitkategorien sowohl für ontische wie für semiotische Systeme und damit für das vollständige in Toth (2011) skizzierte Semiose-Modell eingeführt.

Literatur

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

Bense, Max (Hrsg.), Paul Mongré [= Felix Hausdorff], Zwischen Chaos und Kosmos. Baden-Baden 1976

Bense, Max, Kosmos atheos. Baden-Baden 1985

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

Günther, Gotthard, Time, time-less logic, and self-referential systems. In: Annals of the New York Acad. of Sc. 138, 1967, S. 396-406

Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Ortskategorien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Konkrete Zeichen und semiotische Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Zeichenträger, Referenzobjekt und Rand. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Ostensiva und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Toth, Alfred, Disponibilität als zeichengenetische Vermittlung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012e

Toth, Alfred, Subsysteme mit und ohne Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012f

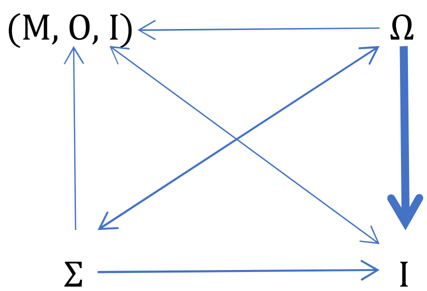
Symptominterpretation

1. Wenn sich die Semiotik für einmal ins Tagesgeschehen einschalten darf, so wird mit dem vorliegenden Beitrag auf die heute von ORF ausgestrahlte Episode "Der Tod kommt um 11" der Reihe "Soko Kitzbühel" Bezug genommen. Es wurde die Freundin des Burgverwalters getötet, die an dessen Stelle bei einer Präsentation eingetreten war. Der Burgverwalter (B) selber war verhindert wegen akuter Schmerzen seiner linken Niere. Da ihm die Polizei diesen plötzlichen Anfall nicht glaubt, läßt sie ihn durch eine Ärztin (A) untersuchen. Die Argumentation läuft wie folgt ab (ich zitiere aus dem Kopf). A: Herr B., schildern Sie einmal ihre Schmerzen. B: Hier in meiner linken Niere [zeigt auf die Stelle], das schnürt einen so stark zusammen, wie ein richtiger Krampf. A: Bei welchem Arzt sind Sie denn in Behandlung? B: Gar nicht, das geht jeweils nach zehn Minuten wieder vorüber. A: Haben Sie nur in der linken Niere Schmerzen? B: Ja. A: Herr B., das sieht aber gar nicht gut aus.

2. Auch wenn dieser Arzt-Patient-Dialog natürlich (dem tiefen Niveau sowohl der Episode als auch der ganzen Serie entsprechend) simplifiziert sein mag, so enthält er doch alle Elemente eines für Diagnosen typischen Schlusses von Symptomen auf Krankheiten. (Das Herrn B. wohl drohende Nierenversagen wird im Film überhaupt nicht erwähnt. Daß es sich nicht lediglich um Nierensteine handelt, geht jedoch aus der letzten Äußerung von A. hervor.) Semiotisch entspricht ein Symptom nach Bühler (1965) der Ausdrucksfunktion des Zeichens, d.h. es handelt sich um eine unvollständige Kommunikatiosnrelation, die nur den Sender und die Nachricht enthält. Mit anderen Worten tritt also die Interpretation des Beobachters an die Stelle des Empfängers. Faßt man also ein Symptom als Funktion auf, so enthält sie nur eine definierte Domäne und die Abbildung selber, aber die Codomäne wird durch eine Interpretation, d.h. ein Zeichen substituiert. Für die Domäne kommt aber nur ein Objekt in Frage, nämlich die Krankheit, die sozusagen das Symptom als natürliches Zeichen benutzt. Wir haben also

$f_{\mathrm{Symp}}: \Omega \rightarrow (ZR = (M, O, I))$.

Somit handelt es sich hier also um eine ontisch-semiotische Abbildung, bei der ein Objekt auf ein anderes Zeichen, nämlich dessen Interpretation abgebildet wird, und zwar mit der ausdrücklichen Unterstellung, d.h. das Symptom als natürliches Zeichen genommen wird, d.h. eines, das in physischer und also nicht thetischer Relation mit seinem Objekt steht. In dem in Toth (2012a) eingeführten ontisch-semiotischen Viereck-Modell



ist also das Symptom bloß durch die fett markierte Abbildung (Ω → I) repräsentiert, die nach Toth (2012b) die logische Seinsidentität repräsentiert, d.h. semiotisch gesprochen eben die Identität zwischen Symptom und Objekt, wodurch der Abbildung (Ω → I) eine "authentische" Relation zwischen Ursache der Krankheit unterstellt wird.

Man täusche sich jedoch nicht, denn bei dieser Abbildung handelt es sich natürlich weder um eine ontisch-semiotische noch um eine semiotische Abbildung, da ja nur eine einzige von den sechs Abbildungen im Vierecksmodell vorhanden ist. Ferner ist auch die Unterstellung einer physisch-authentischen Relation zwischen Ursache der Krankheit und Symptom überhaupt nicht ontisch oder semiotisch fundiert, und zwar deshalb nicht, weil das an Senders Statt stehende Objekt in Wahrhheit gar nicht sendet (es sei denn, das Organ ist radioaktiv!), und weil die ganze Pseudo-Kommunikation, wie bereits gesagt, gar keinen Empfänger besitzt, denn für diesen tritt ja die Interpretation des Beobachters ein, also eines systemfremden Partizipanten der kommunikativen Situation. Die Interpretation stellt jedoch kein natürliches, sondern ein künstliches Zeichen dar, d.h. eines, das in keiner intrinsischen Relation zum Symptom steht. Interpretation von Symptomen ist daher nichts anderes als Interpretation von Zeichenträgern, also 1-stelligen und daher sowohl bedeutungs- als auch Sinn-losen bloß materialen Relationen, die höchstens raum-zeitlich, aber keineswegs inhaltlich oder gar zeichenhaft erfaßbar sind (vgl. Bense 1969, S. 19 ff.). Die diagnostische Interpretation von Symptomen steht daher auf ungleich wackligeren Füßen als selbst die hermeneutische Interpretation von Texten, denn bei diesen handelt es sich wenigstens um Abbildungen künstlicher Zeichen auf künstliche Zeichen. Es ist daher falsch zu sagen: Man darf an dieser oder jener Diagnose zweifeln. Richtig wäre vielmehr: An jeder Diagnose MUß aus prinzipiellen ontisch-semiotischen sowie logischen Gründen gezweifelt werden, da die Interpretation von Symptomen auf durch und durch falschen Annahmen beruht.

Literatur

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

Bühler, Karl, Sprachtheorie. 2. Aufl. Stuttgart 1965

Toth, Alfred, Das semiotische Viereck. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Die Erweiterung der Erkenntnistiefe des semiotischen Objekts. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Polykontexturale Spuren in metasemiotischen Systemen I

1. Wir beginnen mit den folgenden Erörterungen G. Günthers aus dem Vorwort zur 2. Aufl. von 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.

Dazu ist immerhin zu sagen, daß alle natürlichen Sprachen insofern über die monokontexturale Logik hinaus gehen, als sie zwischen Ich-, Du- und Er-Referenz, und zwar in mindestens zwei Numeri (üblicherweise Singular und Plural) unterscheiden. Diese Unterscheidung ist auch als die zwischen "sprechender", "angesprochener" und "besprochener" Person bekannt. Nun funktionieren die meisten Sprachen so, daß bei beliebigem Zusammentreten zweier Personen ein Zusammenfall der im Singular geschiedenen Referenzfunktionen insofern eintritt, als eine "empathische" Hierarchie Ich > Du > Er zu wirken beginnt; vgl. die folgenden dt. Kontraste

(1) Ich und du/Du und ich gehen/*geht nach Hause.

(2) Du und er/Er und du geht/*gehen nach Hause.

(3) Ich und er/Er und ich gehen (1. Pl.)/*gehen (3. Pl.) nach Hause.

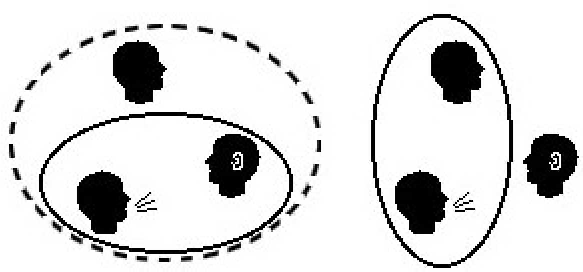
(Die Umkehrung der gepaarten Subjekte hat also im Dt., anders als etwa im Ungarischen, keinen Einfluß auf die Wahl der Pluralform.)

2. Daneben gibt es jedoch Sprachen (wie z.B. gewisse polynesische und indonesiche), welche innerhalb der Pluralbildung zwischen exklusiver und inklusiver Referenz unterscheiden (ein Phänomen, das unglücklicherweise im Engl. mit "clusivity" bezeichnet wird), vgl. etwa aus dem Hawaiianischen (vgl. Elbert 1979, S. 108)

(4) 'Ike ke ali'i iā māua. "Der Häuptling sieht uns (= ihn und mich)".

(5) 'Ike ke ali'i iā kāua. "Der Häuptling sieht uns (= dich und mich)".

Die beiden Sätze unterscheiden sich somit nur dadurch, daß das exklusive Pronomen māua die angesprochene Person ausschließt, aber das inklusive Pronomen kāua sie einschließt. (Da auch hier eine Empathieskala wirkt, drückt also (5) nicht etwa aus, daß eine besprochene Person ausgeschlossen wird.) Die beiden folgenden, dem Lemma "Clusivity" der "Wikipedia" entnommenen suggestiven Diagramme mögen dem Kontrast zwischen referentieller Inklusivität (links) und referentieller Exklusivität (rechts) nochmals illustrieren:



Wie bereits gesagt, ist der monokontexturalen Logik die 3-er-Scheidung der personalen Referenz schon deswegen unbekannt, weil sie ja nur zwei Werte besitzt, von denen der eine für das Objekt, d.h. das Es, reserviert ist und die einzige Subjektkategorie wegen der Empathie als Ich interpretiert wird. Anders gesagt: Ein Du und ein Er dürfte es in keiner natürlichen Sprache geben, wenn diese streng der zweiwertigen aristotelischen Struktur folgten. Mit der

Scheidung zwischen Inklusivität und Exklusivität liegt jedoch in einigen marginalen Sprachen ein noch viel deutlicherer polykontexturaler Zug vor, insofern nämlich die Scheidung zwischen dem Du und dem Er (gegenüber dem Ich) nicht nur im Singular, sondern auch im Plural durchgeführt (und in einigen Sprachen sogar bis in die Verbalmorphologie gedrungen ist). Da man ausschließen kann, daß sich monokontexturale Sprachen im Laufe ihrer Geschichte zu polykontexturalen auffächern, könnte man vielleicht die umgekehrte Hypothese vom polykontexturalen Ursprung der Sprachen wenigstens bedenken. Die sich noch heute in einigen lebenden Sprachen findenden Reste von Polykontexturalität wären in diesem Fall als archaische Relikte von ganzen Sprachgemeinschaften und nicht als einzelsprachliche Neuerungen einzustufen.

Literatur

Elbert, Samuel H./Pukui, Marie Kawena, Hawaiian Grammar. Honolulu 1979

Günther, Gotthard, Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Polykontexturale Spuren in metasemiotischen Systemen II

1. Das Durchschimmern von Polykontexturalität in monokontexturalen Systemen, von dem Gotthard Günther (1991, S. xviii) einen Vorgeschmack gegeben hatte und für das wir in Toth (2012) erste positive Evidenz beigebracht hatten, zeigt sich noch häufiger in Paradoxen, die dadurch entstehen, daß polykontexturale Spuren auf monokontexturale abgebildet werden, d.h. in Form von negativer Evidenz. In diesem Beitrag konzentrieren wir uns auf einige Fälle "unerlaubter", d.h. bezogen auf die Monokontexturalität systemwidriger Rückabbildungen der polykontural geschiedenen logisch-epistemischen Funktionen des subjektiven und des objektiven Subjekts auf das eine Ich-Subjekt der monokontexturalen Logik.

2. Beginnen wir mit einigen vergleichsweise harmlosen ungrammatischen Sätzen. Neu dabei ist allerdings, daß deren Ungrammatizität weder aus syntaktischen, noch aus semantischen oder pragmatischen Gründen resultiert, sondern daß sie aus der notwendigerweise falschen Abbildung polykontexturaler Strukturen auf die Monostruktur der Monokontexturalität resultieren.

a) Ich sehe mich selbst/*dich selbst im Spiegel.

b) Du wäscht dir selbst/*mir selbst die Hände.

c) Ich kann mich/*dich nicht erinnern.

d) Du kannst dich/*mich nicht erinnern.

e) Du bist deinem/*meinem Vater aus dem Gesicht geschnitten.

f) Ich habe diese Krankheit von meinem/*deinem Vater geerbt.

g) Du bist halt das Kind deiner/*meiner Eltern.

h) Das hat mir mein/*dein eigener Vater angetan.

i) Ich habe heute einen Brief von dir/*mir bekommen.

a) bis h) sind also alles Varianten von Selbstbezüglichkeit, die auf dem Boden der 2-wertigen aristotelischen Logik wegen der Gültigkeit des Tertiumgesetzes nur auf das Ich-Subjekt bezogen werden können und daher für jedes Du-Subjekt ungrammatisch sein müssen. Diese Sätze haben somit zuwenig logischen "Spielraum", denn bereits bei der Substitution des Tertium non datur durch ein Quartum non datur würden sie allesamt auf einen Schlag grammatisch korrekt sein.

3. Geradezu das Leitmotiv schlechthin ist die Durchstossung der Kontexturgrenze zwischen Ich und Du in E.T.A. Hoffmanns Erzählung "Klein Zaches, genannt Zinnober" (1819). Ich habe insgesamt dreizehn Fälle gezählt, wobei im folgenden nur auf drei besonders charakteristische hinzuweisen ist: "Balthasar griff herab nach dem Kleinen, ihm aufzuhelfen, und berührte dabei unversehens sein Haar. Da stiess der Kleine einen gellenden Schrei aus, dass es im ganzen Saal widerhallte und die Gäste erschrocken auffuhren von ihren Sitzen. Man umringte den Balthasar und fragte durcheinander, warum er denn um des Himmels willen so entsetzlich geschrien" (Hoffmann 1985, S. 310). Obwohl also Klein Zaches schreit, wird der Schrei dem Balthasar angelastet. Doch es kommt noch schöner: "Balthasar glaubte, dass der rechte Augenblick gekommen, mit seinem Gedicht von der Liebe der Nachtigall zur Purpurrose hervorzurücken [...]. Sein eignes Werk, das in der Tat aus wahrhaftem Dichtergemüt mit voller Kraft, mit regem Leben hervorgeströmt, begeisterte ihn mehr und mehr. Sein Vortrag, immer leidenschaftlicher steigernd, verriet die innere Glut des liebenden Herzens. Er bebte vor Entzücken, als leise Seufzer – manches leise Ach – der Frauen, mancher Ausruf der Männer: 'Herrlich – vortrefflich, göttlich!' ihn überzeugten, dass sein Gedicht alle hinriss. Endlich hatte er geendet. Da riefen alle: 'Welch ein Gedicht! – Welche Gedanken – welche Phantasie, was für schöne Verse – welcher Wohlklang – Dank – Dank Ihnen, bester Herr Zinnober, für den göttlichen Genuss" (ibd., S. 311ff.). Doch Hoffmann begnügt sich nicht mit dem simplen Austausch eines subjektiven mit einem objektiven Subjekt bzw. umgekehrt, wie es etwa Oscar Wilde in seinem "Bildnis des Dorian Gray" oder E.A. Poe im "Oval Portrait" getan hatten: Im folgenden Fall ist Mosch Terpin sogar Subjekt und Objekt zugleich: "Als sie eintraten, stand der Professor Mosch Terpin allein in der Mitte, die Instrumente

noch in der Hand, womit er irgendein physikalisches Experiment gemacht, starres Staunen im Gesicht. Die ganze Gesellschaft hatte sich um den kleinen Zinnober gesammelt, der, den Stock untergestemmt, auf den Fußspitzen dastand und mit stolzem Blick den Beifall einnahm, der ihm von allen Seiten zuströmte. Man wandte sich wieder zum Professor, der ein anderes sehr artiges Kunststückchen machte. Kaum war er fertig, als wiederum alle, den Kleinen umringend, riefen: 'Herrlich – vortrefflich, lieber Herr Zinnober!'. – Endlich sprang auch Mosch Terpin zu dem Kleinen hin und rief zehnmal stärker als die übrigen: 'Herrlich – vortrefflich, lieber Herr Zinnober!'" (1985, S. 313 f.). Wie alle angeführten und auch die hier weggelassenen Beispiele zeigen, befindet sich von allen Partizipanten offenbar einzig Balthasar in der monokontexturalen Welt. Er dient quasi als "Verbindungsmann" zum ebenfalls in der Monokontexturalität lebenden Lesers.

Literatur

Günther, Gotthard, Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991

Hoffmann, E.T.A., Werke in 4 Bänden. Hrsg. von Hermann R. Leber. Salzburg 1985

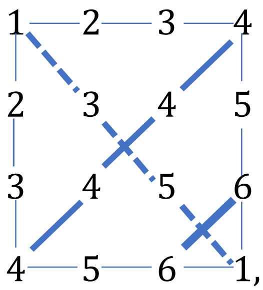
Toth, Alfred, Polykontexturale Spuren in metasemiotischen Systemen I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Semiotisches Reflexionsgefälle I

1. Um die Suche nach der arithmetischen Vermittlung von Idee und Begriff ging es Gotthard Günther in dessen beiden letzten Aufsätzen zum "Phänomen der Orthogonalität" und der "Metamorphose der Zahl", wie Claus Baldus im Nachwort zu Günther (1991) ausführte. Wie bereits in Toth (2012a) ausgeführt, kann man die Leerstellen der allgemeinen Kenogrammatik mit semiotischen Werten belegen, wobei wir für eine minimale polykontexturale Semiotik die vier Werte (M, O, I1, I2) = (1, 2, 3, 4) benötigen. Nun waren wir in Toth (2012b) zum Schluß gekommen, daß man eine mindestens 5-wertige Semiotik benötigt, um bereits die triadische Semiotik mit den Werten (M, O, I) = (1, 2, 3) wenigstens teilweise kenogrammatisch zu fundieren. Wenn wir nun die Orthogonalität einer 6-wertigen Semiotik (M, O, I1, I2, I3, I4) = (1, 2, 3, 4, 5, 6) betrachten

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,

so erkennen wir zunächst in Übereinstimmung mit Günther, "daß alle Diagonalen das Quadrat, das sie teilen, immer in einen Bereich höherer und niederer Reflexion aufteilen (...). Es besteht also von oben nach unten ein Reflexionsgefälle, wie das die klassische Metaphysik, soweit sie sich mit Jenseitsspekulationen – wie etwa im Fall des Areopagiten – befaßt, auch immer impliziert hat" (1991, S. 423). Wir erkennen aber auch, daß das minimale Teilquadrat einer 4-wertigen Semiotik bereits über den 6-wertigen Kontexturbereich hinaus in dessen gespiegelten Kontexturbereich eingreift und also die im großen Quadrat die Kontexturgrenze zwischen den gespiegelten Bereichen markierende Nebendiagonale durchbricht. Anders ausgedrückt: Bereits in einer minimalen 4-wertigen Semiotik tauchen erstens die Werte der 5- und 6-wertigen Semiotik und zweitens der erste Wert des gespiegelten Reflexionsbereiches auf. Wenn wir nun das 4-wertige Teilquadrat gesondert betrachten



so korrespondiert dessen Nebendiagonale (4444) mit der Nebendiagonale (3.1 2.2 1.3) der monokontexturalen triadischen Semiotik, und die Hauptdiagnale (1351) korrespondiert mit der Hauptdiagonale (3.3 2.2 1.1) der mono-kontexturalen triadischen Semiotik. Die Eigenrealität ist damit nicht etwa durch (1351), sondern durch die identische Wertfolge (4444), und die Kategorienrealität ist nicht etwa durch die identische Wertfolge (4444), sondern durch die Wertfolge (1351) fundiert. Würden wir statt von einer 6-wertigen von einer 7-wertigen Orthogonalität ausgehen, würde sich zudem zeigen, daß die Hauptdiagonale durch Alternanz der Folge (135) gekennzeichnet ist und daß je ein Paar von Werten dieser Folge orthogonal zu einem identischen Thema steht (im 4-wertigen Quadrat: (22), (333), (4444), (555), (66)). Wir dürfen also den Schluß ziehen, daß das monokontexturale Verhältnis von Eigen- und Kategorienrealität (vgl. bes. Bense 1992, S. 39 ff.) auf der Ebene ihrer kenogrammatischen Fundierung umgetauscht ist. Das bedeutet also, daß die den zeichenthematischen Anteil und d.h. den Subjektpol der verdoppelten semiotischen Repräsentation repräsentierende Eigenrealität und die den realitätsthematischen Anteil, d.h. den Objektpol repräsentierende Kategorienrealität selbst in einer kenogrammatischen Umtauschrelation stehen. Dieses Ergebnis ist deshalb von besonderem Interesse, weil Bense selbst auf die zyklischen Transformationen

(3.1)	(2.2)	(1.3)
[—, .1→.3]	id2	[—, .3 → .1]
(3.3)	(2.2)	(1.1)

aufmerksam gemacht hatte (1992, S. 37), die also in seiner Terminologie als "Mitführungen" kenogrammatischer Strukturen auf repräsentationaler Ebene gedeutet werden können.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Zu einer Strukturtheorie semiotischer Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Eine prinzipielle Betrachtung zu mono- und polykontexturaler Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Semiotisches Reflexionsgefälle II

1. Nach Toth (2012) setzt eine minimale polykontexturale vier semiotische Werte voraus. Ferner sind Kontexturen so strukturiert, daß jeweils die letzte qualitative Zahl die maximale Anzahl akkretiver Werte enthält und so den Anschluß an die nächsthöhere Kontextur vorbereitet. Wir vergleichen deshalb unter Voraussetzung eines gewissen strukturellen Spielraumes 4- bis 8-wertige Semiotiken.

4-wertige Semiotik

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

Der vierwertige Teilbereich der orthogonalen Wertestruktur reicht hier also um 1 Wert in den reflektierten Wertebereich hinein.

5-wertige Semiotik

1	2	3	4	5
2	3	4	5	1
3	4	5	1	2
4	5	1	2	3
5	1	2	3	4

Der vierwertige Teilbereich der orthogonalen Wertestruktur reicht hier um 3 Werte in den reflektierten Wertebereich hinein, ferner besitzt eine 5-wertige Semiotik einen Rand in Forme der Wertefolge (555).

6-wertige Semiotik

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

Wir finden hier auffälligerweise die genau gleiche Situation wie bei der 4-wertigen Semiotik.

7-wertige Semiotik

1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	1
3	4	5	6	7	1	2
4	5	6	7	1	2	3
5	6	7	1	2	3	4
6	7	1	2	3	4	5
7	1	2	3	4	5	6

Sehr auffällig ist, daß eine 7-wertige Semiotik nicht nur außerhalb ihres Reflexionsbereiches bleibt, sondern auch randlos ist.

8-wertige Semiotik

1	2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8	1
3	4	5	6	7	8	1	2
4	5	6	7	8	1	2	3
5	6	7	8	1	2	3	4
6	7	8	1	2	3	4	5
7	8	1	2	3	4	5	6
8	1	2	3	4	5	6	7

Die 8-wertige Semiotik zeigt die gleichen Verhältnisse wie die 7-wertige, nur, daß kein Element der nebendiagonalen Wertefolge in ihrem Bereich liegt.

Da bereits in Toth (2011) auf Grund von ontologischen und erkenntnistheoretischen Überlegungen die Existenz eines Randes zwischen Zeichen und Objekt postuliert wurde, so zwar, daß sowohl das Objekt als auch das Zeichen an diesem Rand "partizipieren", erscheint aus arithmetischen Gründen einer 5-wertigen Semiotik, da sie sowohl einen Rand besitzt als auch an ihrer Reflexionsstruktur partizipiert, im Bereich der niederwertigen Semiotiken der Vorzug einzuräumen zu sein.

Literatur

Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Zu einer Strukturtheorie semiotischer Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Signifikantenspuren und Signifikatenspuren

1. Etwas vereinfacht könnte man vielleicht behaupten, die beiden wichtigsten semiotischen Voraussetzungen für die Derridasche Dekonstruktion seien erstens die Möglichkeit der Umkehrung der Ordnung von Bezeichnendem und Bezeichnetem in der Zeichenrelation, und zweitens die Annahme, daß das Bezeichnende eine Spur seines Bezeichnetem enthält (woraus die Umkehrung dieser Annahme wegen der dichotomischen Definitiond des Zeichens automatisch folgt). Ferner ist es somit so, daß die zweite Voraussetzung die erste impliziert, da erst die spurentheoretische Präsenz des Bezeichneten im Bezeichnenden die Konversion der Zeichenrelation ermöglicht. Man kann somit die beiden Voraussetzungen auf die Annahme einer gegenseitigen "Partizipationsrelation" von Bezeichnendem und Bezeichnetem reduzieren.

2. Im Grunde wäre man dazu verleitet, eine ternäre statt einer binären Relation anzusetzen, indem die Partizipation als Vermittlung – ähnlich wie dies beim Mittelbezug der Peirceschen Zeichenrelation der Fall ist, der zwischen Objekt- und Interpretantenbezug vermittelt – eine dritte Position neben dem Bezeichnenden und dem Bezeichneten einnimmt. Das ist jedoch eine Täuschung, denn gerade die Binarität der Dichotomie von Bezeichnendem und Bezeichnetem, welche der logischen binären Relation von Position und Negation folgt, setzt eine Isomorphie der letzteren und somit natürlich auch derjenigen von Bezeichnetem und Bezeichnendem bzw. Zeichen und Objekt voraus. Aus dieser Spiegelbildlichkeit folgt also, daß weder das Objekt noch das Zeichen absolut definierbar sind, vielmehr besitzt das Zeichen einen Objektanteil und demzufolge das Objekt einen Zeichenanteil. Somit folgt also die Derridasche Annahme von Spuren des Bezeichneten im Bezeichnenden und Spuren des Bezeichnenden im Bezeichneten direkt aus der zweiwertigen aristotelischen Logik, hintergeht sie somit nicht auf führt auch nicht zu einer

tieferen als der auf der Dichotomie von Sein und Seiendem gegründeten Ontologie.[1]

3. Zeichen- und Objektrelation sind damit bereits durch ihre in Toth (2012) gegebenen Definitionen

$ZR = \{<\omega_{i1}, \omega_{i2}>, \{<\omega_{i3}, \omega_{i4}>, <\omega_{i5}, \omega_{i6}>\}\}$

$OR = \{\{<\omega_{i1}, \omega_{i2}>, <\omega_{i3}, \omega_{i4}>\}, <\omega_{i5}, \omega_{i6}>\}$

"spurentheoretisch" angelegt, d.h. wir können sie wie folgt notieren

$ZR = \{<\omega_{i1}, \omega_{i2}>_{\{<\omega i3, \omega i4>, <\omega i5, \omega i6>\}}, \{<\omega_{i3}, \omega_{i4}>, <\omega_{i5}, \omega_{i6}>\}_{<\omega i1, \omega i2>}\}$

$OR = \{\{<\omega_{i1}, \omega_{i2}>, <\omega_{i3}, \omega_{i4}>\}_{<\omega i5, \omega i6>}, <\omega_{i5}, \omega_{i6}>_{\{<\omega i1, \omega i2>, <\omega i3, \omega i4>\}}\}$

Wegen der ebenfalls bereits in Toth (2012) dargelegten Isomorphie

$\{S\} \cong \{S'\}$

für alle S = (OR, ZR) gelten die beiden "spurentheoretischen" Definitionen auch für alle $\omega_i \in \mathbb{N}$, d.h. für alle semiotischen und objektalen Dyaden sowie Dyadenpaare.

Literatur

Kotzmann, Ernst, Einige Fragen zum logischen Ansatz Gotthard Günthers. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), Technik, Logik, Technologie. Klagenfurt 1994, S. 127-143

Toth, Alfred, Dichotomien, Dyaden und Paare. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

18.5.2012

[1] Diese damit sowohl für die Ontik als auch für die Semiotik gültige Feststellung hat natürlich enorme Konsequenzen für die Günthersche Polykontexturalitätstheorie, die ja, wie Rudolf Kaehr bereits in seiner Dissertation aufgezeigt hatte, eine sympathetische Nähe zur Dekonstruktion zeigt. Vom suggestiven mythologischen Inhalt des Güntherschen Werkes abgesehen wird man sich also, was dessen Formalismus betrifft, der Ansicht Ernst Kotzmanns anschließen müssen: "Faktum bleibt: In allen drei kenogrammatischen Ebenen wird traditionelle Mathematik betrieben. Das Argument, in der Kenogrammatik gelte der Satz von der Identität nicht mehr, es werde ein logischer Bereich eröffnet, halte ich für überzogen. In allen drei Bereichen der Kenogrammatik wird kenogrammatische Identität durch Äquivalenzrelationen aus der üblichen semiotischen Identität gewonnen [die sog. Schadach-Äquivalenzen, A.T.]" (Kotzmann 1994, S. 130).

Zu differentialtopologischen Modellen für Zeichen und Objekt

1. Erkenntnistheoretisch und logisch betrachtet, gibt es natürlich überhaupt keine Zeichenkategorie, es gibt nur Subjekt und Objekt, und somit ist das Zeichen das eine oder das andere. Allerdings kann man seit Günther (1976, S. 336 ff.) zwischen subjektiven und objektiven Subjekten und Objekten unterscheiden, eine Klassifikation, die also, ähnlich wie die durch kartesische Produkte bestimmten "gebrochenen Kategorien" von Peirce, gewissermaßen die Rigidität der aristotelischen Kategorien fraktal aufschwemmt. Die in Toth (2012) eingeführte logische Semiotik ist somit eine Instanz für die wechselseitige Distribution von Subjektivität und Objektivität in einem Fall von zwei Objekten, die erst nach installierter gegenseitiger Partizipation als Objekt und Zeichen voneinander geschieden werden können. Damit unterscheidet sich also die Definition des semiotischen Zeichens

$ZR^{2,n} = \langle a, b\rangle$ mit $\sigma\langle a, b\rangle = \langle a, b\rangle^{-1} = \langle b, a\rangle$

von derjenigen des logischen Zeichens

$LZ^2 = (p, q)$ mit $N(p, q) = (p, q)^{-1} = (q, p)$

insofern, als zwar im Falle des semiotischen Zeichens

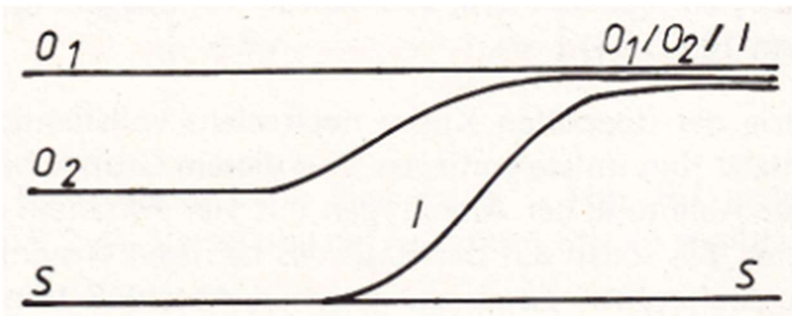
$\langle a \parallel b\rangle \neq \langle b \neq a\rangle$,

nicht aber im Falle des logischen Zeichens

$(p, q) \parallel (q, p)$

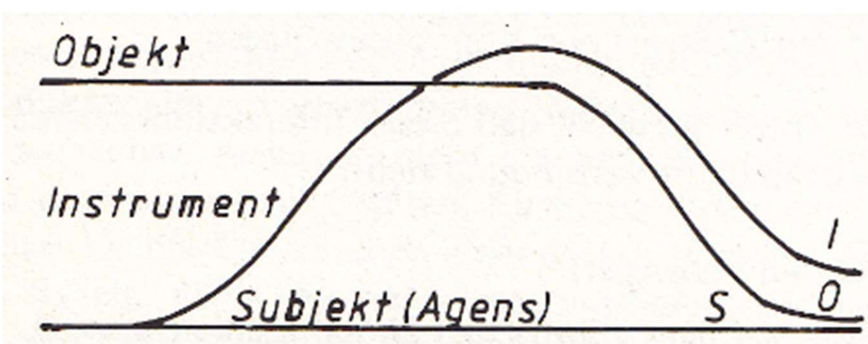
eine Kontexturgrenze zwischen den beiden Gliedern der jeweiligen Dichotomie verläuft, d.h. Position und Negation gehören einer, aber Zeichen und Objekt zwei Kontexturen an. Objekt und Zeichen sind einander transzendent, aber Position und Negation sind es nicht. (Eine logische Kontextur besteht per definitonem aus einer Objekt- und einer Subjektposition.) Deshalb bedeutet also der hier ad hoc eingeführte semiotische Umtauschoperator σ etwas prinzipiell anderes als der seit dem Altertum bekannte logische Negator: er ist, um den Begriff Kronthalers (1986) zu verwenden, ein Trans-Operator, während der logische Negator (wie natürlich alle zweiwertigen logischen Operatoren) Intra-Operatoren sind.

2. Demzufolge muß auch eine differentialtopologische Modellierung des Zeichenbegriffs stets berücksichtigen, daß z.B. der Thomsche "Archetyp" der Synthese



in dem sich also die beiden Objekte und das Subjekt einander approximativ annähern, aber weder schneiden, noch berühren, nur für ein Zeichenmodell in Frage kommen, das wie dasjenige von Peirce von einer Zeichenfunktion ausgeht, die zwar "die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein überbrückt" (Bense 1975, S. 16), die aber weder die erstere noch die letztere je erreichen kann.

Viel eher entspricht also der folgende "Archetyp" des Nehmens



dem transzendentalen Zeichen-Objekt-Modell von $ZR^{2,n}$, denn das (übrigens bereits Paracelsus bekannte [vgl. Meier-Oeser 1997, S. 339]) sog. Instrumentalzeichen findet im obigen Modell eine treffende Deutung, insofern die

Instrumentfunktion aus dem (agentiven) Subjekt aufsteigt und die Kurve der Objektsfunktion dort schneidet, wo sozusagen der Hammel den Nagel auf den Kopf trifft, d.h. dort, wo quasi die räumliche Distanz der Transzendenz von Zeichen und Objekt in der Berührung, d.h. im realen Aufeinander-Treffen, minimiert wird.

Literatur

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976

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

Thom, René, Mathematical Models of Morphogenesis. New York 1983

Toth, Alfred, Grundlegung einer logischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Typen gerichteter Objekte I

Was eine Grenze ist, ist selbst ein Objekt, und zwar im Sinne von Toth (2012a, b, c) ein gerichtetes Objekt und setzt mindestens zwei weitere und also ebenfalls gerichtete Objekte voraus. Daß ein gerichtetes Objekt an einer Grenze liegt, kann bedeuten, daß es entweder die Grenze enthält oder daß es von der als Rand fungierenden Grenze begrenzt wird. Die Grenze selbst, die den Rand bildet, kann daher entweder keinem, einem oder mehreren angrenzenden gerichteten Objekten partizipieren (vgl. Toth 2011). Es spielt daher keine Rolle, ob die Grenze eine eindimensionale Linie oder eine zweidimensionale Fläche ist und auch nicht, ob sie politisch als Niemandsland eingestuft wird oder nicht. Im folgenden sollen jedoch keine Landesgrenzen betrachtet werden, sondern Strukturen von Systemen multipler gerichteter Objekte, die im täglichen Leben oft gar nicht zur Kenntnis genommen werden und die man im Anschluß an Kiefer (1970) der "sekundären Architektur" zuweisen könnte.

2.1. Struktur: Haus ↔ Garten ↔ Zaun ↔ Trottoir ↔ Straße

Elisabethenstr. 20, 8004 Zürich

2.2. Struktur: Haus ↔ Podest/ halboffener Garten ⊂ Gehsteig ↔ Straße

Man beachte, daß zwischen den beiden Erscheinungsformen der Straßencafés sich ein zu beiden Häusern führender Durchgang, also ein indexikalisches Objektsystem (vgl. Walther 1979, S. 154) liegt, daß diese Passage jedoch relativ zu den beiden Straßencafés ein symbolisch vermittelndes gerichtetes Objekt darstellt.

Rest. Vecchia Rimini (links) und Galant, Hardstr. 7/9, 8004 Zürich

2.3. Struktur: Haus ↔ Treppe ↔ Podest ↔ Straße

Brühltor (mit Post, links), 9000 St. Gallen, vor 1961

2.4. Struktur: Haus ↔ (Gehsteig ⊃ Brunnen) ↔ Straße

Rest. zum Rebhaus, Riehentorstr. 11, 4058 Basel (1769)

2.5. Struktur: Haus ↔ Straße

Rest. Beim Karle, Ackerstraße, München (aus: "Derrick" , Episode 23 "Auf eigene Faust", 11.7.1976)

Im obigen Fall ist übrigens die Passage links im Gegensatz zum oben erwähnten Fall nicht-symbolisch vermittelnd, d.h. sie ist nicht nur ein indexikalisches Objektsystem, sondern auch ein indexikalisch vermittelndes gerichtetes Objekt.

2.6. Struktur: Gehsteig ⊃ Podest ↔ Straße

Rest. Kiosk am See, Hafen Riesbach, 8008 Zürich vgl. auch die Struktur: Haus ↔ (Garten ⊃ Podest):

Rehalpstr. 5, 8008 Zürich

Die letztere Struktur ist das "klassische" Prinzip von Geisterbahnen. Diese können ebenfalls "ebenerdig" aufgestellt werden, ob wenn ihre Geister hydraulisch oder pneumatisch bewegt werden, wird der Abstand zum Erdboden durch ein stelzenartiges Gerüst bewerkstelligt:

Aufbau der Schweizer Geisterbahn "Geisterburg"

2.7. Struktur: Feld ⊃ Weg

Den vorliegenden Fall kann man als Illustration zur These nehmen, daß Wege durch das Austreten von ihnen entstehen, d.h. zum Austausch von Operator und Operation:

Feldweg, Abgang Richtung Steintal, 9642 Ebnat-Kappel (Tagesanzeiger, 28.10.2011)

Da wir uns immer noch im Vorbereitungsstadium einer Typologie gerichteter Objekte als Teil einer zukünftigen Theorie gerichteter Objekte befinden, lassen wir es mit den leicht erweiternden vorgeführten Strukturen bewenden.

Literatur

Kiefer, Georg R., Zur Semiotisierung der Umwelt. Diss. Stuttgart 1970

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Gerichtete Objekte und Namen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Mehrfach gerichtete Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

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

Typen gerichteter Objekte II

Im vorliegenden neune Beitrag zu einer Typologie gerichteter Objekte (vgl. Toth 2012) geht es um die diversen rein objektalen Formen von Raumtrennern, deren primäre Funktion semiotisch gesehen keine Ent-Zweiung, sondern eine Ent-Dreiung ist, da jeder Raumtrenner einen Raum in zwei Teilräume sowie das raumtrennende Objekt, d.h. also in drei Objekte aufteilt und den Raum somit keineswegs partitioniert, da der Raumtrenner den beiden getrennten Objekten gleichenteils angehört, d.h. in einer partizipativen objektal-semiotischen Relation zu ihnen steht. Wie in Teil XI, wo u.a. materiale Raumtrenner (Material und Struktur von Bodenbelägen, Schienen, Schwellen usw.) behandelt worden waren, versuchen wir auch hier, die in theoretischen Aufsätzen präsentierten semiosischen und retrosemiosischen Relationen sowie deren Zusammenspiel in eine Art von genetischer Typologie einzubetten, unter besonderer Berücksichtigung der Parameter Stufigkeit und Sortigkeit gerichteter Objekte.

2.1. Zero-Raumtrenner

Rest. Degenried, Degenriedstr. 135, 8032 Zürich

2.2. Negative Raumtrenner

Hierunter verstehen wir die Umkehrung des Verhältnisses Anwesenheit und Abwesenheit von Raumtrennern, d.h. von Außen und Innen

Socinstr. (o.N.), 4051 Basel

2.3. Raumtrennung durch An- und Abwesenheit von Material m. überwiegender Anwesenheit

Rest. Max und Moritz, Hardturmstr. 125, 8005 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.4. Raumtrennung durch An- und Abwesenheit von Material m. überwiegender Abwesenheit

Bederstr. 105a,
8002 Zürich

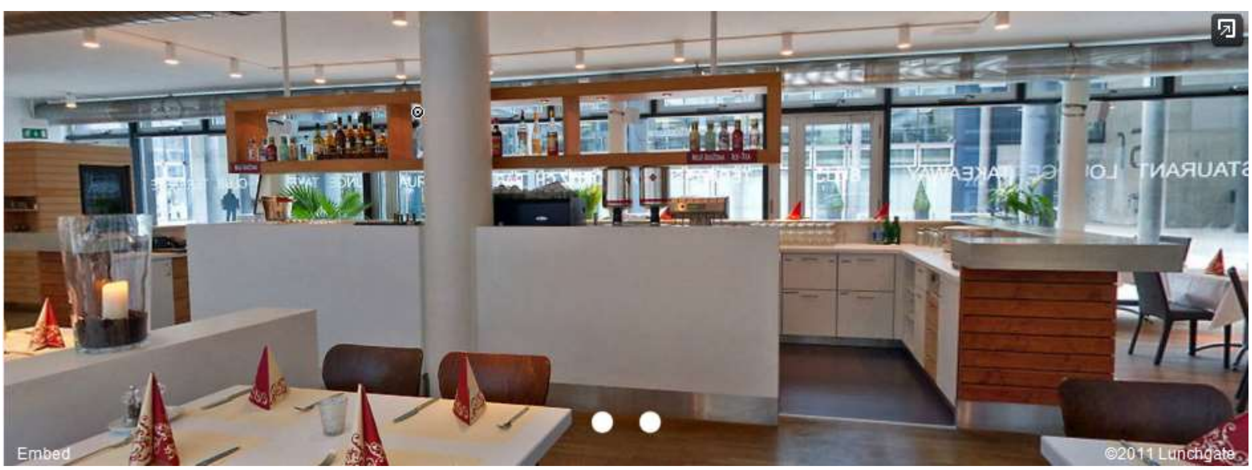
2.5. Minimal-materiale Raumtrenner

Rest. Serenata, Industrieplatz 6, 8212 Neuhausen am Rheinfall (Photo: Lunchgate)

2.6. Partielle Raumtrenner mit geringer Materialität

Leimenstr. 49, 4051 Basel (1975)

2.7. Partielle Raumtrenner mit hoher Materialität



Rest. Max und Moritz, Hardturmstr. 125, 8005 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.8. Komplexe Raumtrenner

Rest. Sento, Hotel Plattenhof, Zürichbergstr. 19, 8032 Zürich

Rest. Volkshaus, Stauffacherstr. 60, 8004 Zürich (Photo: Lunchgate)

3. Während alle bisher vorgebrachten Fälle mit Ausnahme der Null-Raumtrennung sowie beiden komplexen semiotisch als indexikalische Abbildungen und die beiden komplexen als smybolische Abbildungen zwischen gerichteten Objekten verstanden werden können, könnte man die Null-Raumabbildungen

allein als iconische bezeichnen, da gewissermaßen der Raum vollständig auf sich selbst abgebildet wird. Echte iconische Raumtrennung könnte es somit nur dann geben, wenn es Beispiele für partielle Selbstabbildungen von Räumen gibt. Vielleicht könnte man also die logenartigen Nischen des folgenden historischen Beispiels als (partielle) iconische Raumteilungen auffassen:

Ehem. Heurigenstüberl Schorschl Dormayr, Zürich (unlokalisiert), 1928

Der nächste typologische Schritt wären dann eventuell die folgenden baldachinartig gedeckten Nischen

Rest. Untere Sonne, Hussenstr. 6, 78462 Konstanz

bis hin zu den regelrechten Nischen im folgenden, ebenfalls historischen, Beispiel

Räblus-Bar, 8001 Zürich (1961).

4.1. Raumtrennung durch horizontale Stufung

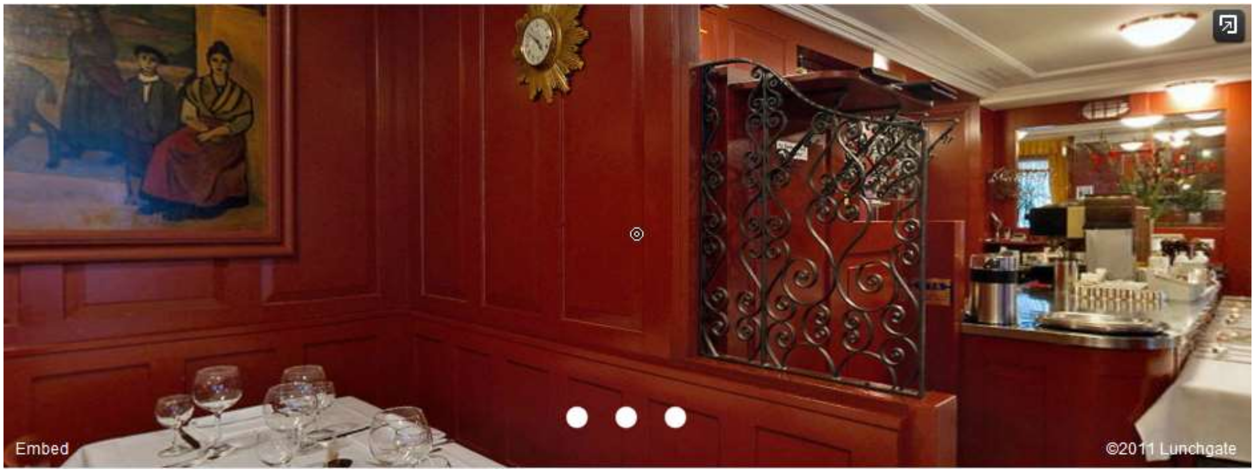
Im folgenden Beispiel kommt zu allen im (leider schlechten) Bild sichtbaren materialen und objektalen Mitteln der Trennung des sog. Säli vom Hauptraum die podestartige Erhöhung des ersteren dazu.

Rest. Da Michelangelo, Gertrudstr. 37, 8003 Zürich

4.2. Raumtrennung durch vertikale Stufung

Sevogelstr. 142, 4052 Basel (1949)

4.3. 2-sortige (materiale u. strukturelle) Raumtrennung



Rest. Emilios, Zweierstr. 9, 8004 Zürich (Photo: Lunchgate)

4.4. 2-sortige (materiale) Raumtrennung

Engelgasse 119, 4052 Basel (1950)

4.5. Komplexe mehrstufige und mehrsortige Raumtrennung mit Übergang zur Halboffenheit (vgl. Toth 2012, Teil VI)

Bändlistr. 89, 8064 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XI. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Typen gerichteter Objekte III

1. Zu den bisher erschienenen Teilen einer Typologie gerichteter Objekte vgl. Toth (2012). Im folgenden werden Fensterbretter und Fensterbänke genetisch-semiosisch sowie funktional differenziert. Sie gehören zum weiteren Objektbereich der Ablagen (vgl. Toth 2011a), können jedoch nicht gänzlich zu diesen gezählt werden, wie im folgenden dargestellt wird. Das Verhältnis von Fensterbrettern an und in Häusern, d.h. ihr paarweises Auftreten und ihre damit verbundene Partizipationsrelation sowohl am Außen des Hauses, d.h. seiner Umgebung, als auch an seinem Innern, wird in einer gesonderten Arbeit behandelt werden.

2.1. Fensterbänke

Ankengasse 5, 8001 Zürich (1294)

Fensterbänke gehören als Sitzartefakte natürlich nicht zu den Ablagen, doch kann man die Fensterbretter typologisch aus ihnen ableiten. Es gibt solche, auf denen man neben sowie unter Fenstern sitzen kann, und wenn man unter

Fenstern sitzt, dann sitzt man an ihnen. Dieser topologische Wechsel bedeutet geometrisch eine 90 Grad-Drehung der gerichteten Objekte relativ zum Fenster. Die nächste typologische Stufe sind also

2.2. Fensterkästen

Weststr. 175, 8003 Zürich (1910)

Da die Radiatoren in der Jugendstilzeit und danach keine flachen, kleinen Zentralheizungskörper waren, die unter Fenstern Platz hatten, gehört die funktionale Kombination von Heizkörpern und Fensterbrettern (mit Gitter-Perforation zum Abströmen der Wärme) einer späteren typologischen Stufe an.

2.3. Funktionale Fensterbretter

Rest. Il Giglio, Weberstr. 14, 8004 Zürich

2.4. Funktionslose Fensterbretter

Hier degradiert das Objekt zum Ornament, denn Fensterbretter wie im folgenden Beispiel dienen weder als Überdeckungen von Heizkörpern noch als Ablagen.

Petersgasse 46a, 4051 Basel (1370)

Im folgenden Beispiel findet keine Objekt- Degradation statt. Da sich der untere Fensterteil nicht ohne weiteres öffnen läßt, fungiert dieses Fensterbrett nicht nur als Überdeckung, sondern auch als Ablage.

Elisabethenstr. 6, 8004 Zürich

2.5. Fensterleiste

Frankengasse 3, 8001 Zürich
(1659)

2.6. Zero-Fensterbrett

Dieser Fall tritt natürlich nicht nur dann ein, wenn die Fenster bis zum Fußboden reichen.

Gundeldingerstr. 183, 4053 Basel (2004)

2.7. Sondertypen

Ob im folgenden Fall wirklich eine Restitution des typologischen Vorfahrs des Fensterbretts, der Fensterbank, vorliegt, so daß nun beide historischen Stufen synchron erscheinen, oder ob die Fensterbank ein vermittelndes Objekt, d.h. eine Kaschierung einer Leitung, darstellt, muß dahingestellt bleiben.

Wallisellerstr. 11, 8050 Zürich (1953)

Im folgenden Beispiel ist die Fensterbank Teil einer Nische (vgl. Toth 2011b)

Clausiusstr. 39a, 8006 Zürich (2010)

Die Kombination von Fensterbank und Nische findet sich im folgenden Beleg

Seestr. 102, 8002 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Objekte, die Außen im Innen erzeugen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011a

Toth, Alfred, Nischen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Typen gerichteter Objekte IV

1. In Ergänzung von Toth (2012) sowie Toth (2011), wo die sog. Türräume behandelt worden waren, geht es in diesem Beitrag zu einer Typologie gerichteter Objekte um Eingänge an der Schnittstelle von Außen und Innen, d.h. um die systemischen Partizipativrelationen von Eingängen.

2.1. Geschlossener positiver Türraum im Außen (iconischer Anbau)

Rest. Grünwald, Regensdorferstr. 237, 8049 Zürich

2.2. Offener negativer Türraum im Außen (Fall: Laubengang)

Ehem. Rest. Römerhof, Asylstr. 60, 8032 Zürich

2.3. Halboffener positiver Türraum im Außen (nicht-iconischer Anbau)

Rest. Ya Ke, Weststr. 162, 8003 Zürich (google earth)

2.4. Halboffener negativer Türraum im Außen (Einbau)

Rest. Palmhof, Universitätsstr. 23, 8006 Zürich (google earth)

2.5. Offener negativer Türraum im Außen (Einbau)

Rest. Seebähnli, Kalkbreitestr. 33, 8003 Zürich (google earth)

2.6. Reduzierter offener, neutraler Türraum im Außen (Vordach u. Treppe)

Ehem. Rest. Rosengarten, Kalkbreitestr. 2, 8003 Zürich

2.7. Offener neutraler Zero-Türraum im Außen (nur ornamental markiert)

Rest. Rosengarten, Gemeindestr. 60, 8032 Zürich (google earth)

2.8. Offener negativer Zero-Türraum im Innen (Hineinversetzung, Treppe)

Rest. Kornhaus, Langstr. 243, 8005 Zürich (google earth)

2.9. Geschlossener positiver Türraum im Innen (iconischer Einbau)

Rest. Convivio, Rotwandstr. 62, 8004 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.10. Geschlossener positiver, reduzierter Türraum im Innen (Einbau)

Rest. Eisenhof, Gasometerstr. 20, 8005 Zürich

2.11. Halboffener positiver Türraum im Innen (nicht-iconischer Einbau)

Rest. Italia, Zeughausstr. 61, 8004 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.12. Offener positiver Türraum im Innen (nicht-iconischer Einbau)

Rest. Stauffacher Tor, Werdstr. 6, 8004 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.13. (Absoluter) Zero-Türraum

Fehlender Türraum. Rest. Popcorn, Friesenbergstr. 15, 8003 Zürich

Zur objektalsemiotischen Charakterisierung von Türräumen als spezieller Klasse gerichteter Objekte reichen offenbar die Kriterien der Offenheit, Halboffenheit und Geschlossenheit, des Realisationsgrades (realisiert, reduziert, Zero), der systemischen Distinktion von Außen und Innen sowie der drei in Toth (2012, Teil VII) unterschiedenen objektalen Teilabbildungen Einbau, Anbau und Ausbau aus.

Literatur

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XVII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Typen gerichteter Objekte V

1. Unter den in Teil VII von Toth (2012) unterschiedenen Typen Einbau, Anbau und Ausbau nehmen die Restaurant-Gärten insofern eine objektalsemiotische Sonderstellung ein, als sie oft nicht in Ein- und Anbau getrennt werden können. Der Grund liegt natürlich darin, daß Restaurantgärten engstens mit den Wirtsstuben verbunden sein müssen. Allerdings partizipieren sie nicht, anders als die in Teil XVII behandelten Türräume, gleichmäßig am Außen und Innen des Restaurants, sondern sind trotz der engen Verbindung mit dem Innen Teile des Außen. (Sonderformen stellen allerdings die in Toth 2011 behandelten Bistros dar.)

2.1. Nur durch die Positionierung der Tische und Stühle determinierte Gärten

Rest. Johanniter, Niederdorfstr. 70, 8001 Zürich

2.2. Durch mobile Artefakte schwach determinierte Gärten

Rest. Sunneberg (Sultan Karthago), Hönggerstr. 120, 8037 Züric

2.3. Während der Garten des Rest. Vecchia Rimini (links) durch ein Podest sowie einen fixen Zaun determiniert, verwendet das Rest. Galant Plaza nur mobile Artefakte. Die Mauer determiniert hier die Grundstücksgrenze.

Rest. Vecchia Rimini u. Rest. Galant Plaza, Hardstr. 7 u. 9, 8004 Zürich

2.4. Durch immobile Artefakte determinierte Gärten

Rest. Pomodoro, Zeltweg 4, 8032 Zürich

2.5. Durch Einfriedung auf drei Seiten stark determinierte Gärten

Rest. Schweizer Weinstube, Hohlstr. 49, 8004 Zürich (google earth)

2.6. Halboffene, stark determinierte Gärten

Rest. Waid, Waidbadstr. 45, 8037 Zürich

2.7. Reine Anbauten (volldeterminierte, auf fünf Seiten geschlossene) Gärten

Rest. Olivenbaum, Stadelhoferstraße, 8001 Zürich (i.J. 1920)

Diese letzteren Formen von Anbauten unterscheiden sich objekttypologisch kaum mehr von den Einbauten, umso mehr, als solche verkleinerten Selbstabbildungen gerichteter Objekte meist unverbunden mit ihren Referenzobjekten sind (die unseligen "Fumoirs" in der Schweiz natürlich ausgenommen). Läßt man also diese An-/Einbauten schrumpfen, so daß sie in ihren Referenzobjekten aufgehen, hat man eine vollständige retrosemiosische Typologie der Ausgliederung von Gärten aus ihren "Stammhäusern" in mindestens 7 Stadien.

Literatur

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XVIII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Bivalenz und Tetravalenz

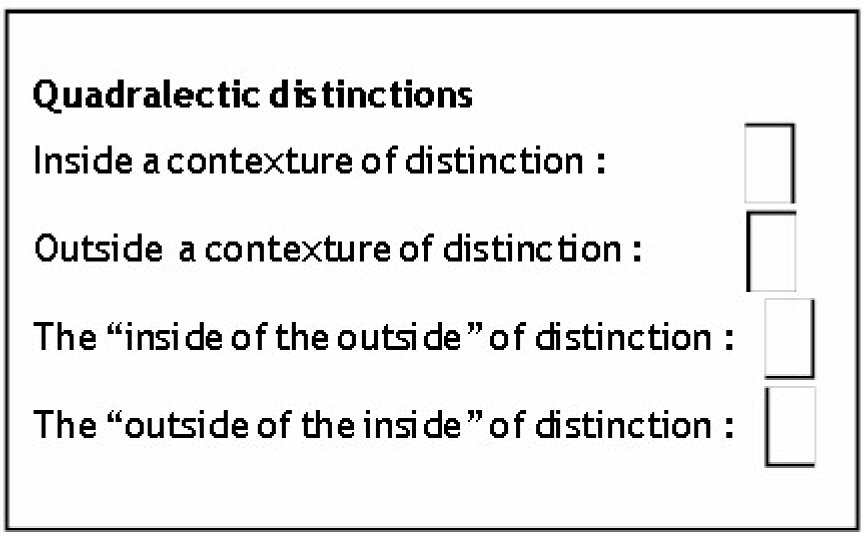
1. Wie zuletzt in Toth (2012a, b) gezeigt, weisen die logischen Semiotiken von Albert Menne (Menne 1992, S. 39 ff.) und von Georg Klaus (1965, 1973) als zentrale Gemeinsamkeit auf, daß sie auf einem Axiom der Isomorphie von Zeichen und Objekt bzw. von Signifikanten- und Signifikatsseite des Zeichens basieren, das eine direkte Konsequenz der zweiwertigen Logik darstellt. In einer solchen Semiotik fallen Abstraktionsklassenbildung und Superisation zusammen (vgl. Toth 2012c), d.h. der Weg vom konkreten zum abstrakten Zeichen und weiter zu einer theoretisch unendlichen Hierarchie von Superzeichen geschieht durch "kulminierte" iterative Mengenbildung. Wegen des Isomorphieaxioms können sowohl die Menne- als auch die Klaus-Semiotik als verdoppeltes von Neumann-Universums darsgestellt werden (vgl. Toth 2012d), deren Strukturschema wie folgt aussieht

$$\begin{array}{lcl}
x & \cong & y \\
\{x\} & \cong & \{y\} \\
\{\{x\}\} & \cong & \{\{y\}\} \\
\{\{\{x\}\}\} & \cong & \{\{\{y\}\}\} \\
\{\{\{\{x\}\}\}\} & \cong & \{\{\{\{y\}\}\}\} \\
\{\{\{\{\{x\}\}\}\}\} & \cong & \{\{\{\{\{y\}\}\}\}\} \\
\{\{\{\{\{\{x\}\}\}\}\}\} & \cong & \{\{\{\{\{\{y\}\}\}\}\}\} \\
\vdots & & \vdots
\end{array}$$

Das weder von Menne noch von Klaus je auch nur erwähnte, geschweige denn besprochene Problem besteht jedoch darin, daß in der Semiotik nach Saussure Signifikant und Signifikat bekanntlich so zusammenhängen wie Recto- und Versoseite eines Blattes Papier. Falls dies korrekt, muß wegen des Isomorphieaxioms ein solcher Zusammenhang auch zwischen Zeichen und

Objekt in der Logik existieren. Wegen des Tertium non Datur-Axioms definiert eine zweiwertige Kontextur einen ontologischen Ort, der in dieser Zweiwertigkeit absolut und vollständig determiniert ist, d.h. Zeichen und Objekt hängen tatsächlich bis auf Isomorphie so zusammen, wie es Signifikant und Signifikat tun.

2. Die isomorphe "Parallelisierung" von Objekt und Zeichen sowie von Signifikat und Signifikant wird somit durch die Ontologie gestützt, deren zweiwertige Interpretation besagt, daß ein Etwas entweder existiert oder nicht existiert, d.h. daß es nur Sein oder Nichts gibt. Allerdings wird die Parallelisierung nicht durch die Epistemologie gestützt, denn in der zweiwertigen Logik und ihrer korrespondierenden Ontologie gibt es keine Möglichkeit, neben den "reinen" Kategorien von Subjekt und Objekt die "gemischten" oder besser: vermittelnden Kategorien des subjektives Objekts und des objektiven Subjekts zu designieren bzw. zu thematisieren. wie Kaehr (2011)gezeigt hat, somit somit bivalente Semiotiken und Logiken auch systemtheoretisch defizient:



In Toth (2011a) hatte ich deshalb eine tetravalente Semiotik folgendermaßen systemtheoretisch definiert:

Mittelbezug (M): $[A \rightarrow I] := I$

Objektbezug (O): $[[A \rightarrow I] \rightarrow A := A$

Interpretantenbezug (J): $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I := I(A)$

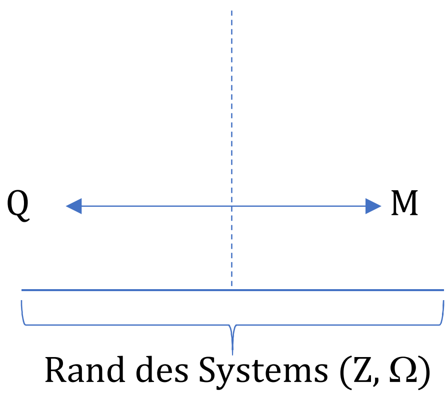
Qualität (Q) $[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$.

Wie man aus der Konversionsbeziehung zwischen der ersten und der letzten Definition erkennt, gilt also

Mittelbezug (M): $[A \rightarrow I] := I$

Qualität (Q) $[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$,

d.h. es ist M° = Q und Q° = M. Das bedeutet aber, daß der tetravalenten Semiotik ein Systemmodell zugrunde liegt, das man wie folgt schematisieren könnte:



Der Rand des Systems partizipiert somit sowohl am "semiotischen Raum" als auch am "ontischen Raum" (vgl. dazu Bense 1975, S. 65 f.), d.h. Q und M stehen in einer PARTIZIPATIVEN AUSTAUSCHRELATION, und der Übergang vom semiotischen zum ontischen Raum erfolgt durch einen chiastischen Austausch der Systemkategorien A und I:

3.heit $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]$

2.heit $[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$

1.heit $[A \rightarrow I]$

0.heit $[I \rightarrow A]$,

d.h. dieser fällt unter die von Günther (1971) entdeckte Proemialrelation und führt somit unter die Ebene der (zweiwertigen) Logik.

3. Wie man leicht einsieht, ergibt sich auf dieser sowohl unter der Logik als auch unterhalb der auf dieser basierenden Semiotik liegenden Ebene nicht nur ein System von zwei, sondern von (16-4 =) 12 erkenntnistheoretischen Vermittlungsrelationen

	└	┘	┌	┐
└	└└	└┘	└┌	└┐
┘	┘└	┘┘	┘┌	┘┐
┌	┌└	┌┘	┌┌	┌┐
┐	┐└	┐┘	┐┌	┐┐.

Definieren wir wie in Toth (2011b)

$\omega := (A \rightarrow I)$

$[\omega, 1] := ((A \rightarrow I) \rightarrow A)$

$[[\omega, 1], 1] := (((A \rightarrow I) \rightarrow A) \rightarrow I)$,

so haben wir die ja wegen der der tetravalenten Semiotik zugrunde liegenden Systemdefinition vorhandene Parallelisierung von Zeichen und Objekt insofern "gerettet", als wir nur von einer einzigen Abbildung ω, allerdings in drei verschiedenen Einbettungsstufen, ausgehen, die man genauso gut durch [ω], [[ω]], [[[ω]]], also wie in den kumulativen Mengenhierarchien von Menne und von Klaus, bezeichnen könnte. Versuchen wir nun also, noch abstrakter zu sein und den Systembegriff selbst als Spezialfall einer beliebigen Dichotomie D zu definieren. Sei

$D := [a, b]$

eine beliebige Dichotomie und

$1 := a(b) = b \rightarrow a$

eine beliebige Abbildung der Glieder von D. Ferner bedeute „1“, daß diese Abbildung eine „Oberflächenabbildung“ sei, d.h. daß die Einbettungsstufe 0 vorliege:

$1 = [10] := 10.$

Damit können wir das obige systemtheoretische semiotische Minimalsystem wie folgt notieren

$\omega = 1$

$[\omega, 1] = 1\text{-}1$

$[[\omega, 1], 1] = 1\text{-}2,$

d.h. wir können hiermit nicht nur die Semiotik auf die Systemtheorie zurückführen, sondern die letztere durch das Paar

RE = <1, n]>,

bestehend aus einer Abbildung 1 und einem n-stufigen Einbettungsoperator n] definieren und nennen dieses Paar RE eine relationale Einbettungszahl. Wir erhalten dann z.B. für die Bensesche Zeichenklasse des vollständigen Mittelbezugs, d.h. für das Klaussche Zeichenexemplar und für das Mennesche Lalem:

Zkl = {3.1, 2.1 1.1} =

S1 = $((((\omega, 1), 2), \omega)\ ((\omega, 1), \omega)\ (\omega, \omega))$ =

*S1 = $\{\{\{\{\omega\}\}\}, \{\{\omega\}\}, \{\omega\})\}$

RE [[1-3, 1], [1-2, 1], [1, 1]].

Literatur

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

Günther, Gotthard, Cognition and Volition (1971). In: 1971 Fall Conference of the American Society for Cybernetics. Washington, D.C. 1972, S. 119-135

Kaehr, Rudolf, Diamond Calculus of Formation of Forms. http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Diamond%20Calculus/Diamond%20Calculus.pdf

Klaus, Georg, Spezielle Erkenntnistheorie. Berlin 1965

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

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011a

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Toth, Alfred, Zur Formalisierung der Menne-Semiotik, I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

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

Toth, Alfred, Semiotische System- und Superisationshierarchien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Isomorphe logisch-semiotische Operationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Einbauten

1. Im folgenden wird die in Teil VII von Toth (2012) aufgestellte Unterscheidung zwischen Einbauten, Anbauten und Ausbauten aufgenommen, die auf der Objektebene der Unterscheidung zwischen iconischem, indexikalischem und symbolischem Objektbezug auf der Zeichenebene korrespondiert, und auf Einbauschränke angewendet. Obwohl ihr Name bereits besagt, daß es sich hier um Ein-Bauten handelt, können sie, wie gezeigt wird, wiederum trichotomisch unterteilt werden.

2.1. Iconische Einbauten

Beim iconischen Typ handelt es sich sozusagen um Einbauten als Ein-Bauten; als Schema

Dufourstr. 59, 8008 Zürich (1930)

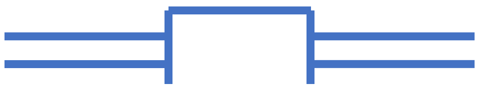
Man kann iconische Einbauten in die typologische Nähe zu den früher von uns behandelten Nischen stellen, vgl. als zwei mögliche sukzessive vermittelnde Phasen

Storchengasse 17, 8001 Zürich

Limmatquai 76, 8001 Zürich (1306)

2.2. Indexikalische Einbauten

Solche Kästen, Schränke und dgl. sind so in Wände eingelassen, daß die ersteren über Zimmergrenzen hinweg an zwei Räumen partizipieren. Schema:



Bremgartnerstr. 77, 8003 Zürich

Im folgenden Fall bildet eine Reihe von Einbauten erst die Wand:


Freiestr. 90, 8032 Zürich (1842)

Die partizipative Relation indexikalischer Einbauten an zwei Räumen kommt sehr deutlich im folgenden Beispiel zum Ausdruck, in dem der sog. Paß als negatives (privatives) Vermittlungselement dient:


Farnsburgerstr. 42, 4052 Basel (1968)

Und vom letzten Typ her ist es ein kleiner typologischer Schritt zur Verwendung von Einbauten als Raumtrennern und damit ihrem Übergang zu symbolischen Einbauten

Rorschacherstr. 168,
9000 St. Gallen

2.3. Symbolische Einbauten

Symbolische Einbauten unterscheiden sich kaum mehr von sog. Artefakten, also etwa von den Mietern in die Wohnung gestellten Schränken, die also nicht zur Grundausstattung der Räume gehören.

Gotthardstr. 51, 8002 Zürich

Ein Grenzfall zwischen indexikalischem und symbolischem Einbautyp liegt im folgenden Beispiel vor, wo ohne nähere Abklärung nicht zu entscheiden ist, ob der Schrank in einen präexistenten vorstehenden Wandteil eingebaut oder der letztere um den Schrank herumgebaut wurde.

Restelbergstr. 26, 8044 Zürich (1941)

Das Schema kann hier also nur verallgemeinert als Spiegelung des iconischen Schema, d.h. durch

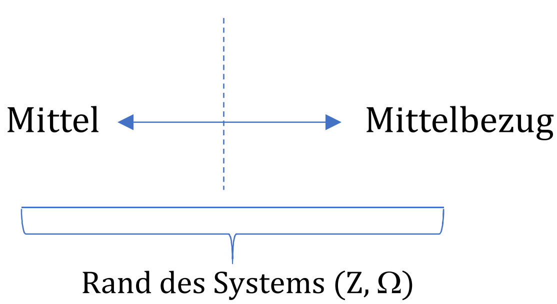
gegeben werden. Anders gesagt: Dem Wechsel vom iconischen zum symbolischen Typ entspricht die Austauschtrelation zwischen Innen und Außen, d.h. also der Beobachterstandpunkt.

Literatur

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XIX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Spuren als Teile von Objekten

1. Wie ich vor allem in Toth (2011a) gezeigt hatte, ist zwischen konkreten und abstrakten Zeichen zu unterscheiden. Wichtig ist dabei, daß sich diese nicht-triviale Unterscheidung nicht mit den Unterscheidungen zwischen "sign events" und "signs", "tokens" and "types" (Peirce), Zeichenexemplaren und Zeichengestalten (G. Klaus), Signal und Zeichen oder Lalem und Lexem (A. Menne) decken, da in allen diesen Fällen Zeichen und Mittel bzw. Mittelbezug identifiziert und darauf einfach die Abstraktionsklassen gebildet werden. Bereits Bense (1973, S. 71) hatte jedoch darauf hingewiesen, daß das konkrete Mittel ein "triadisches Objekt" ist. Selbstverständlich ist natürlich auch der abstrakte Mittelbezug triadisch, denn es vermittelt ja sich selbst zwischen Objekt- und Interpretantenbezug der abstrakten Zeichenrelation. Nun gehört das Mittel aber dem "ontischen Raum" an (Bense 1975, S. 65 f.) und ist somit ein Teil eines Objektes. Wenn somit das konkrete Mittel als triadisches Objekt fungiert, dann gibt es zwischen ihm und dem trivialerweise triadisch fungierenden Mittelbezug eine nicht-triviale (d.h. nicht wie in den Semiotiken von G. Klaus und A. Menne aus der logischen Zweiwertigkeit folgende) Isomorphie zwischen Objekt und Zeichen und damit zwischen ontischem und semiotischem Raum. Da Bense (1975, S. 39 ff.) im Rahmen seiner invariantentheoretischen Semiotik gezeigt hatte, daß die Übergänge zwischen ontischem und semiotischem Raum durch sog. disponible Kategorien von Statten gehen, folgt, daß die beiden isomorphen Räume zudem durch einen Teilraum oder "Rand" vermittelt sind, der ein System von sowohl am ontischen als auch am semiotischen Raum partizipierenden Relationen enthält. Schematisch:



2. Wie zuletzt in Toth (2012) gezeigt, haben diese partizipativen Relationen, die als Austauschrelationen zwischen dem ontischen Teilraum der Mittel und dem semiotischen Teilraum der Mittelbezüge charakterisiert sind, chiastische Gestalt. Definiert man die ontischen Relationen isomorph den semiotischen und benutzt dazu als Grundbegriff denjenigen des Systems, das einfach durch

$S = [A, I]$

eingeführt ist, d.h. als

Mittelbezug (M): $[A \rightarrow I] := I$

Objektbezug (O): $[[A \rightarrow I] \rightarrow A := A$

Interpretantenbezug (J): $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I := I(A)$

Mittel (Q) $[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$,

dann kann man das vollständige partizipative Syste, d.h. den Rand zwischen Zeichen und Objekt, wie folgt darstellen:

3.heit $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]$

2.heit $[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$

1.heit $[A \rightarrow I]$

0.heit $[I \rightarrow A]$,

und es ist also

Mittelbezug: $[A \rightarrow I] := I$

Mittel: $[A \rightarrow I]° = [I \rightarrow A] := A(I)$.

Man kann diese zueinander isomorphen ontischen und semiotischen Relationen bzw. Abildungen dadurch vereinfachen, daß man sie wie in Toth (2011b) als relationale Einbettungen definiert

$\omega := (A \to I)$

$[\omega, 1] := ((A \to I) \to A)$

$[[\omega, 1], 1] := (((A \to I) \to A) \to I)$

und diese wiederum durch sog. relationale Einbettungszahlen gemäß

$\omega = 1$

$[\omega, 1] = 1\text{-}1$

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

Unter der Voraussetzung, daß ω entweder für ein triadisches Objekt oder für ein triadisches Zeichen steht, bekommt man hierdurch nämlich die folgende Isomorphiehierarchie zwischen systemischen Kategorien und relationalen Einbettung(szahl)en, die allerdings, wie bereits angetönt, anders als die entsprechenden Isomorphiehierarchien der logischen Semiotiken, nicht-trivial ist:

$\omega = \omega = 1$

$\{\omega\} = [\omega, 1] = 1\text{-}1$

$\{\{\omega\}\} = [[\omega, 1], 1] = 1\text{-}2$

$\{\{\{\omega\}\}\} = [[[\omega, 1], 1], 1] = 1\text{-}3$, usw.

Spuren können nun nur in dem wenig interessanten Sinne Teile von Abstraktionsklassen, d.h. von Zeichenrelationen und ihren Superisationen, sein, z.B. Rumpfthematiken wie etwa (3.1, 2.2), (2.2, 1.3) oder (3.1, 1.3) als dyadische Teilrelationen vollständiger triadischer Zeichenrelationen. Interessant – und der landläufigen Auffassung entsprechend – sind Spuren jedoch Teile von Objekten, d.h. also auch von konkreten Zeichen. Und zwar sind Spuren als Zeichen interpretierte Teile von Objekten, die dadurch auf die Objekte, deren Teile sie sind, abgebildet werden:

Spur: $o \to ZR \{o\}$,

wobei o ∈ (ω, {ω}, {{ω}}, ...) sind.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Toth, Alfred, Bivalenz und Tetravalenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Skizze des systemischen Zooms

1. Man betrachte dieses zweidimensionale Inklusionssystem:

Welt

U

Kontinent

U

Land

U

Bundesland

U

Bezirk

U

Stadt

U

Haus

U

Wohnung

U

Zimmer ⊃ Person

Wir stellen uns also z.B. vor, daß jemand in seinem Büro in Tucson, Arizona, sitzt und unter Ausnützung einer Live-Camera-Funktion durch seinen Personal Computer sich fast gleichzeitig damit das Treiben an einem bestimmten Platz in der Stadt Zürich anschaut.

2. Die linke Seite des obigen Schemas existiert unabhängig davon, ob das ganze Schema aus realer oder virtueller Sicht betrachtet wird. Stellt man sich das Schema allerdings eindimensional vor, d.h. setzt man die Person unterhalb des Zimmers in der Mengenhierarchie, so ist es dieser Person natürlich z.B. zwar möglich, sich innerhalb ihres Zimmers umzusehen, aber bereits auf der nächst höheren Stufe der Hierarchie ist das ausgeschlossen, da niemand, ohne aus seinem Zimmer zu treten, auch nur seine Wohnung, geschweige denn das ganze Haus ... bis hinauf zur ganzen Welt betrachten kann. Durch das Hineintreten eines virtuellen Systems in diese eindimensionale reale Mengenhierarchie wird diese jedoch zu einer zweidimensionalen, denn die Zwischenschaltung dieses semiotischen Systems in die ontische Hierarchie wirkt wie ein Zoom, d.h. sie überwindet sowohl Zeit als auch Raum (kleine ekliptische Abweichungen natürlich nicht mit eingerechnet). Tatsächlich würde ja ohne dieses zwischengeschaltete semiotisch-virtuelle System die Relation

Zimmer $\subset$ Person

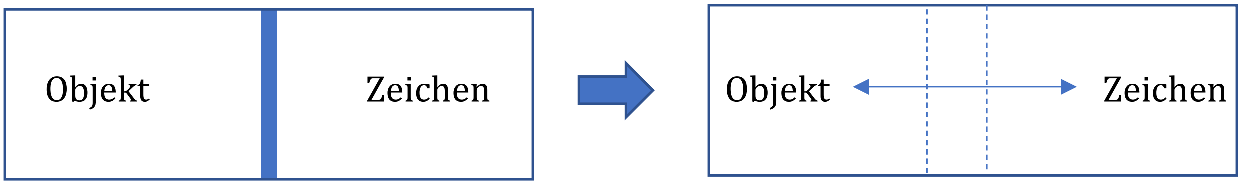
gar nicht im Sinne einer Mengenbeziehung bestehen, da zwischen Objekten und Subjekten wegen der drei Grundaxiome des Denkens in der zweiwertigen aristotelischen Logik eine Kontexturgrenze

Raum $\perp\!\!\!\perp$ Ich

besteht. Allerdings bewirkt die Fundierung der Semiotik auf die Systemik, die in Toth (2011) durchgeführt wurde, ebendiese Ersetzung

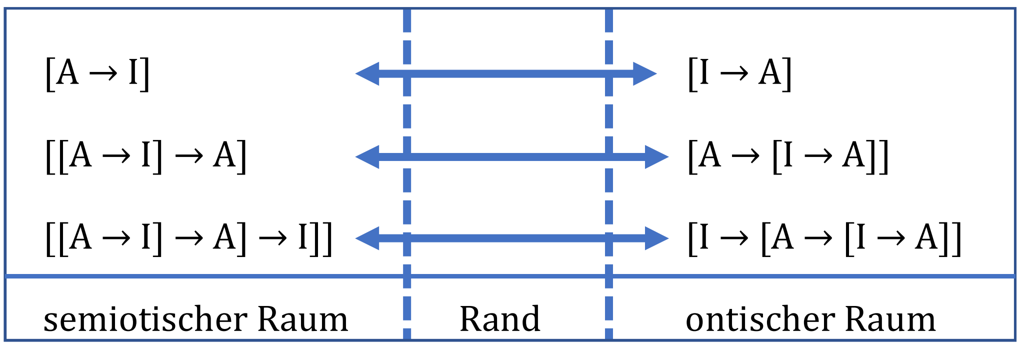
$\perp\!\!\!\perp \rightarrow \subset$,

so daß es möglich ist, das Gesamtsystem in zwei Dimensionen anzuordnen. Somit gibt es eine Vermittlung zwischen ontischem und semiotischen Raum (vgl. Toth 2012). Es wird also die klassische nicht-systemische Dichotomie durch eine systemische Trichotomie ersetzt



Randloses System S = (Z, Ω)   System mit Rand S* = (Z, $\mathcal{R}$, Ω)

mit dem folgenden System ontisch und semiotisch partizipativer Austauschrelationen



(Z, Ω)-System

Max Benses muß eine solche "transklassische" semiotisch-ontologische Konzeption schon sehr früh vorgeschwebt haben. In seiner ersten Buchveröffentlichung liest man die Sätze: "Der Raum ist alles außer Ich. Das Ich ist Insein" (1934, S. 27) und "Raum und Sein sind wesenthaft identisch, sind Letztes und darum Vielheit und Einheit zugleich" (1934, S. 19). "Systemischer Zoom" aber bedeutet somit, daß sozusagen die einzelnen Mengenstufen des kumulativen Mengensystems der von Neumann-Hierarchie komprimiert werden. Man könnte diese semiotisch-ontische Kompression K wie folgt andeuten: In einer n-stufigen Mengenhierarchie

$M = \{\omega\ n\}, \{\omega\ n\text{-}1\}, \{\omega\ n\}, \ldots, \{\omega\ 3\}, \{\omega\ 2\}, \{\omega\ 1\}$

$P := \{\omega\ 1\} = \omega$

kann jede der verbleibenden (n-1) Mengenstufen direkt auf ω abgebildet werden.

Literatur

Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1934

Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Bivalenz und Tetravalenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Zwei mögliche Basisrelationen für die Semiotik

1. Reduziert man die Semiotik auf die Systemtheorie, so kann man gemäß Toth (2012a) dies auf zwei mögliche Weisen tun

$$\begin{array}{lll} & \nearrow & S = [\omega, z] \\ S = [A, I] & & \\ & \searrow & S = [\omega1, \omega2]. \end{array}$$

Im ersten Fall erhält man also eine noch abstraktere Zeichentheorie und im zweiten Fall eine zu ihr isomorphe Objekttheorie. Wesentlich an dieser systemtheoretischen Reduktion sind folgende Punkte:

1.1. Das System ist die wohl abstrakteste Dichotomie, die es gibt, denn jedes Objekt hat relativ zu ihm eine Umgebung, d.h. die Anwendung der Distinktion von Außen und Innen ist universal.

1.2. Zwischen den Gliedern der Dichotomien wird die Kontexturgrenze aufgehoben und durch mengentheoretische Inklusion ersetzt, da die Glieder der systemischen Dichotomien ja austauschbar sind, da die Beobachterperspektive entscheidet, was jeweils Außen und was Innen ist. Dadurch ist man nicht länger an das Tertium non datur-Gesetz der aristotelischen Logik gebunden, denn jede systemische Dichotomie kann durch Einführung eines (allenfalls leeren) "Randes" in eine Trichotomie, oder durch maximal (n-1) Ränder in eine n-tomie verwandelt werden. Die Einführung systemtheoretischer Ränder stellt somit eine dritte Möglichkeit der Erweiterung der klassischen Logik dar - neben der Annahme von Zwischenwerten in der Wahrscheinlichkeitslogik sowie einem durch Rejektionsfunktionen ermöglichten Verbundsystems zweiwertiger Logiken in der Polykontexturalitätstheorie.8

2. Für den obigen ersten Fall, d.h. S = [ω, z], haben wir somit

---

[8] Klaus (1961, S. 85) unterstellt Günther (in dessen Buch "Das Bewußtsein der Maschinen") höchst interessanterweise eine "Neukonstruktion eines theologisch orientierten metaphysischen Systems".

$[\omega \perp\!\!\!\perp z] \rightarrow \{[\omega \subset z], [\omega \supset z], [\omega = z]\}$

und wegen

$z = (m, o, i)$

$[m \perp\!\!\!\perp o \perp\!\!\!\perp i] \rightarrow \{[m \subset o \subset i], [m \subset i \subset o], [o \subset m \subset i], [o \subset i \subset m], [i \subset m \subset o], [i \subset o \subset m]\}$,

d.h. wir bekommen mengentheoretische Strukturen wie z.B. $[m \subset o \subset i]$, $[m \supset o \supset i]$, $[m \supset o \subset i]$, usw. Z.B. ist der formale Ausdruck für das von Bense (1973, S. 70 f.) als "triadisches Objekt" definierte qualitative Mittel $\mathfrak{m}$, d.h. dem ontischen Korrelat des semiotischen Mittelbezugs

$\mathfrak{m} = [m = o = i]$.

Entsprechend können wir dann das Objekt durch

$\mathfrak{o} = [m \subset o \supset i]$

und die Objektfamilie durch

$\mathfrak{i} = [m \subset o \subset i]$.

Wir haben somit alle drei ontischen Kategorien durch semiotische ersetzt. Bevor wir diese Beziehungen benutzen, können wir die bereits in Toth (2008) eingeführten zwei Haupttypen semiotischer Objekte, das Zeichenobjekt zo und das Objektzeichen oz, wie folgt neu definieren:

$zo = [[m, \mathfrak{m}], [o, \mathfrak{o}], [i, \mathfrak{i}]]$

$oz = [[[\mathfrak{m}, m], [\mathfrak{o}, o], [\mathfrak{i}, i]]$.

Wegen der drei obigen ontisch-semiotischen Beziehungen, welche die bereits in früheren Arbeiten erwähnten "partizipativen" Relationen im Rand zwischen Zeichen und Objekt formalisieren, haben wir nun neu die Wahl, semiotische Objekte sowie allgemein gerichtete Objekte (vgl. Toth 2012b) entweder rein ontisch oder rein semiotisch zu definieren:

$zo = [[m, \mathfrak{m}], [o, \mathfrak{o}], [i, \mathfrak{i}]] = [[m = o = i], [m \subset o \supset i], [m \subset o \subset i]]$

$oz = [[[\mathfrak{m}, m], [\mathfrak{o}, o], [\mathfrak{i}, i]] = [[m \subset o \subset i], [m \subset o \supset i], [m = o = i]],$

d.h. es kommt nun sehr schön zum Ausdruck, daß

$zo \times oz$

gilt. Da also jedes semiotische Objekt sowohl die vollständige Information für das Objekt als auch für das Zeichen besitzt, kann man in einem letzten Schritt das semiotische Objekt als Basisrelation nehmen und also das Zeichen als aus ihm abgeleitete, sekundäre Relation. Dasselbe gilt natürlich für das Objekt. Wir haben dann also statt

$z \cup o \rightarrow so \rightarrow zo \times oz$

nunmehr die Ableitungskette

$so \rightarrow zo \times oz \rightarrow z.$

Literatur

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

Klaus, Georg, Kybernetik in philosophischer Sicht. Berlin 1961

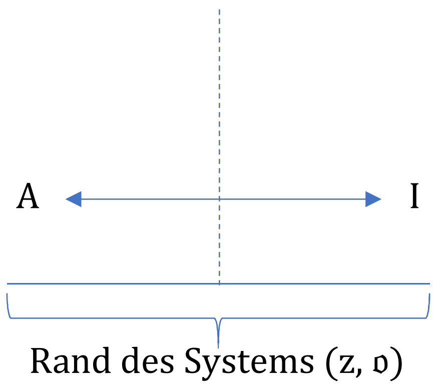
Toth, Alfred, Objektzeichen und Zeichenobjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie gerichteter Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XXII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Transformationsschema von Zeichen und von Objekten

1. Bereits in Toth (2011) war im Rahmen der Reduktion der peirceschen Semiotik auf die Systemtheorie festgestellt worden, daß hierdurch die Kontexturgrenzen zwischen Zeichen und Objekt durch die Austauschrelationen von Außen und Innen ersetzt werden, die von der Beobachterperspektive abhängig sind. Das bedeutet jedoch, daß es statt einer kontexturellen Grenze nun einen "Rand" zwischen Zeichen und Objekt gibt, der wie folgt skizziert worden war



Der Rand des Systems partizipiert somit sowohl am "semiotischen Raum" als auch am "ontischen Raum" (vgl. dazu Bense 1975, S. 65 f.), d.h. Q und M stehen in einer PARTIZIPATIVEN AUSTAUSCHRELATION, und der Übergang vom semiotischen zum ontischen Raum erfolgt durch einen chiastischen Austausch der Systemkategorien A und I:

3.heit $[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]$

2.heit $[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$

1.heit $[A \rightarrow I]$

0.heit $[I \rightarrow A]$.

Dies bedeutet jedoch nichts anderes, als daß wir nun eine systemische Isomorphie zwischen semiotischem und ontischem Raum bekommen, deren strukturelle Verhältnisse man durch Paare konverser Relationen wie folgt darstellen kann:

3.heit	$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]$	$\times$	$[I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$
2.heit	$[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$	$\times$	$[A \rightarrow [I \rightarrow A]]$
1.heit	$[A \rightarrow I]$	$\times$	$[I \rightarrow A]$
0.heit	$[I \rightarrow A]$	$\times$	$[A \rightarrow I]$.

2. Damit werden die von Bense im Rahmen einer semiotischen Objekttheorie eingeführten Begriffe der Zeichensituation, des Zeichenkanals und der Zeichenumgebung systemisch relevant. Die Zeichensituation betrifft objektale Rahmen-, Richtungs- und Repertoiresysteme (vgl. Walther 1979, S. 131), d.h. sie wird definiert durch die iconische Trennungs-, die indexikalische Verbindungsfunktion und die symbolische Funktion vollständiger repertoirieller Selektion. Die gleichen Funktionen definieren auch semiotische Umgebungen, wobei der Begriff der Umgebung primär, derjenige der Situation gemäß Benses Gleichung

$$\mathrm{Sit}(Z) = \Delta(U1, U2)$$

als sekundär definiert wird, d.h. jede semiotische Situation wird als Differenz zweier Umgebungen definiert. Da diese selbst wiederum als Rahmen-, Richtungs- und Repertoiresysteme fungieren, ergibt sich bereits im Rahmen der nicht-systemischen Semiotik eine gewisse komplexe Differenzierung. Obwohl Bense dies nicht explizit so sagt, kann man die semiotisch-objektalen Kanäle nun als "Umgebungsränder", d.h. als systemische Äquivalente zu den oben definierten Rändern zwischen Zeichen und Objekten einführen, d.h. es ist dann möglich, eine systemische Zeichendefinition durch das triadische Kategorienschema

Umgebung (1) – Kanal – Umgebung (2),

welches die Form des elementaren semiotischen Kommunikationsschemas (vgl. Bense 1971, S. 33 ff.) hat, zu bekommen. Kanäle fungieren somit semiotisch erstheitlich, d.h. das Mittel der peirceschen Zeichenrelation fungiert systemisch als "Rand" zwischen Objekt- und Interpretatenbezug.

3. Das folgende, von Bense (ap. Walther 1979, S. 132) eingeführte Transformationsschena der Zeichen faßt die Verhältnisse von Zeichensituation, Zeichenumgebung und Zeichenkanal zusammen:

Signal → Zeichenträger

↓

Zeichen → Informationsträger

↓

Information → Kommunikationsträger

↓

Kommunikation

Allerdings ist dieses Schema nun unvollständig, wenn man die Semiotik, wie oben aufgezeigt, zu einer wirklichen systemischen Semiotik macht und also die Grundbegriffe von Zeichen und Objekt auf diejenige von Außen und Innen eines elementaren Systembegriffs zurückführt. Tut man dies, so erhält man ein zweites Transformationsschema der folgenden Form

Signal → Zeichenträger

↓

Objekt → Informationsträger

↓

Information → Kommunikationsträger

↓

Kommunikation

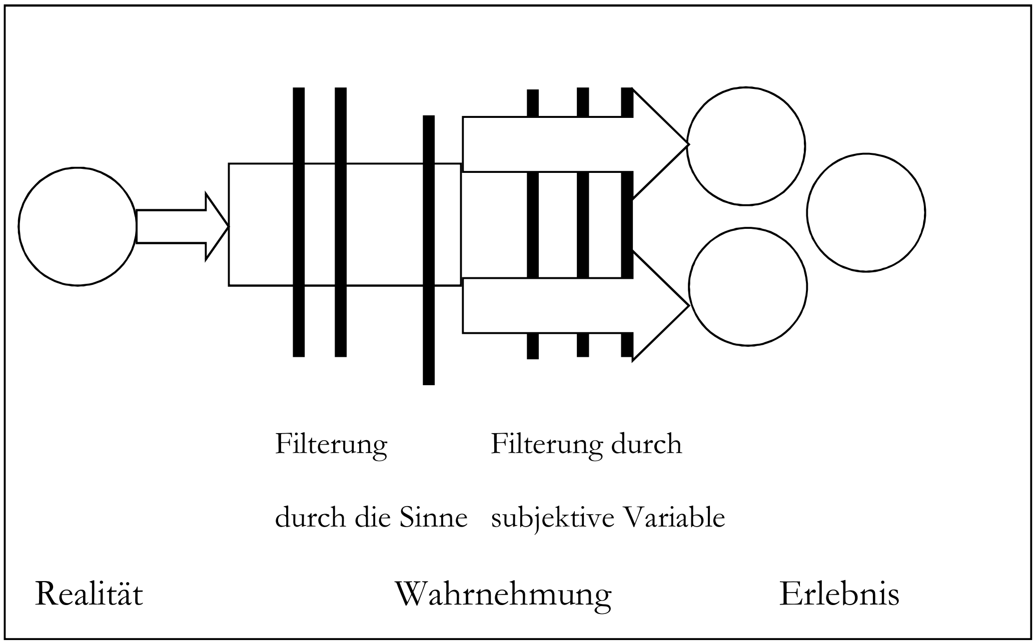
Was sich also beim Übergang vom semiotischen zum ontischen Transformationsschema ändert, ist nun der Übergang von der 1. zur 2. Stufe. Man kann nun beide Schemata gleichzeitig zusammenfassen und vereinfachen, daß man festsetzt

↗ Objekt

gerichtetes Objekt

↘ Zeichen

Das gerichtete Objekt (vgl. Toth 2012) ist dabei das sich selbst präsentierende und wahrgenommene Objekt, das jedoch dadurch, daß es wahrgenommen wird, noch kein Zeichen darstellt, denn dazu müßte es nach Bense (1967, S. 9) erst thetisch eingeführt, d.h. meta-objektiviert werden. Im Gegensatz zu Kants Unterscheidung zwischen Perzeption und Apperzeption, welche primär Eigenschaften von Subjekten sind, ist also die Differenzierung zwischen Objekten und gerichteten Objekten eine solche der Objekte. Natürlich könnte man argumentieren, um Objekte als gerichtete wahrzunehmen, bedürfe es notwendig der Subjekte, aber dies ist ja bereits die Voraussetzung, um überhaupt Subjekte von Objekten zu unterscheiden, ferner ist z.B. ein überhängender Felsblock ein gerichtetes Objekt ohne irgendwelches Dazutun von Subjekten, d.h. eine echte Objekteigenschaft. Damit sind also die Subjekteigenschaften Perzeption und Apperzeption sowie die Objekteigenschaften Objektivität und gerichtete Objektivität einander wiederum systemisch isomorph. Ich möchte noch darauf hinweisen, daß diese Unterscheidung seit längerer Zeit bereits in einem u.a. in der Architekturtheorie benutzten kognitiven Modell vorhanden ist, das Joedicke (1985, S. 10) wie folgt skizziert hatte



Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Joedicke, Jürgen, Raum und Form in der Architektur. Stuttgart 1985

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie gerichteter Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

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

Zeichen mit Rändern

1. In Toth (2012a) hatten wir ein elementares System durch

$S^* = [Si, Sj]$,

definiert, wobei i und j nicht adjazent sein müssen, d.h. daß nicht notwendig $i = j$, $i < j$ oder $i > j$ gelten muß. Da S^* eine Austausch- und keine Ordnungsrelation ist, können wir perspektivische Systeme der Form S^* auf zwei Arten definieren

$S\lambda^* = [Si, [Sj]]$

$S\rho^* = [Sj, [Si]]$.

2. $S\lambda^*$ und $S\rho^*$ sind jedoch sog. randlose Systeme, die in der Objekttheorie (Toth 2012b-d) keine Entsprechungen haben. Z.B. gehört eine Hauswand nach topologischer Auffassung zum System des Hauses und nur zu diesem. Sie liefert also keine den realen Gegebenheiten adäquate Formalisierung von Objekten wie z.B. Türen, Fenstern und Balkonen. Wir hatten deshalb Systeme mit Rand eingeführt und durch

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

mit $\mathcal{R}[Si, Sj] = \emptyset$ oder $\mathcal{R}[Si, Sj] \neq \emptyset$

definiert.

(Die Klausel dient u.a. dazu, Zero-Raumteilungen nicht aus der Systemdefinition auszuschließen, d.h. randlose Systeme sind Spezialfälle von Systemen mit Rand.)

2. In der Definition von S^{**} gibt es also für einen Rand drei Möglichkeiten: a) er ist die Menge der zwischen zwei adjazenten Teilsystemen bestehenden partizipativen Austauschrelationen, b) er gehört zur Umgebung, und c) er gehört zum System. Den Fall a) definiert bereits S^{**}; die Fälle b) und c) können wie folgt definiert werden:

$S\lambda^{**} = [[Si, \mathcal{R}[Si, Sj]], Sj]$

$S\rho^{**} = [Si, [\mathcal{R}[Si, Sj], Sj]]$

(Man bemerkt, daß eine gesonderte Einbettung desjenigen Teilsystems, zu dem der Rand gehört, nunmehr natürlich entfällt.)

Da man ferner nach Toth (2012b) auch Kombinationen mit perspektivisch vertauschten Rändern annehmen kann ("um die Ecke gucken"), haben wir wir außerdem

$S\lambda 1^{**} = [[Si, \mathcal{R}[Si, Sj]], Sj]$ $\quad$ $S\lambda 2^{**} = [[Sj, \mathcal{R}[Si, Sj]], Si]$

$S\lambda 3^{**} = [[Si, \mathcal{R}[Sj, Si]], Sj]$ $\quad$ $S\lambda 4^{**} = [[Sj, \mathcal{R}[Sj, Si]], Si]$

sowie

$S\rho 1^{**} = [Si, [\mathcal{R}[Si, Sj], Sj]]$ $\quad$ $S\rho 2^{**} = [Sj, [\mathcal{R}[Si, Sj], Si]]$

$S\rho 3^{**} = [Si, [\mathcal{R}[Sj, Si], Sj]]$ $\quad$ $S\rho 4^{**} = [Sj, [\mathcal{R}[Sj, Si], Si]]$,

d.h. für jedes System S* 8 Basissysteme aus je 2 Teilsystemen mit Rändern.

3. Wegen der bereits in Toth (2012e) sowie in weiteren Arbeiten aufgezeigten Objekt-Zeichen-Isomorphie ist es naheliegend, ein dem obigen 8er-System für Objekte korrespondierendes 8er-System für Zeichen zu definieren. Als semiotische Entsprechung des objektalen (ontischen) Randes dient natürlich der semiotischen Mittelbezug. Hingegen können für die paarweisen Teilsysteme sowohl der Objekt- als auch der Interpretantenbezug eingesetzt werden. Damit bekommen wir

3.1. mit O =: Si und I =: Sj

$S\lambda 1^{**} = [[O, \mathcal{R}[O, I]], I]$ $\quad$ $S\lambda 2^{**} = [[I, \mathcal{R}[O, I]], O]$

$S\lambda 3^{**} = [[O, \mathcal{R}[I, O]], I]$ $\quad$ $S\lambda 4^{**} = [[I, \mathcal{R}[I, O]], O]$

$S\rho 1^{**} = [I, [\mathcal{R}[O, I], O]]$ $\quad$ $S\rho 2^{**} = [O, [\mathcal{R}[O, I], I]]$

$S\rho 3^{**} = [I, [\mathcal{R}[I, O], O]]$ $\quad$ $S\rho 4^{**} = [O, [\mathcal{R}[I, O], I]]$

3.2. mit I =: Si und O=: Sj

$S\lambda 1^{**} = [[I, \mathcal{R}[I, O]], O]$ $\quad$ $S\lambda 2^{**} = [[O, \mathcal{R}[I, O]], I]$

$S\lambda 3^{**} = [[I, \mathcal{R}[O, I]], O]$ $\quad$ $S\lambda 4^{**} = [[O, \mathcal{R}[O, I]], I]$

$S\rho 1^{**} = [O, [\mathcal{R}[I, O], I]]$ $\quad$ $S\rho 2^{**} = [I, [\mathcal{R}[I, O], O]]$

$S\rho 3^{**} = [O, [\mathcal{R}[O, I], I]]$ $\quad$ $S\rho 4^{**} = [I, [\mathcal{R}[O, I], O]]$

3.3. Zeichen-Zusammenhänge in S** können somit auf drei Arten, nämlich von beiden Relata, d.h. Einbettungsgraden, sowie von beiden Positionen der Einbettungen aus bewerkstelligt werden, vgl. das folgende arbiträre Beispiel:

[[S1], S2]

[S3, [S4]] —— [S5, [S6]]

[S7, [S8]].

Literatur

Toth, Alfred, Perspektivische Austauschrelationen I-V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie gerichteter Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Zur Formalisierung der Theorie gerichteter Objekte I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Grundlegung einer operationalen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Toth, Alfred, Zur Isomorphie von Objekt und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 20123

Die Disponibilität wahrgenommener Objekte

1. Nach Klaus (1965, S. 125 ff.) - der hierhin bereits früh heutzutage allgemein akzeptierte Sachverhalte resümiert - sind wahrgenommene Objekte Invarianten der (uns somit als solche nicht zugänglichen) Objekte per se: "Das Invarianzprinzip regelt also die Beziehungen zwischen Ding und Subjekt" (1965, S. 132). Ferner wird auch das Zeichen von Bense durch Invariantenbildung eingeführt: "Die Einführung des Zeichens als ein allgemeines Invariantenschema greift sehr viel weiter über die Basistheorie hinaus. Voraussetzung ist die Überlegung, daß ein Objekt, das in eine Semiose eingeführt und bezeichnet oder bedeutet wird, durch einen solchen präsentierenden, repräsentierenden und interpretierenden Prozeß nicht verändert wird; d.h. ein Zeichen fixiert Unveränderlichkeiten, Invarianzen dessen, worauf es sich bezieht" (Bense 1975, S. 40).

2. In Toth (2012a) hatten wir die Invarianten von Objekten mit den wahrgenommenen Objekten identifiziert und ihnen die erkenntnistheoretische Funktion objektiver Subjekte zugeschrieben, wogegen wir die Zeichen wie üblich im Sinne von "erkannten Objekten" in der Funktion subjektiver Objekte behandelt hatten:

	Zeichen	wahrgenommene Objekte
1. Abstraktionsklasse	$0 \subset \{0\}$	$0 \supset \{0\}$
2. Abstraktionsklasse	$0 \subset \{\{0\}\}$	$0 \supset \{\{0\}\}$
3. Abstraktionsklasse	$\{0\} \subset \{0\}$	$\{0\} \supset \{0\}$
4. Abstraktionsklasse	$\{0\} \subset \{\{0\}\}$	$\{0\} \supset \{\{0\}\}$

Wahrgenommene Objekte fungieren damit als Mediativa zwischen den (objektiven) absoluten Objekten sowie den subjektiven Objekten der Zeichen, oder anders gesagt: Der erkenntnistheoretische Raum, dem wahrgenommene Objekte angehören, ist ein intermediärer Raum zwischen dem ontischen Raum der Objekt und dem semiotischen Raum der Zeichen. Er bildet kurz gesagt den

Rand zwischen ontischem und semiotischem Raum im Sinne der topologischen Vereinigung der Ränder zwischen Zeichen und Objekten:

1. mit $S1 := O$, $S2 := Z$

$S\lambda 1^{**} = [[O, \mathcal{R}[O, Z]], Z]$ $\qquad$ $S\lambda 2^{**} = [[Z, \mathcal{R}[O, Z]], O]$

$S\lambda 3^{**} = [[O, \mathcal{R}[Z, O]], Z]$ $\qquad$ $S\lambda 4^{**} = [[Z, \mathcal{R}[Z, O]], O]$

$S\rho 1^{**} = [Z, [\mathcal{R}[O, Z], O]]$ $\qquad$ $S\rho 2^{**} = [O, [\mathcal{R}[O, Z], Z]]$

$S\rho 3^{**} = [Z, [\mathcal{R}[Z, O], O]]$ $\qquad$ $S\rho 4^{**} = [O, [\mathcal{R}[Z, O], Z]]$

2. mit $S1 := Z$, $S2 := O$

$S\lambda 1^{**} = [[Z, \mathcal{R}[Z, O]], O]$ $\qquad$ $S\lambda 2^{**} = [[O, \mathcal{R}[Z, O]], Z]$

$S\lambda 3^{**} = [[Z, \mathcal{R}[O, Z]], O]$ $\qquad$ $S\lambda 4^{**} = [[O, \mathcal{R}[O, Z]], Z]$

$S\rho 1^{**} = [O, [\mathcal{R}[Z, O], Z]]$ $\qquad$ $S\rho 2^{**} = [Z, [\mathcal{R}[Z, O], O]]$

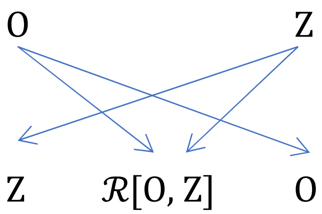
$S\rho 3^{**} = [O, [\mathcal{R}[O, Z], Z]]$ $\qquad$ $S\rho 4^{**} = [Z, [\mathcal{R}[O, Z], O]]$

Diese 16 Basis-Typen von Objekt-Zeichen- sowie Zeichen-Objekt-Rändern hatten wir in Toth (2012b) auf folgende 4 "Rand-Invarianzschemata" zurückgeführt:

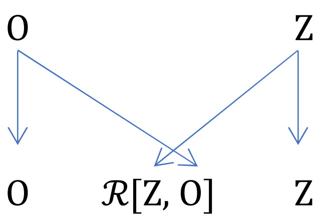
1. $S\lambda 1^{**} = S\rho 2^{**} = S\lambda 4^{**} = S\rho 3^{**} = [[O, \mathcal{R}[O, Z]], Z]$

$$\begin{tikzcd}
O \arrow[d] \arrow[dr] & & Z \arrow[d] \arrow[dl] \\
O & \mathcal{R}[O, Z] & Z
\end{tikzcd}$$

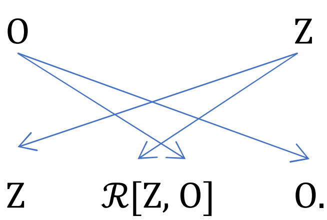
2. $S\lambda2^{**} = S\rho1^{**} = S\lambda3^{**} = S\rho4^{**} = [[Z, \mathcal{R}[O, Z]], O]$



3. $S\lambda3^{**} = S\rho4^{**} = S\lambda2^{**} = S\rho1^{**} = [[O, \mathcal{R}[Z, O]], Z]$



4. $S\lambda4^{**} = S\rho3^{**} = S\lambda1^{**} = S\rho2^{**} = [[Z, \mathcal{R}[Z, O]], O]$



Wir haben somit neben der Klausschen Objektinvarianz und der Benseschen Zeicheninvarianz auch eine "Rand"-Invarianz des wechselseitigen Affinitätsbereiches von Zeichen und Objekt, Objekt und Zeichen. Diesen Raum der Rand-Invarianzen dürfen wir angesichts unserer früheren Untersuchungen (vgl. Toth 2008) als präsemiotischen Raum bezeichnen, denn er enthält alle partizipativen Austauschrelationen von Paaren bezeichneter Objekte und (sie) bezeichnender Zeichen. Wie die folgenden Zitate von Benses eigener, leider nur ansatzweise entwickelter, Präsemiotik belegen sollen, sind unsere Zeichen-Objekt- bzw. Objekt-Zeichen-Ränder und also die wahrgenommenen Objekte nichts anderes als Benses "disponible" Relationen:

> "Der Raum mit der 0-relationalen oder 0-stelligen semiotischen Struktur wäre kein semiotischer Raum, sondern der ontische Raum aller verfügbaren Etwase $O°$, über denen der $r > 0$ relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt wird" (Bense 1975, S. 65).

"Kennzeichnen wir die Semiose der selektiven Setzung eines beliebigen Etwas (O°) als Mittel einer dreistelligen Zeichenrelation, dann ist dabei zu beachten, dass dieser thetische Zeichenprozess drei Modifikationen von M, das Qualizeichen, das Sinzeichen oder das Legizeichen, hervorbringen kann" (Bense 1975, S. 41).

"Die thetische Semiose (O°) → Qualizeichen hält die materiale Konsistenz bzw. den materialen **Zusammenhang** des eingeführten beliebigen Etwas im Qualizeichen fest;

Die thetische Semiose (O°) → Sinzeichen, die also das Mittel als differenierendes bzw. identifizierendes intentiert, muss von (O°) in M die Merkmale unveränderlich festhalten, die es selbst differenzieren bzw. **identifizieren**;

Was schliesslich die thetische Semiose (O°) → Legizeichen anbetrifft, die das Mittel als gesetzmässig, konventionell verwendbares einführt, so muss dieses die abgrenzbare, eindeutige Bestimmtheit der materialen **Existenz** des beliebig selektierten Etwas O° und nur dieses als invariantes Merkmal übernehmen, um Legizeichen zu sein. Wir können also die trichotomischen Korrelate des Mittels M eines Zeichens jeweils durch eine determinierende Invariante (relativ und material fundierenden Etwas (O°) kennzeichnen:

(O°) → Qual: Invarianz des materialen **Zusammenhangs**;

(O°) → Sin: Invarianz der materialen **Identifizierbarkeit**;

(O°) → Leg: Invarianz der materialen **Existenz**" (Bense 1975, S. 41).

"Entsprechend kann nun auch die nächste Semiose, in die ein als Mittel eingeführtes Zeichen eintritt, die Semiose des Bezugs des Mittels auf ein bestimmtes Objekt im Sinne des Schemas M → O, auf trichotomisch ausdifferenzierbare Invarianzen des Mittels im bezeichneten Objekt zurückgeführt werden. Dabei stösst man wieder auf eine Invarianz des **Zusammenhangs** der Übereinstimmungsmerkmale zwischen Mittel und Objekt, wenn das Objekt iconisch; auf eine Invarianz der Möglichkeit der **Identifizierbarkeit** des Objektes durch das Mittel im Sinne nexaler Festlegung, wenn es indexikalisch und auf eine Invarianz der blossen thetischen **Existenz** des Mittels im Objekt, wenn dieses symbolisch bezeichnet wird.

In der letzten hier im Rahmen der triadischen Zeichenrelation in Betracht zu ziehenden Semiose des Bezugs eines bezeichneten Objektes auf seinen Interpretanten im Sinne des Schemas (O → I) handelt es sich um Invarianzen des bezeichneten Objektes in semiotischen Konnexen bzw. Kontexten, die offen, abgeschlossen oder vollständig sein können, kurz, um die Invarianz der 'Bezeichnung' in der 'Bedeutung', da sich gemäss der Basistheorie eine 'Bedeutung' stets auf eine 'Bezeichnung' bezieht. Halten wir also die trichotomische Variation des Interpretanten fest, ist leicht einzusehen, dass der rhematische Interpretant des bezeichneten Objektes als offener Konnex (ohne Wahrheitswert) nur auf die Invarianz der phänomenalen Konsistenz bzw. auf die Invarianz des intentionalen Zusammenhangs dieses Objektes bezogen werden kann. Der dicentische Interpretant des bezeichneten Objektes hingegen, der als abgeschlossener Konnex oder Kontext der Behauptung und damit eines Wahrheitswertes fähig ist, gehört zum semiotischen Schema einer Identifikation, deren Invarianz darin besteht, dass sie das Objekt durch einen Sachverhalt festlegt, der das bezeichnete Objekt in einem abgeschlossenen Kontext beurteilbar macht. Der argumentische Interpretant des bezeichneten Objektes hingegen, der sich auf eine vollständige Menge dicentischer Konnexe des bezeichneten Objekts stützt, reduziert letztere auf reine Existenz-Behauptungen und hält diese als durchgängige Invarianzen fest" (Bense 1975, S. 42 f.).

Literatur

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

Klaus, Georg, Spezielle Erkenntnistheorie. Berlin 1965

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Objektive Subjekte und subjektive Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Objekte, Subjekte und Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Thematische Systemsorten-Abhängigkeit

1. Mobile oder immobile, ambulante oder stationäre Systeme (vgl. Toth 2012 a-c) sind solche, die eines Ortes als Umgebung oder System ihrer primären Referenz bedürfen. Diese vier Typen örtlich und/oder zeitlich restringierter Systeme treten in den vier möglichen Kombinationen [+ mobil + ambulant], [-mobil + ambulant], [+ mobil, - ambulant] und [-mobil –ambulant] auf. Bei Themata (vgl. Toth 2012d-e) können nun zwei Fälle unterschieden werden: 1. die Thema determinieren Systeme und ihre Objekte. 2. die Systeme und ihre Objekte determinieren ihre Themata. In diesem ersten Teil widmen wir uns dem ersteren Fall und illustrieren ihn mit Wasservorkommen in Form von Quellen, Flüssen und Seen. Obwohl theoretisch alle vier lokalen und temporalen Permanenzkombinationen auftreten könnten, handelt es sich bei unseren Beispielen aus der Stadt Zürich ausschließlich um die Kombination [-ambulant, +stationär]. Der Grund hierfür ist natürlich die Kostbarkeit von Wasservorkommen.

2.1. Das Vorkommen von Quellen determiniert das System Brunnen, die somit in der Umgebung von Systemen von Bauten auftreten, es sei denn, die Brunnen seien versiegt oder der Platz, an dem sie sich befinden, sei später überbaut worden (wie z.B. derjenige in der Zürcher Froschaugasse).

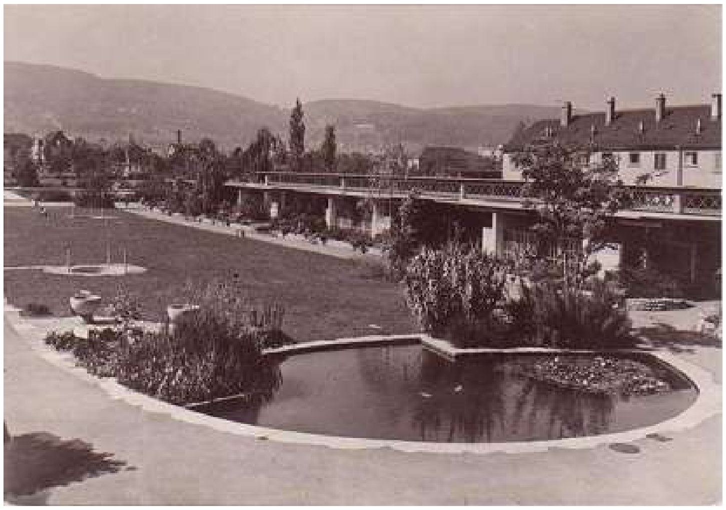
Brunnen am Steinwiesplatz, 8032 Zürich

Dagegen stellen Wasseranschlüsse (und ihre Röhren) innerhalb der Systeme der Bauten natürlich keine Determination des Wasservorkommens-Themas auf diese Systeme dar, es sei denn, ein Haus werde z.B. um einen Sodbrunnen herum gebaut, der sich dann aber in einem Innenhof befindet.

2.2. Systemisch betrachtet bedeutet die Befestigung von Seeufern und die Erbauung von Quaianlagen eine Markierung des Randes zweier angrenzender Umgebungen, wobei die Umgebung auf der Festlandseite selber systemischen, d.h. künstlichen und somit semiotisch relevanten Charakter gewinnt, wogegen die Umgebung auf der Seeseite nicht tangiert wird. In diesem Fall gehört also der Rand zwischen den beiden Umgebungen nach der Melioration ausschließlich der einen der beiden Umgebungen an und unterscheidet sich damit z.B. von der Fassade von Gebäuden, die als Rand zwischen dem System Haus und seiner Umgebung sowohl ersterem als auch letzterem angehört, z.B. kraft von Eingang, Fenstern und Balkonen.

Seebad Utoquai, 8008 Zürich

2.3. Dagegen liegt wiederum keine Determinierung eines thematischen Ortes auf die an ihm errichteten Systeme vor, wenn Schwimmbäder nicht an den Orten von natürlichen Wasservorkommen gebaut werden. Ein Beispiel ist das bekannte, von Max Frisch erbaute Freibad Letzigrund:



Freibad Letzigrund, 8047 Zürich

2.4. Nicht nur das Teilhema See, sondern auch das Teilthema Fluß determiniert natürlich an ihm errichtbare Systeme, allerdings besteht systemtheoretisch gesehen ein großer Unterschied zwischen den oben behandelten Quaianlagen und Flußbädern wie das auf dem nächsten Photo angebildete am Oberen Letten:

Freibad Letzigrund, 8047 Zürich

Während Quaianlagen Ränder sind, welche nur einer der beiden adjazenten Umgebungen bzw. Teilumgebungen angehören, gehören Flußbäder natürlich beiden an, sei es durch die sowohl an der Land- als auch an der Wasserseite partizipierenden Überwasserterrassen oder sei es z.B. durch Ein-/Ausgrenzung von Teilsystemen auf der Wasserseite mit direkter Verbindung zu Teilsystemen auf der Landseite:

Flußbad Unterer Letten, 8037 Zürich

2.5. Wiederum keine Determination von Orten auf Themata liegt z.B. bei Brücken, Stegen, Viadukten vor wie dem auf dem nächsten Bild sichtbaren Lettenviadukt, der sich nur unweit vom Freibad Unterer Letten befindet:

Dammsteg und Eisenbahnviadukt Letten, 8037 Zürich

Systemtheoretisch gesehen enthält jede Seite eines Flußufers eine Menge von Punkten, an denen man das eine Ende einer Brücke errichten kann. Zur Unterscheidung bezeichnen wir diese Menge von Punkten in ihrer Gesamtheit als ORT und den PLATZ als dem zuvor aus dem Orten selektierten Punkt, an dem ein System errichtet wird, d.h. ein Punkt der Umgebung in einen Punkt eines Systems transformiert wird. Orte sind somit primär unbestimmte Mengen von Punkten von Umgebungen, aus denen sekundär Plätze durch systemische oder objektale Selektion bestimmt werden.

2.6. Da ein Ort eine Menge von Plätzen ist, können bei der Abbildung von Orten auf Plätze nicht nur Mengen von Umgebungen bzw. Teilumgebungen in ein einziges System bzw. Teilsystem, sondern in Mengen von Systemen bzw. Teilsystemen transformiert werden. Das nachstehende Bild zeigt die dreireihige Quaianlage am rechten Zürichseeufer:

Utoquai mit Seepromenade und Quai (von Utoquai 37, 8008 Zürich aus)

Wir haben also vom See als Umgebung des Festlandes in Richtung Festland als Umgebung des Sees aus betrachtet zunächst einen Uferweg, dann eine befahrbare Seepromenade, und schließlich die Verkehrsstraße des Utoquais. Zusammen mit der Badanstalt enthalten wir also ein 4-reihiges System von Teilsystemen:

Seebad Utoquai, 8008 Zürich

Uferweg beim Bellevue, 8008 Zürich

Seepromenade zwischen Uferweg (rechts) und Utoquai (links)

Utoquai, 8008 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Mobilität/Immobilität, Ambulanz und Stationarität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Systemformen und Belegungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Haltestellen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Thematische Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Toth, Alfred, Thematische Wirtshäuser. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012e

Horizontale und vertikale Ordnung von Objekten

1. Eine Grenze besteht im elementaren Fall aus drei Komponenten: Zwei Objekten, zwischen denen eine Grenze besteht sowie der Grenze selbst. Wenn wir von einem Paar von gerichteten Objekten ausgehen (vgl. Toth 2013), dann gibt es folgende 4 objekttheoretische Strukturen von Grenzen

$$\begin{array}{ccc} [X \mid X,Y\ Y] & \neq & [X \mid Y,X\ Y] \\ \neq & & \neq \\ [Y \mid X,Y\ X] & \neq & [Y \mid Y,X\ X] \end{array}$$

mit

$RX,Y = \{[X \mid X,Y\ Y], [X \mid Y,X\ Y], [Y \mid X,Y\ X], [Y \mid Y,X\ X]\}$

als Rand. Der Rand kann somit im Rahmen der der Objekttheorie übergeordneten Systemtheorie als Menge alle perspektivischen Relationen definiert werden, die für eine Grenze möglich sind. Selbstverständlich gilt somit

$G \subset R \subset [S, U]$,

denn z.B. partizipiert der Rand eines Hauses zugleich an dessen Umgebung, also etwa dem Garten, der zu ihm gehört oder der Straße, von der er es abgrenzt.

2. Mit dieser Definition von Grenzen als Teilmengen von Rändern als Teilmengen selbstenthaltender Systeme ($S^* = [S, U]$) ist es jedoch nicht möglich, zu bestimmen, ob X oder Y einander super- oder subordiniert sind, d.h. ob z.B. eine Treppe von der Straße zum Hauseingang hoch oder zu ihm hinunter führt. Wenn wir als Zeichen für Koordination "=", für Subordination "<" und für Superordination ">" einführen, erhalten wir die folgenden 12 möglichen Strukturen von Grenzen, die wir als Paare von Ungleichungen darstellen.

$$\begin{array}{ccc} [X \mid X < Y\ Y] & \neq & [X \mid Y < X\ Y] \\ [X \mid X > Y\ Y] & \neq & [X \mid Y > X\ Y] \\ [X \mid X = Y\ Y] & \neq & [X \mid Y = X\ Y] \end{array}$$

$[Y |X < Y X] \quad \neq \quad [Y |Y < X X]$

$[Y |X > Y X] \quad \neq \quad [Y |Y > X X]$

$[Y |X = Y X] \quad \neq \quad [Y |Y = X X]$

3. Die bisherigen formalen Typen von Grenzen betreffend jedoch gemäß Definition nur Paare gerichteter Objekte, d.h. wir sind bislang außer Stande, die objekttheoretischen Ordnungsrelationen mehr als eines Systems zu formalisieren. Allerdings ermöglicht uns die Rekursivität der Definition selbstenthaltender Systeme ($S^* = [S, U]$), ein Paar gerichteter Objekte als Teilmenge einer Menge von gerichteten Systemen einzuführen, d.h. wir haben

$[Xi |Xi,Yj Yj] \subset S^*$.

Im minimalen Fall gibt es für eine Menge von zwei Paaren gerichteter Objekte

$[[X1 |X1,Y2 Y2], [X3 |X3,Y4 Y4]] \subset S^*$

als Teilmenge eines n-tupels von gerichteten Objekten die folgenden 9 Möglichkeiten von Typen objekttheoretischer Grenzen

$[[X1 |X1 < Y2 Y2] \square [X3 |X3 < Y4 Y4]]$

$[[X1 |X1 < Y2 Y2] \square [X3 |X3 > Y4 Y4]]$

$[[X1 |X1 < Y2 Y2] \square [X3 |X3 = Y4 Y4]]$

$[[X1 |X1 > Y2 Y2] \square [X3 |X3 < Y4 Y4]]$

$[[X1 |X1 > Y2 Y2] \square [X3 |X3 > Y4 Y4]]$

$[[X1 |X1 > Y2 Y2] \square [X3 |X3 = Y4 Y4]]$

$[[X1 |X1 = Y2 Y2] \square [X3 |X3 < Y4 Y4]]$

[[X1 |X1 = Y2 Y2] □ [X3 |X3 > Y4 Y4]]

[[X1 |X1 = Y2 Y2] □ [X3 |X3 = Y4 Y4]],

wobei gilt: □ ∈ {<, >, =}.

Literatur

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

Teilmengenbildungen von Rändern durch Sortigkeit

1. Nach Toth (2013) besteht eine Grenze im elementaren Fall aus drei Komponenten: zwei Objekten, zwischen denen eine Grenze besteht sowie der Grenze selbst. Wenn wir von einem Paar von gerichteten Objekten ausgehen, dann gibt es folgende 4 objekttheoretische Strukturen von Grenzen

$$
\begin{array}{ccc}
[X \mid X,Y\ Y] & \neq & [X \mid Y,X\ Y] \\
\neq & & \neq \\
[Y \mid X,Y\ X] & \neq & [Y \mid Y,X\ X]
\end{array}
$$

mit

$R_{X,Y} = \{[X \mid X,Y\ Y], [X \mid Y,X\ Y], [Y \mid X,Y\ X], [Y \mid Y,X\ X]\}$

als Rand. Der Rand kann somit im Rahmen der Objekttheorie als Menge aller perspektivischen Relationen einer Grenze definiert werden. Somit gilt

$G \subset R \subset [S, U]$,

d.h. der Rand partizipiert sowohl an einem System als auch an seiner Umgebung, und dies bedeutet, daß wir nicht von der elementaren Systemdefinition $S = [A, I]$, sondern von derjenigen eines selbstenthaltenden Systems

$S^* = [S, U]$

auszugehen haben. Kurz gesagt, ist eine für die Systemtheorie relevante, und d.h. perspektivische Rand-Definition nur sinnvoll innerhalb einer Mengentheorie, in der das Fundierungsaxiom außer Kraft gesetzt ist.

In der vorliegenden Arbeit stellen wir die Frage, ob es "Verschachtelungen" von Rändern, d.h. Teilmengenbildungen, für sie gibt, so, wie sie ja auch für die Subsysteme von Systemen sowie teilweise von Umgebungen existieren, und wie diese Teilränder-Bildungen durch die Sortigkeit von Rändern erzeugt werden.

2.1. 0-sortiger Rand

Florastr. 17, 8008 Zürich

2.2. 1-sortiger Rand

Wehntalerstr. 48, 8057 Zürich

2.3. 2-sortiger Rand

Ab 2-sortigen Rändern können – wenigstens bei Häusern, wie sie in dieser Arbeit als Anschauungsmaterial verwendet werden – adessive und exessive Fälle unterschieden werden. Weitere Differenzierung sind möglich durch Einführung partieller Lagerelationen.

2.3.1. Adessiver Fall

Am Holbrig 9, 8049 Zürich

2.3.2. Exessiver Fall

Am Oeschbrig 23, 8053 Zürich

2.4. 3-sortiger Rand

Gellertstr. 99, 4052 Basel

2.5. 4-sortiger Rand

Gladbachstr. 95, 8044 Zürich

Der folgende interessante Fall läßt zwei Interpretationen zu, je nachdem, ob man den in exessiver Relation zum System stehenden Plattenbelag von dem material und strukturell gleichen, jedoch in adessiver Relation zum System stehenden als 1- oder 2-sortig rechnet.

Burstwiesenstr. 1, 8055 Zürich

2.6. 5-sortiger Rand

Bachmannweg 9, 8046 Zürich

2.7. 6-sortiger Rand

Baslerstr. 47, 8048 Zürich

Die Teilmengenbildung von Rändern erfolgt somit im Rahmen der Definition selbstenthaltender Systeme qualitativ, d.h. es sind Qualitäten und keineswegs Quantitäten, welche den Rand einer bestimmten (quantitativen) Größe intern differenzieren.

Literatur

Toth, Alfred, Horizontale und vertikale Ordnung von Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Systemhierarchien und Umgebungsheterarchien

1. Nach Toth (2013) kann ein Paar von gerichteten Objekten folgende vier Strukturen von Grenzen

$$\begin{array}{ccc} [X \mid X,Y\ Y] & \neq & [X \mid Y,X\ Y] \\ \neq & & \neq \\ [Y \mid X,Y\ X] & \neq & [Y \mid Y,X\ X] \end{array}$$

eingehen. Als zugehöriger Rand ergibt sich

$RX,Y = \{[X \mid X,Y\ Y], [X \mid Y,X\ Y], [Y \mid X,Y\ X], [Y \mid Y,X\ X]\}$

als Menge aller perspektivischen Relationen mit

$G \subset R \subset [S, U]$.

2. Impressionistisch gesagt, umfaßt also der Rand "mehr" als die Grenze, d.h. er partizipiert jeweils an beiden Elementen jedes Paares von gerichteten Objekten, zwischen denen eine Grenze verläuft. Für das elementare System

$S = [A, I]$

haben wir demnach

$\mathcal{R} \subset [A, I]$.

Nach dem bisher Gesagten gilt

$\mathcal{R} = \emptyset$ gdw. $G = \emptyset$,

d.h. im Minimalfall fällt der Rand mit der Grenze zusammen.

Nun impliziert die erweiterte Systemdefinition mit Selbsteinbettung

$S^* = [S, U]$

nach Toth (2012) eine Hierarchie von Teilsystemen der Form

S+ = [S1, [S2, [S3, ..., [Sn-1], [Sn]]

sowie eine Hierachie von Teilumgebungen der Form

U+ = [U1, [U2, [U3, ..., [Un-1], [Un]],

die jeweils paarweise perspektivische Teilsysteme S*+ mit

S*+ = [Si, Uj]

bilden, wobei es für jedes dieser Teilsysteme natürlich einen Rand gibt mit

$\mathcal{R} \subset$ [Si, Uj].

3. Bei Wohnhäusern können also z.B. die Ränder zwischen Vorplatz und Hauseingang, zwischen Vestibül und Treppe, zwischen Wohnungseingang und Korridor usw. unterschieden werden, und, wie die Anschauung lehrt, handelt es sich objekttheoretisch und damit systemtheoretisch jeweils um ganz verschiedene Arten von Rändern. Verschieden sind aber auch die Objekte bzw. ihre zugehörigen Objektfamilien, die an diesen verschiedenen Rändern plaziert werden, und verschieden sind auch die Lagerelationen dieser Objekte relativ zu den jeweiligen Rändern.

3.1. Teilsystem-Hierarchien

Gemäß Toth (2012) unterscheiden wir bei Wohnhäusern folgendes hierarchische System von Teilsystemen

U	‖	S1	S2	S3	S4	S5	...	
Garten o.ä.	‖	Haus	Treppenh.	Wohnung	Zimmer	Kasten o.ä.		
0	‖	1←	1-1←	1-2←	1-3←	1-3←	...	(← exessiv)
0	‖	1	1-1	1-2	1-3	1-3	...	(adessiv)
0		1→	1-1→	1-2→	1-3→	1-3→	...	(→ inessiv),

darin

= = = System-Umgebungs-Grenze (Perspektivengrenze)

-------- Subjekt-Objekt-Grenze (Subjektrestriktionsgrenze)

bezeichnen. Während die System-Umgebungs-Grenze selbstevident ist, sei in Erinnerung gerufen, daß die Subjekt-Objekt-Grenze, die eine Zugänglichkeitsgrenze ist, bedeutet, daß von einem bestimmten Einbettungsgrad von Teilsystemen an Subjekte keinen Zutritt mehr haben. So kann also ein Subjekt vom Garten durch den Hauseingang, durchs Vestibül und die Treppe hoch, über den Absatz und durch die Wohnungstür in jedes Zimmer spazieren, aber irgendwann steht er vor einem Einbauschrank, den er nicht mehr betreten kann. Die Position der Subjekt-Objekt-Grenze ist somit abhängig vom maximalen Einbettungsgrades einer Hierarchie von Teilsystemen.

3.2. Teilumgebungs-Heterarchien

Ganz anders als bei den Systemen sieht es bei deren Umgebungen aus. Wenn man sich einen Park vorstellt, in dem ein Haus steht, dann kann dieser Garten zwar vielfältig abgeteilt und vielleicht sogar gestuft sein, aber von einer Hierarchie wie derjenigen des zugehörigen Systems kann keine Rede sein. Wohl kann z.B. zwischen Sitzplätzen, Gemüsebeeten, Wiese und Gartenzaun unterschieden werden, aber diese Objekte sind heterarchisch organisiert. Wir bekommen für Teilumgebungs-Heterarchien also ein sehr einfach Schema der Form

S ‖ U1 U2 U3 U4 U5 ...,

was jedoch unserer obigen Definition natürlich nicht wiederspricht, denn eine derart definierte Heterarchie ist eine Hierarchie, aus der die Verschachtelung der Teilmengen entfernt ist, d.h. eine ungeordnete statt einer geordneten Menge. Wir können somit abschließend neu definieren

S* = [[Si], {Uj}].

Literatur

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie gerichteter Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Zur Formalisierung der Theorie gerichteter Objekte I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Grundlegung einer operationalen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Horizontale und vertikale Ordnung von Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Ontisch-semiotische Randrelationen

1. In Toth (2013a) hatten wir für die semiotische Matrix der triadischen Zeichenrelation (vgl. Bense 1975, S. 100 ff.) semiotische Ränder mittels den zwei möglichen Transformationsmatrizen bestimmt. In Toth (2013b) hatten wir dasselbe Verfahren angewandt auf Benses Einführung einer zusätzlichen Ebene der kategorialen Nullheit mit dem Zweck, das reale Objekt, dem bei der Metaobjektivation das thetische Zeichen zugeordnet wird, als "disponibles" Objekt in die Zeichenrelation einzubetten, die damit zu einer tetradischen Relation wird. In diesdem Fall gibt es genau drei Transformationsmatrizen.

2. Im folgenden zeigen wir, wie man mit Hilfe der triadischen sowie der tetradischen Grundmatrizen und ihren zwei bzw. drei Transformationsmatrizen ontisch-semiotische Randrelationen bestimmen kann (vgl. auch Toth 2013c). Um das Einbettungsverhältnis der triadischen in den tetradischen Transformationsmatrizen zu zeigen, stellen wir die entsprechenden Matrizen jeweils zusammen.

1. M4

$$\begin{pmatrix} 0.0 & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ & & & \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 & 1.0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{matrix}$$

2. M4τ1

$$\begin{pmatrix} & & & \\ & & & \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 2.1 & 2.2 & 2.3 & 2.0 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 & 3.0 \\ 0.1 & 0.2 & 0.3 & 0.0 \end{matrix}$$

M3

$$\begin{pmatrix} 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

Da M4 ≅ M4τ1, unterscheiden sich die Randrelationen hier semiotisch nur durch generative vs. degenerative Ordnung der Subzeichen.

3. M4τ2

$$\begin{pmatrix} 2.2 & 2.3 & 2.0 & 2.1 \\ 3.2 & 3.3 & 3.0 & 3.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.0 & 0.1 \\ 1.2 & 1.3 & 1.0 & 1.1 \end{pmatrix}$$

4. M4τ3

$$\begin{pmatrix} 3.3 & 3.0 & 3.1 & 3.2 \\ 0.3 & 0.0 & 0.1 & 0.2 \\ 1.3 & 1.0 & 1.1 & 1.2 \\ 2.3 & 2.0 & 2.1 & 2.2 \end{pmatrix}$$

M3τ1

$$\begin{pmatrix} 2.2 & 2.3 & 2.1 \\ 3.2 & 3.3 & 3.1 \\ 1.2 & 1.3 & 1.1 \end{pmatrix}$$

M3τ2

$$\begin{pmatrix} 3.3 & 3.1 & 3.2 \\ 2.3 & 2.1 & 2.2 \\ 1.3 & 1.1 & 1.2 \end{pmatrix}$$

3. Wie man leicht erkennt, gilt für M4 und M4τ1

$\Omega \subset Z$,

während für M4τ2 und M4τ3 gilt

$\Omega \supset Z$.

Hier finden wir also eine Bestätigung für die von mir völlig unabhängig von der Theorie der semiotischen Transformationsmatrizen postulierten Randrelationen im Sinne von perspektivischen Partizipationsrelationen, d.h. der Rand partizipiert (anders als die durch ihn verlaufende Grenze) immer sowohl am Zeichen als auch am Objekt, die demzufolge in ihrer systemischen Fundierung keine dyadische, sondern eine triadische Relation bilden

$S\Omega, Z = [\Omega, \mathcal{R}[\Omega, Z], Z]$.

Literatur

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

Toth, Alfred, Zyklische semiotische Transformationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013a

Toth, Alfred, Transformationszyklen des ontischen und semiotischen Raumes. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013b

Toth, Alfred, Zu den ontisch-semiotischen Rändern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013c

Objektale Umgebungen semiotischer Realitätsthematisationen

1. Wie wir schon öfters bemerkten, hatte Bense (1975, S. 65 f.) zwischen dem ontischen Raum der Objekte und dem semiotischen Raum der Zeichen unterschieden. Er versteht unter dem ontischem Raum ausdrücklich den "Raum aller verfügbaren Etwase", d.h. von Objekten, die noch nicht zu Zeichen erklärt sind bzw. dem Prozeß der Zeichengenese vorgegebene reale Objekte. Diese werden allerdings durch den sog. Metaobjektivationsprozeß (vgl. Bense 1967, S. 9) in kategoriale Objekte mit der Relationszahl $r = 0$ transformatiert (Bense 1975, S. 65). Damit kann der ontische vom semiotischen Raum dadurch unterschieden werden, daß für die Zeichen des letzteren $r > 0$ gilt. Dadurch werden nun kategoriale Objekte zu Randelementen im Partizipationsbereich zwischen ontischem und semiotischem Raum, die somit nicht-diskret konzipiert sind, denn die von Bense eingeführte Ebene der Nullheit läßt eine trichotomische Differenzierung zu, insofern Bense von "disponiblen Mitteln" und "disponiblen Objekten" (1975, S. 41, 45 ff.) spricht und in beiden Fällen trichotomisch differenziert. In Toth (2013a) hatten wir diese ontisch-semiotischen Ränder mit Hilfe von Transformationsmatrizen wie folgt dargestellt.

1. Grundmatrix

$$\begin{pmatrix} 0.0 & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

2. Mτ1:

$$\begin{pmatrix} 1.1 & 1.2 & 1.3 & 1.0 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 & 2.0 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 & 3.0 \\ 0.1 & 0.2 & 0.3 & 0.0 \end{pmatrix}$$

3. Mτ2:

$$\begin{pmatrix} 2.2 & 2.3 & 2.0 & 2.1 \\ 3.2 & 3.3 & 3.0 & 3.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.0 & 0.1 \\ 1.2 & 1.3 & 1.0 & 1.1 \end{pmatrix}$$

4. Mτ3:

$$\begin{pmatrix} 3.3 & 3.0 & 3.1 & 3.2 \\ 0.3 & 0.0 & 0.1 & 0.2 \\ 1.3 & 1.0 & 1.1 & 1.2 \\ 2.3 & 2.0 & 2.1 & 2.2 \end{pmatrix}$$

2. Eine wesentliche präzisere Methode besteht jedoch darin, statt von Subzeichen von den trichotomischen Werten aller möglichen semiotischen Relationen (also nicht nur von den 10 peirceschen Dualsystemen) auszugehen (vgl. Toth 2013b) und die jeweils 4 Einbettungspositionen der als 0-stellige Objekte definierten kategorialen Objekte zu berücksichtigen. Das im folgenden präsentierte Ergebnis sind alle 108 kategorial darstellbaren ontisch-semiotischen Relationen.

(0, 1, 1, 1)	(0, 2, 1, 1)	(0, 3, 1, 1)
(1, 0, 1, 1)	(2, 0, 1, 1)	(3, 0, 1, 1)
(1, 1, 0, 1)	(2, 1, 0, 1)	(3, 1, 0, 1)
(1, 1, 1, 0)	(2, 1, 1, 0)	(3, 1, 1, 0)

(0, 1, 1, 2)	(0, 2, 1, 2)	(0, 3, 1, 2)
(1, 0, 1, 2)	(2, 0, 1, 2)	(3, 0, 1, 2)
(1, 1, 0, 2)	(2, 1, 0, 2)	(3, 1, 0, 2)
(1, 1, 2, 0)	(2, 1, 2, 0)	(3, 1, 2, 0)

(0, 1, 1, 3)	(0, 2, 1, 3)	(0, 3, 1, 3)
(1, 0, 1, 3)	(2, 0, 1, 3)	(3, 0, 1, 3)
(1, 1, 0, 3)	(2, 1, 0, 3)	(3, 1, 0, 3)
(1, 1, 3, 0)	(2, 1, 3, 0)	(3, 1, 3, 0)

$(0, 1, 2, 1)$	$(0, 2, 2, 1)$	$(0, 3, 2, 1)$
$(1, 0, 2, 1)$	$(2, 0, 2, 1)$	$(3, 0, 2, 1)$
$(1, 2, 0, 1)$	$(2, 2, 0, 1)$	$(3, 2, 0, 1)$
$(1, 2, 1, 0)$	$(2, 2, 1, 0)$	$(3, 2, 1, 0)$
$(0, 1, 2, 2)$	$(0, 2, 2, 2)$	$(0, 3, 2, 2)$
$(1, 0, 2, 2)$	$(2, 0, 2, 2)$	$(3, 0, 2, 2)$
$(1, 2, 0, 2)$	$(2, 2, 0, 2)$	$(3, 2, 0, 2)$
$(1, 2, 2, 0)$	$(2, 2, 2, 0)$	$(3, 2, 2, 0)$
$(0, 1, 2, 3)$	$(0, 2, 2, 3)$	$(0, 3, 2, 3)$
$(1, 0, 2, 3)$	$(2, 0, 2, 3)$	$(3, 0, 2, 3)$
$(1, 2, 0, 3)$	$(2, 2, 0, 3)$	$(3, 2, 0, 3)$
$(1, 2, 3, 0)$	$(2, 2, 3, 0)$	$(3, 2, 3, 0)$
$(0, 1, 3, 1)$	$(0, 2, 3, 1)$	$(0, 3, 3, 1)$
$(1, 0, 3, 1)$	$(2, 0, 3, 1)$	$(3, 0, 3, 1)$
$(1, 3, 0, 1)$	$(2, 3, 0, 1)$	$(3, 3, 0, 1)$
$(1, 3, 1, 0)$	$(2, 3, 1, 0)$	$(3, 3, 1, 0)$

(0, 1, 3, 2)	(0, 2, 3, 2)	(0, 3, 3, 2)
(1, 0, 3, 2)	(2, 0, 3, 2)	(3, 0, 3, 2)
(1, 3, 0, 2)	(2, 3, 0, 2)	(3, 3, 0, 2)
(1, 3, 2, 0)	(2, 3, 2, 0)	(3, 3, 2, 0)

(0, 1, 3, 3)	(0, 2, 3, 3)	(0, 3, 3, 3)
(1, 0, 3, 3)	(2, 0, 3, 3)	(3, 0, 3, 3)
(1, 3, 0, 3)	(2, 3, 0, 3)	(3, 3, 0, 3)
(1, 3, 3, 0)	(2, 3, 3, 0)	(3, 3, 3, 0)

Literatur

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

Toth, Alfred, Zu den ontisch-semiotischen Rändern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013a

Toth, Alfred, Typen semiotischer Palindrome. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013b

Transparenz und Iconismus

> Was mir auffiel, war, daß die Kleider anscheinend fest mit dem Körper verbunden waren. Ich teilte dem Direktor mein Bedenken mit, mit dem Bemerken, daß es für das arme Kind schwer sei, bei der Unwandelbarkeit seiner Formen immer die richtigen Kleider zu finden. "Kleider bedarf es keine", antwortete er. - "Wie, Sie müssen ihr doch die Wäsche wechseln lassen!". - "Wir kreieren Wäsche und Kleider im Schöpfungsakt mit und zwar ein für alle Mal!". - "Das ist doch das Wahnsinnigste, was ich je gehört habe! Sie erschaffen also angezogene Menschen?" - "Gewiß!" – "Und die so erschaffenen Menschen bleiben angezogen ihr ganzes Leben lang?" – "Natürlich! Es ist doch einfacher! Die Kleider bilden einen Teil der Gesamt-Konstitution!"
>
> Oskar Panizza, Die Menschenfabrik (1890, zit. nach Panizza 1981, S. 57)

1. Gehen wir mit Toth (2012a) von der Definition des elementaren Systems

$S = [A, I]$

aus, dann können wir, entsprechend der Definition des Zeichens durch Bense (1979, S. 43, 57), ein selbsteinbettendes System

$S^* = [S, U]$

definieren, dessen Rand leer oder nicht-leer sein kann

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

Sei S nun der menschliche Körper. Obwohl er natürlich Öffnungen zu seiner Umgebung besitzt, ähnlich wie z.B. ein Haus Fenster und Türen besitzt, gibt es bei ihm keine den architektonischen Objekten vergleichbaren Adsysteme (Balkone, Erker, Dachaufbauten usw.), es sei denn, man definiere die Kleidung als Adsystem

$SKl = [[S, \mathfrak{R}[S, U]], U]$.

Die zusätzliche Klammerung macht hier deutlich, daß es keine im strengen Sinne partizipativen Relationen des Randes, d.h. zwischen System und Umgebung, gibt, wie es etwa im Falle architektonischer Objekte bei Sitzplätzen, Vorplätzen, Zufahrten u. dgl. der Fall ist. Da die Grenze G in Toth (2012a) durch

$G \subset R$

definiert wurde, gilt also

$GKl \subset [S, \mathfrak{R}[S, U]]$.

Im folgenden untersuchen wir aufgrund von zwei Vorarbeiten zur objektalen Transparenz (Toth 2012b, 2013) die beiden Hauptstrategien der Spiegelung des Innen im Außen bzw. des Außen im Innen.

2.1. Objektale Transparenz

Transparenz kann man informell als das Durchscheinenlassen des Innen nach Außen bzw. des Außen nach Innen und formal mittels eines perspektivischen Operators τ definieren, der einen Teil des Außen bzw. Innen im Innen bzw. Außen abbildet

$\tau1 = (A(I), I)$

$\tau2 = (I(A), A)$.

Da Transparenz bzw. Opazität graduelle Begriffe sind, kann im einen der beiden möglichen Extremalfalle Koinzidenz von Grenze und Rand

$GKl = [S, \mathfrak{R}[S, U]]$

eintreten. Systemtheoretisch bedeutet dies also neben der bereits von Bühler (1934) festgestellten "Symphysis" von Zeichen und Objekt nunmehr eine solche von Rand und System (Körper). Entsprechend dem in Toth (2008) definierten Zeichenobjekt kann also bei Transparenz von Randobjekten gesprochen werden.

"Flora Balmoral recourt à une méthode élémentaire qui n'appelle aucun commentaire. C'est l'Erotisme à l'état brut, si l'on ose s'exprimer ainsi" (des Aulnoyes 1957, s.p.)

2.2. Objektaler Iconismus

Im Gegensatz zum semiotischen Iconismus bildet beim objektalen Iconismus der Rand ein System iconisch ab, d.h. es gilt

$SKl = [[S, \mathfrak{R}[S, U]], U]$

mit

$\mathfrak{R}[S, U] = (S \rightarrow(2.1)\ U)$

Damit wird natürlich nicht die Umgebung iconisch, sondern das Objekt (System, im Falle der Kleidung der Körper) wird zu seinem eigenen Zeichen, d.h. Zeichen- und Objektreferenz fallen zusammen. Das System bzw. Objekt wird zum Ostensiv. Vgl. auch Bense: "Es gibt Bereiche des Seins und somit auch der Realität, wo die Intensität und die Kommunikation eine ontische Dichte hervorrufen, die offenkundig werden läßt, wie sehr hier die Welt eine Zeichenwelt ist" (1982, S. 104).

(Copyright bei Rebecca Jahn, www.rebeccajahn.com)

"Ibi, quomodo dii volunt, amare coepi uxorem Terentii coponis: noveratis Melissam Tarentinam, pulcherrimum bacciballum" (Petron, Sat. 61, 6).

"La femme, une de celles appelées galantes, était célèbre par son embonpoint précoce qui lui avait valu le surnom de Boule de Suif. Petite, ronde de partout, grasse à lard, avec des doigts bouffis, étranglés aux phalanges, pareils à des chapelets de courtes saucisses; avec une peau luisante et tendue, une gorge énorme qui saillait sous sa robe, elle restait cependant appétissante et courue, tant sa fraîcheur faisait plaisir à voir. Sa figure était une pomme rouge, un bouton de pivoine prêt à fleurir; et là-dedans s'ouvraient, en haut, deux yeux noirs magnifiques, ombragés de grands cils épais qui mettaient une ombre dedans; en bas, une bouche charmante, étroite, humide pour le baiser, meublée de quenottes luisantes et microscopiques. Elle était de plus, disait-on, pleine de qualités inappréciables" (Guy de Maupassant, Boule de Suif)

Systemische bzw. objektale Symphysis gibt es somit nur bei Transparenz, wo Rand und Grenze koinzidieren. Dagegen zeigen die Fälle von systemischem bzw. objektalem Iconismus Ostensivbildung durch die Koinzidenz von Objekt- und Zeichenreferenz.

Literatur

Bense, Max, Aesthetica. 2. Aufl. Baden-Baden 1982

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

Bühler, Karl, Sprachtheorie. Jena 1934

des Aulnoyes, Histoire et philosophie du strip-tease. Paris 1957

Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. München 1981

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In:

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

Toth, Alfred, Objektale Transparenz und Opazität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Transparenz zwischen Außen und Innen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Das ins Sein eingebettete Nichts

1. Die These, daß nicht das Sein ins Nichts, sondern umgekehrt das Nichts ins Sein eingebettet sei, wurde z.B. von Bense vertreten: "Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden (...). Es tritt "das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt" (Bense 1952, S. 81). Da man ferner liest: "Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (1952, S. 80), folgt natürlich, daß das Zeichen die logisch-ontologische Thematik des Nichts vertritt und als solche seinem Objekt eingebettet ist. Damit wird in Ergänzung zu den beiden ontisch-semiotischen Äquivalenzsätzen

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)

nun auch ein meontisch-semiotischer Äquivalenzsatz formulierbar

MEONTISCH-SEMIOTISCHES ÄQUIVALENZPRINZIP: Das Zeichen ist qua seiner systemtheoretischen Exessivität ins inessive Sein eingebettet.

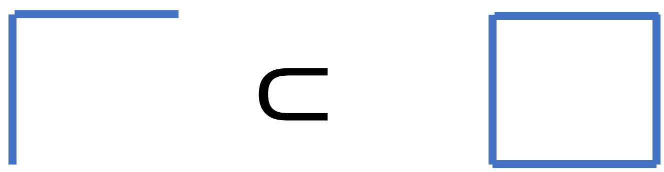
Eine vollständigere Version der bereits in Toth (2013b) gegebenen Tabelle sieht daher wie folgt aus

systemtheoretisch	inessiv	exessiv
logisch	positiv	negativ
erkenntnistheoretisch	Objekt	Subjekt
semiotisch	Objekt	Zeichen

Auch die exessive Natur des Zeichens relativ zur inessiven des Objektes muß Bense schon sehr früh gesehen haben. In seinem ersten, im Alter von zwanzig

Jahren veröffentlichten Buch liest man den erstaunlichen Satz: "Insein transzendiert auf Sein, d.h. es transzendiert auf Abstraktion des In, um Sein zu sein" (Bense 1930, S. 27).

2. Da nach Toth (2013c) der ontische Graph der Exessivität ein Teilgraph des ontischen Graphen der Inessivität ist



gehen wir logisch von

$L = [p, [p-1]] \neq [p, n]$

$L-1 = [[n], n-1] \neq [n, p]$

und semiotisch von

$S = [\Omega, [\Omega-1]]$

$S-1 = [[Z], Z-1]$

aus. Setzen wir nun gemäß Toth (2013b)

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

ein, erhalten wir

$S-1 = [[[[\Omega], [[\Omega], \Omega], [[[\Omega], \Omega], \Omega]]], [[\Omega], [[\Omega], \Omega], [[[\Omega], \Omega], \Omega]]-1],$

d.h. das vollständige semiotische Dualsystem der Form

$S = [Zkl, Zkl-1] = [Zkl, Rth]$

in systemischer Notation. Die von Bense (1979, S. 53) gegebene semiotische kategoriale Notation ist natürlich aus S leicht durch

$Zkl = [M \rightarrow [[M \rightarrow O] \rightarrow [M \rightarrow O \rightarrow I]]]$

$Rth = [[[I \rightarrow O \rightarrow M] \rightarrow [O \rightarrow M]] \rightarrow M]$

rekonstruierbar.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

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

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

Toth, Alfred, Die Exessivität des Zeichens I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013b

Toth, Alfred, Ontische und semiotische Graphen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013c

Der Schlund

1. "Es kömmt in der Kunst auf so Weniges wirklich an: die Findung unerleuchteter Hohlräume, unbekannte Sätze und Zimmer mitten im mühseligen Bergwerksgekrabbel des Lebens" (von Doderer 1967, S. 268).

2. "Die physisch-irdische Welt, in der man lebt, war zugleich der Inbegriff alles empirischen Seins. Jenseits des Weltozeans, über den Gipfeln der Berge und unmittelbar unter der Oberfläche der Erde begann schon die Transzendenz der Wirklichkeit" (Günther 2000, S. 31).

"Wesentlich für diese Weltanschauung war, daß die Erdlandschaft, abgesehen von ihrer strengen horizontalen Begrenzung (...) als eine zweidimensionale Daseinsebene erlebt wurde. Und zwar zwar es eine Ebene im mathematisch genauen Sinn des Wortes. Erhob man sich auch nur im Geringsten über sie oder drang man in Höhlen und unterirdischen Gängen auch nur ein weniges unter ihre Oberfläche, so begann schon der Abweg ins Jenseits. In den Höhlen lauerten Drachen (...). In den tieferen Schächten pochten und hämmerten spannenlange Wesen, die Zwerge (....). Überall, wo Pflanzen und Bäume ihre Wurzeln in den nährenden Boden senkten, erstreckte sich das Reich der Demeter und anderer Erdmütter. Ganz das Gleiche galt vom Wasser. Auch seine Tiefen bargen mystische Geheimnisse. Nur auf seiner Oberfläche war der Mensch erlaubt und eben geduldet. In den Wellen und unter ihnen spielten Tritonen und Nereiden und die ganze Hierarchie der Meeresgottheiten, ihre Herrschaft in immer tiefere Wasserschichten ausdehnend bis zu dem flüssigen Palast des Poseidon, dem obersten Gott aller Meere und dem ebenbürtigen Gatten der Erdmutter. Unter dem Palast aber lauerte im schlammigen Ozeanboden Leviathan, das Ungeheuer des uferlosen Weltozeans. (Günther 2000, S. 166 f.).

3. "Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden (...). Es tritt "das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt" (Bense 1952, S. 81).

"Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (Bense 1952, S. 80).

4. Das Objekt als Präsentant des Seienden ist logisch positiv und systemtheoretisch inessiv. Das Zeichen als Repräsentant des Objektes ist logisch

negativ und systemtheoretisch exessiv. Die exessive Definition der Primzeichen lautet

$(.1.) = \langle —, — \rangle$

$(.2.) = \langle (.1., —) \rangle$

$(.3.) = \langle (.1.), (.2.) \rangle$,

d.h. die exessiven Leerstellen werden sukzessive in semiosisch-generativer Ordnung durch Umgebungen der jeweiligen Primzeichen belegt. Die semiotische Erstheit ist somit ein kategoriales Etwas, das zwei kategoriale Etwas zu seiner Suppletion erfordert, aber kein kategoriales Etwas involviert. Die semiotische Zweitheit ist ein kategoriales Etwas, das ein kategoriales Etwas zu seiner Suppletion erfordert und ein kategoriales Etwas involviert. Die semiotische Drittheit ist ein kategoriales Etwas, das zwei kategoriale Etwas involviert und kein kategoriales Etwas zu seiner Suppletion erfordert (Toth 2013a, b).

5. Objekt und Zeichen bilden eine Dichotomie, die der logischen Dichotomie von Position und Negation folgt. Wie bereits Kronthaler (1986, S. 8) feststellte, kann keine der beiden Seiten der Dichotomie etwas enthalten, was die andere nicht enthält, da sie einander spiegeln. Für die Logik gilt daher bekanntlich

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

für Ontik und Semiotik gilt

$\Omega = Z\text{-}1 = [\Omega, [\Omega\text{-}1]]$

$Z = \Omega\text{-}1 = [[Z], Z\text{-}1]$

und für System und Umgebung gilt

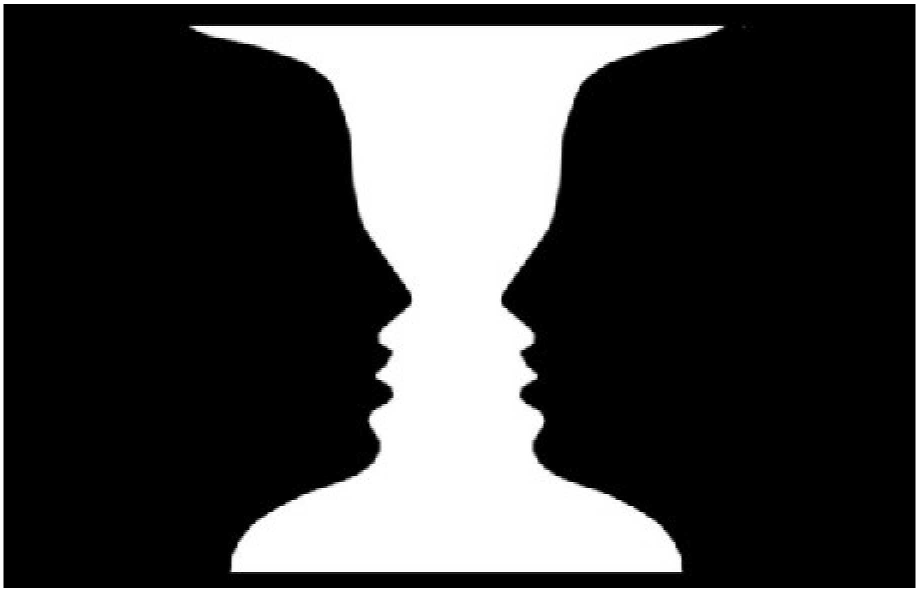
$S = U\text{-}1 = [S, [S\text{-}1]]$

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

Man kann somit ein System als konverse Umgebung definieren. Während also nach der topologischen Logik von Spencer-Brown (1969) das System als leere Fläche erscheint, in welche der Unterschied zwischen Außen und Innen bzw. System und Umgebung durch die Setzung eines Unterschieds kommt, gehen wir vom dreidimensionalen Raum aus und setzen einen Unterschied durch eine verkleinerte Kopie dieses dreidimensionalen Raumes, d.h. wir nehmen ein verkleinertes Stück dieses Raumes heraus und setzen es in diesen Raum. Danach sind Häuser Verkleinerungskopien des dreidimensionalen Raumes, Zimmer Verkleinerungskopien von Häusern, Schränke Verkleinerungskopien von Zimmern und Schachteln Verkleinerungskopien von Schränken. Während also ein System in der topologischen Logik durch Inessivität, d.h. durch das Setzen eines Unterschieds IN einen Raum erklärt wird, erklären wir in der systemtheoretischen Objekttheorie ein System durch Exessivität, d.h. durch das Setzen eines Unterschiedes AUS einem Raum. Das Spencer-Brownsche System ist inessiv und positiv, unser System ist exessiv und negativ. Inessiv-positive Systeme sind subtantiv, exessiv-negative Systeme sind privativ, wie z.B. die sprachlichen Zeichen Loch, Tasse, Ring.

5. Da die beiden Seiten von Dichotomien wegen ihrer Spiegelsymmetrie austauschbar sind, ist es also besser, statt die beiden Seiten die Differenz zwischen ihnen zu definieren. Während jedoch in der klassischen Logik, der auch die topologische Logik Spencer-Browns verhaftet bleibt, die positiven Räume die inessiv-substantiven und die negativen Räume die exessiv-privativen sind

sind nach unserer Definition von Systemen als konversen Umgebungen die positiven Räume die exessiv-partitiven und die negativen Räume die inessiv-substantiven.



Während jedoch eine Höhle eine vorgegebene exessive Excavation des dreidimensionalen Raumes darstellt, stellt ein Bauwerk eine nicht-vorgegebene exessive Excavation dar. Nur das Subjekt, das in es hineingetreten ist, ist nach dieser Definition inessiv. "Das Ich ist Insein" (Bense 1930, S. 27). Dagegen ist das Subjekt, das einen als inessiv definierten Raum betritt, relativ zu ihm natürlich exessiv. Demzufolge wäre das Ich nicht In-, sondern Aus-Sein. Spätestens dann also, wenn man in der Systemtheorie nicht nur die Objekte, sondern auch die Subjekte betrachtet, führt die klassisch-logische positive Systemdefinition in ein Paradox. Nicht-klassisch betrachtet sind also Systeme und die in sie eingebetteten Objekte AUS, die Subjekte in ihnen jedoch IN. Man könnte ansonsten gar keine Objekte in Systeme einbetten, da Einbettungen einen leeren, d.h. privativen und keinen vollen, d.h. substantiellen Raum erfordern. Das Wesentliche an einer Tasse ist nicht ihr substantieller Rand, sondern das Nichts, das ihn umgrenzt und durch diese Umgrenzung ermöglicht. Systeme bergen also, und Subjekte werden in ihnen und durch sie geborgen. Durch Einbettungen entbergen Subjekte das Bergen von Systemen. Es ist die die Exessivität von Systemen, welche den Subjekten durch ihr Bergen Schutz gibt, nur die Leere ist schützend, die Systeme und Objekte sind bedrohlich. Daher fürchtet man sich in Geisterbahnen nicht vor den leeren dunklen Korridoren, sondern vor den Erscheinungen der Objekte, die sie bergen.

Wiener Prater-Geisterbahn zu Basel (Photo: Pascal Steiner)

Literatur

Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1930

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Spencer-Brown, George, Laws of Form. London 1969

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

Toth, Alfred, Exessive Kategorien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013a

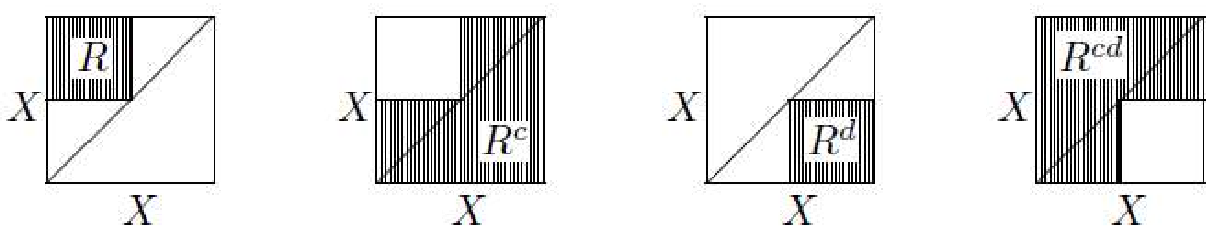
Toth, Alfred, Semiotische Involvation und Suppletion I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013b

von Doderer, Heimito, Der Grenzwald. München 1967

Zeichen und Subjekt

1. Wie zuletzt in Toth (2013a) ausgeführt, vertrete ich den Standpunkt, daß es neben dem von Bense (1983) eingeführten "semiotischen Universum" ein "ontisches Universum" gibt und daß Abbildungsbeziehungen zwischen den beiden Universen bestehen, deren bekannteste die von Bense (1967, S. 9) axiomatisch festgesetzte Metaobjektivation, d.h. die thetische, willentliche Zuordnung eines Zeichens zu einem Objekt ist.

2. Zur Veranschaulichung der folgenden Ausführungen benutze ich die folgenden, Erné (2010) entnommenen, suggestiven Relationendiagramme



Aufgrund der rekursiven Definition von Zeichen und Objekt (vgl. Toth 2013b) haben wir dann

Ω = Zc = [Ω, [Ωc]]

Z = Ωc = [[Z], Zc]

und somit

Ω = [Ω, [[[Z], Zc]]]

Z = [[Z], [Ω, [Ωc]]].

Für die entsprechenden dualen Relationen gilt also

Ωd =[[Ωc], Ω] = [[[[Z], Zc]], Ω]

Zd = [Zc, [Z]] = [[Ω, [Ωc]], [Z]]

Hingegen gilt natürlich

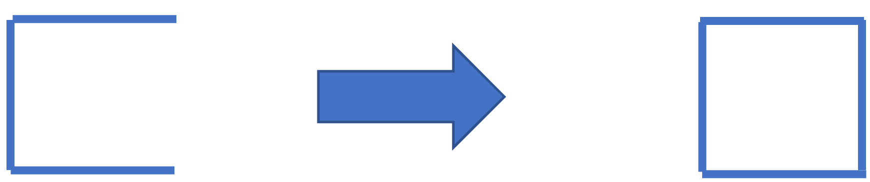
$\Omega cd = [[\Omega c], \Omega] = [\Omega, [[[Z], Zc]]] = Zc$

$Zcd = [Zc, [Z]] = [[Z], [\Omega, [\Omega c]]] = \Omega c$

2. Wenn wir die inhaltliche Bestimmung dieser relationalen Definitionen von Zeichen und Objekt in einer Tabelle zusammenstellen, haben wir also

semiotisch	Zeichen	Objekt
erkenntnistheoretisch	Subjekt	Objekt
systemtheoretisch	exessiv	inessiv
logisch	negativ	positiv

In Sonderheit folgt aus den Ausführungen in Toth (2013a), daß das erkenntnistheoretische Subjekt primordial gegenüber dem erkenntnistheoretischen Objekt ist, denn die sowohl die Ontik als auch die Semiotik fundierende Systemtheorie besagt, daß inessive Relationen durch Abschließung aus exessiven Relationen entstehen.



Für die Logik bedeutet dies, daß nicht die Position des Objektes, sndern die Negation des Subjektes primordial ist

$L = [[n], n\text{-}1] \neq [n \mid \neg n]$

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

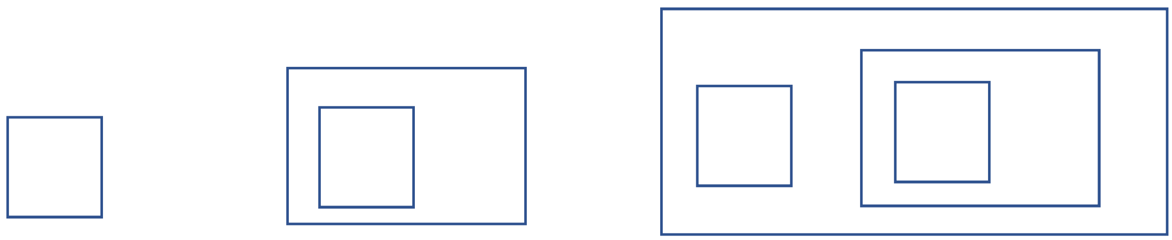
Inwieweit von dieser Neudefinition der zweiwertigen aristotelischen Logik aus sich der Weg zu einer polykontexturalen Logik im Sinne eines Distributionssystems von untereinander vermittelten zweiwertigen Logiken pro Subjektsposition öffnet, ist mir vorderhand nicht klar.

Klar ist hingegen, daß die logische und erkenntnistheoretische Subjektsprimordialität strukturell mit der von Bense (1979, S. 53, 67) stammenden kategorietheoretischen Zeichendefinition im Sinne einer "Relation über Relationen" entspricht

$$\mathrm{Zkl} = [M \rightarrow [[M \rightarrow O] \rightarrow [M \rightarrow O \rightarrow I]]]$$

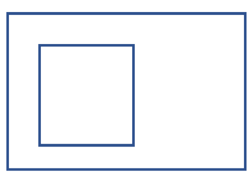
$$\mathrm{Rth} = [[[I \rightarrow O \rightarrow M] \rightarrow [O \rightarrow M]] \rightarrow M],$$

welche die folgende von Neumannsche inklusive Zahlenhierarchie



1 2 3

besitzt. Die strukturelle Differenz zwischen Zeichen und Objekt und Zeichenrelationen besteht also lediglich darin, daß Zeichen und Objekt eine Dichotomie, die drei Subrelationen der Zeichenrelation aber eine Trichotomie bilden. Das bedeutet aber weiter, daß die 2-stellige semiotische Subrelation



sowohl die Zeichen-Objekt-Dichotomie als auch die 2-stellige semiotische Subrelation repräsentiert. Dieser Schluß geht weiterhin konform mit der in Toth (2013c) festgestellten Tatsache, daß sich auch die ontische Dualrelation via metaobjektive Abbildung aus dem ontischen auf das semiotische Universum vererbt.

Schließlich dürfte die festgestellte ontische Subjektsprimordialität natürlich haargenau den Intentionen des Peirceschen Zeichenbegriffs korrespondieren, denn der semiotisch drittheitlich und relational 3-stellige Interpretantenbezug stellt ja nicht nur den semiosisch höchsten Zeichenbezug dar, sondern er stellt, qua Drittheitlichkeit und 3-stelligkeit, das "Zeichen im Zeichen" im Sinne der von Bense festgestellten "katalytischen Autoreproduktion des Zeichens" dar (vgl. Bense 1981, S. 124 ff.). Metaphysisch interpretiert, bedeutet also nicht erst der metaobjektive Übergang vom Objekt zum Zeichen, d.h. vom ontisch-realen zum semiotisch-substitutiven Universum die Verschiebung der logischen und erkenntnistheoretischen Objektsposition zur Subjektsposition, sondern die Subjektprimordialität ist bereits im ontischen Universum angelegt und wird von ihr bei der Metaobjektivation nicht angetastet. Diese Feststellung deckt sich übrigens mit der frühen Einsicht Benses, daß "das Nichts ein Teil des Seins" ist, daß es "durch das Sein hindurchschimmert, am Sein partizipiert" (Bense 1952, S. 81).

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Erné, Marcel, Diskrete Strukturen. Hannover 2010

Toth, Alfred, Der Schlund. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013a

Toth, Alfred, System- und Zeichendefinition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013b

Toth, Alfred, Zeichen, Objekt und Realität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013c

Die präsentative Funktion von Zeichen

1. Wie bereits in den ersten drei Teilen dieser Untersuchung (vgl. Toth 2013a) sowie in Toth (2013b) und mit Bezug auf das Theorem der semiotisch-ontologischen Differenz (vgl. Bense/ Walther 1973, S. 77 f.), gehen wir wiederum von der folgenden Tabelle systemischer, semiotischer und linguistischer Korrespondenzen aus

S = [Ω, [Ω-1]]	System	Vordergrund	Thema
S-1 = [[Z], Z-1]	Umgebung	Hintergrund	Rhema

und untersuchen im folgenden Fokalisierungen von thematischer Information. Es handelt sich also, semiotisch gesprochen, darum, daß Teile der Vordergrundinformation markiert werden.

2.1. Wer das Lied von Robert Schumann kennt, dessen Text der folgende Satz entnommen ist

(1.) Das Ehrenkreuz am rothen Band / Sollst du aufs Herz mir legen,

der mag die Frage stellen, ob seine Partition S = [NP, VP] oder nicht vielmehr S = [NPi, Øi, VP] lautet. Im ersten Fall liegt ein gewöhnlicher Satz, im zweiten Fall eine Fokusmarkierung im ersten Teil des Satzes vor.

2.2. Eigentliche Fokusmarkierungen sind jedoch objektal und nicht nur zero-objektal markiert.

(2a.) Ein Eichkranz, ewig jung belaubt, den setzt die Nachwelt ihm aufs Haupt

(2.b) The rich man, he bought the house.

(2.c) Ton frère, j-y-ai donné un livre.

(2.d) Cancer ater, is olet et saniem spurcam mittit (Cato agr. 157, 3).

2.3. Expliziter sind spezifische Fokusmarkierungs-Konstruktionen.

(3.a) Was mich betrifft, so habe ich bereits gegessen.

(3.b) As for me, I have already eaten.

(3.c) Quant à moi, j'ai déjà mangé.

(3.d) Quod ad me attinet, iam pannos meos comedi (Petron. 44, 15).

Hierhin gehört die bereits in Toth (1994) ausführlich behandelte abundante, aber nicht redundante Verwendung der lateinischen Partikeln autem, ergo, igitur, nam, enim und noch weiterer.

(4.a) erant <u>autem</u> apud nos septem fratres (Vulg. Matth. 22, 25)

(4.b) erant <u>ergo</u> apud nos septem fratres (Vet. Lat. Matth. 22, 25)

(4.c) septem <u>igitur</u> fratres fuerunt (Vet. Lat. Marc. 12, 20)

(4.d) (subinde intraverunt duo Aethiopes capillati cum pusillis utribus (...) vinumque dedere in manus.) aquam <u>enim</u> nemo porrexit (Petron. 34, 4)

(4.e) (etiam in alveo circumlata sunt oxycomina, unde quidam etiam improbe ternos pugnos sustulerunt.) <u>nam</u> pernae missionem dedimus (Petron. 66, 7)

Eine "wörtliche" Übersetzung wäre hier aus pragmatischen Gründen verfehlt. Übrigens haben die spezifisch fokalen Bibel-Partikeln sogar via Übersetzungen Eingang in moderne Sprachen gefunden ("Jesus aber sagte ...", "Wahrlich, ich sage euch", "Ich aber sage euch, ...", usw.).

2.4. Wesentlich seltener als die fokale Markierung von Nominalphrasen ist diejenige von Verbalphrasen (sog. thematische Infinitive bzw. Partizipien).

(5.a) Sehen tut er noch gut, aber hören tut er fast nichts mehr.

(5.b) C’est en forgeant qu’on devient forgeron.

(5.c) Crescher cresch'el bien. (surselvisch; "*Wachsen wächst er gut.")

(5.d) Acerrima pugna est pugnata (Cic. Mur. 34).

Die letztere Konstruktion ist in der klassischen Philologie als figura etymologica bekannt.

3. Fokalisierung von thematischer, d.h. entweder von alter, oder von gegebener bzw. bekannter (oder gegebenenfalls sowohl von alter als auch von gegebener bzw. bekannter) Information bedeutet also semiotisch gesehen die Markierung eines Systems bzw. Objektes durch ein Zeichen. Vor dem Hintergrund der allgemeinen, auf der Systemtheorie basierenden Objekttheorie (vgl. Toth 2012) handelt es sich damit um sog. semiotische Objekte, d.h. Zeichenobjekte und Objektzeichen (vgl. Toth 2008), welche als präsentierende Objekte den in den nunmehr vier Teilen dieser Studie präsentierten präsentierenden Zeichen korrespondieren. Ein Beispiel sind Hausnummernschilder

Wie die Fokalisierungen von thematischer Vordergrundinformationen als semiotische Markierungen präsentierender Zeichen fungieren, dienen Hausnummernschilder als semiotische Markierungen repräsentierender Objekte.

Literatur

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

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

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

Toth, Alfred, Die präsentative Funktion von Zeichen I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013a

Toth, Alfred, Präsentationsstufen bei Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013b

Zum metaphysischen Hintergrund der ontisch-semiotischen Äquivalenz

1. Das zuerst in Toth (2013) formulierte ontisch-semiotische Äquivalenzprinzip lautet

ONTISCH-SEMIOTISCHES ÄQUIVALENZPRINZIP: Exessive Objektrelationen sind iconisch, adessive indexikalisch, und inessive symbolisch.

Nun wurde in Toth (2014) bewiesen, daß das Äquivalenzprinzip nicht auf den semiotischen Objektbezug beschränkt ist, sondern mit Ausnahme der beiden bereits von Bense (1976) als Pole semiotischer Repräsentativität herausgestellten Subzeichen (1.1) mit der höchsten Ontizität und geringsten Semiotizität und und (3.3) mit der höchsten Semiotizität und geringsten Ontizität sämtliche Subrelationen der kleinen semiotischen Matrix umfaßt

	.1	.2	.3
1.	1.1	$\times$ Ex(Ω)	$\times$Ex(Ω) $\circ$ In(Ω)
2.	Ex(Ω)	Ad(Ω)	In(Ω)
3.	$\times$In(Ω) $\circ$ Ex(Ω)	$\times$In(Ω)	3.3

mit

$$(2.2) := \quad (2.1) \circ (1.2) \cong \mathrm{Ex}(\Omega) \circ \times\, \mathrm{Ex}(\Omega)$$

$$(2.3) := \quad (2.1) \circ (1.3) \cong \mathrm{Ex}(\Omega) \circ (\times\mathrm{Ex}(\Omega) \circ \mathrm{In}(\Omega))$$

$$(3.2) := \quad (3.1) \circ (1.2) \cong (\times\mathrm{In}(\Omega) \circ \mathrm{Ex}(\Omega)) \circ \times\, \mathrm{Ex}(\Omega)$$

$$(3.3) := \quad (3.1) \circ (1.3) \cong (\times\mathrm{In}(\Omega) \circ \mathrm{Ex}(\Omega)) \circ (\times\mathrm{Ex}(\Omega) \circ \mathrm{In}(\Omega))$$

$$(3.2) \circ (2.3) \cong ((\times\mathrm{In}(\Omega) \circ \mathrm{Ex}(\Omega)) \circ \times\, \mathrm{Ex}(\Omega)) \circ (\mathrm{Ex}(\Omega) \circ$$

$$(\times Ex(\Omega) \circ In(\Omega))).$$

2. Benses Axiom, das ich einmal als das fundamentale Axiom der Semiotik bezeichnet hatte und das besagt, "jedes beliebige Etwas (im Prinzip) zum Zeichen erklärt" werden kann (Bense 1967, S. 9), setzt voraus, daß ein Objekt (Ω) vorgegeben und damit ein Zeichen (Z) nachgegeben ist, d.h. die Metaobjektivation ist eine Funktion der Form

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

Demgegenüber gehen die meisten Schöpfungsmythen, darunter der christliche, von der zu μ konversen Funktion

$$\mu\text{-}1: \quad Z \rightarrow \Omega$$

aus. So heißt es z.B. in Gen. 1, 3: "Gott sprach: Es werde Licht. Und es ward Licht". Hier wird also nicht einem vorgegebenen Objekt ein Zeichen abgebildet, sondern einem vorgegebenen Zeichen wird ein Objekt abgebildet. Diese rein formale Konversionsrelation der beiden μ-Funktionen ist jedoch metaphysisch betrachtet denkbar verschieden: Bei μ erzeugt nicht das Objekt das Zeichen, sondern dieses ist gemäß Benses Axiom frei wählbar. Nach dem Abbildungsprozeß sind Objekt und Zeichen koexistent, d.h. weder substituiert das Zeichen das Objekt noch vice versa. Bei μ-1 hingegen erzeugt das Zeichen das Objekt, d.h. die Abbildung erzeugt aus dem Bild das Urbild. Erst dieser Umstand – und nicht die konverse Funktion9 – läßt somit die Funktion μ-1 mystisch werden.[10]

---

[9] Auch logisch gesehen, ist es ohne Belang, welchen der beiden Variablen für die logischen Werte W(ahr) und F(alsch) in G = (x, y) man mit W oder mit F belegt, d.h. man kann eine Logik statt wie üblich auf der Position problemlos auch auf der Negation aufbauen, ohne daß sich an der klassischen aristotelischen Logik etwas ändert. Es handelt sich bloß um eine Vertauschung der Symbole. Im Falle der konversen Abbildung bedeutet steht also W für Falsch und F für Wahr.

[10] Eine höchst interessante Frage ist, wie es sich mit dem Verhältnis von Koexistenz und Substitution von Bild und Urbild bei μ^{-1} verhält: Falls nämlich das Zeichen nicht durch das von ihm erzeugte Objekt substituiert wird, muß es in einer Welt, in der solche konversen Metaobjektivationen bzw. "Metasemiotisationen" ablaufen, notwendig qualitative Erhaltung geben.

3. Für beide Fälle, d.h. sowohl für die Metaobjektivation μ als auch für die Metasemiotisation μ-1,gilt jedoch, daß Objekt und Zeichen in zwei verschiedenen Kontexturen (K) liegen, d.h. daß durch sie eine Kontexturgrenze (||) verläuft

$K\mu = \quad [\Omega \parallel Z]$,

$K\mu\text{-}1 = \quad [Z \parallel O]$.

Metaphysisch bedeutet das, daß im Falle der Metaobjektivation das Zeichen vom Objekt aus und im Falle der Metasubjektivation das Objekt vom Zeichen aus transzendent ist. Nun wurde jedoch in Toth (2014) dargelegt, daß die ontische Eigenschaft der Exessivität nicht nur der iconischen Objektrelation, sondern dem Zeichen an sich wesenhaft eignet, d.h. daß vor jeglicher ontischer und semiotischer Differenzierung die Exessivität des Zeichens der Inessivität des Objektes gegenübersteht.

Die erste These, diejenige der Exessivität des Zeichens, würde bedeuten, daß Zeichen mit iconischem Objektbezug, d.h. Abbilder, die ursprünglichen Zeichenarten darstellen. Dadurch würde sich erklären, weshalb durch Jahrhunderte hindurch bis zu de Saussure (jedoch teilweise auch nach ihm, z.B. in den Zeichentheorien Walter Benjamins und Theodor Adornos) die Motiviertheit, d.h. die Nicht-Arbitrarität des Zeichens axiomatisch als Basis dieser Semiotiken angenommen wurde (vgl. Meier-Oeser 1997).

Die zweite These, diejenige der Inessivität des Objektes, scheint eine gewisse Bestätigung einer Auffassung des jungen Bense zu finden. In dessen erster Buchpublikation steht zu lesen: "Raum und Sein sind wesenhaft identisch" (Bense 1934, S. 19).

4. Wiederum vor dem Hintergrund der Metaphysik stellt sich hier nun jedoch eine ganz andere Sachlage dar. Wenn das Objekt ontisch betrachtet inessiv und das Zeichen ontisch betrachtet exessiv ist, dann muß eine der beiden folgenden Relationen gelten

$R1(Z \subset \Omega)$

$R2(\Omega \subset Z)$.

Damit werden aber in beiden Fällen die Kontexturgrenzen zwischen Objekt und Zeichen aufgehoben, d.h. die beiden Gleichungen Kμ und Kμ-1 werden zu Ungleichungen.

Setzt man das Zeichen nach der herkömmlichen Logik in den Bereich der Negativität und das Objekt in denjenigen der Positivität, d.h. geht man von dem folgenden ontisch-semiotisch-logischen Korrespondenzschema

ontisch	inessiv	exessiv
semiotisch	Objekt	Zeichen
logisch	positiv	negativ

aus, dann würde der erste Fall ($R1(Z \subset \Omega)$) bedeuten, daß das Nichts ein Teil des Seins ist. Tatsächlich vertritt Bense diesen Fall in seiner "Theorie Kafkas": "Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden (...). Es tritt "das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt" (Bense 1952, S. 81). Der zweite Fall ($R2(\Omega \subset Z)$) bedeutet natürlich, daß das Sein ein Teil des Nichts ist. Die beiden Fälle sind also im Grunde lediglich Spielarten der seit Kant, mindestens aber seit Hegel heftig diskutierten Materialismus-Idealismus-Diskussion. Während die materialistische Hypothese davon ausgeht, daß die Objekte, die wahrgenommen werden, realiter exisiteren (und sich dadurch wiederum als Spielart der wohl bereits vorsokratischen Eidolon-Theorie entpuppt, wonach also quasi "Splitter" der Objekte in die Richtung der wahrnehmenden Subjekte abgebildet und dort als Zeichen wahrgenommen werden), geht die idealistische Hypothese davon aus, daß die Außenwelt illusorisch ist, d.h. nur idealiter existiert und also eine Abbildung oder besser gesagt eine Projektion darstellt, die von den sie erzeugenden Subjekten in Richtung einer erst zu kreierenden Außenwelt abläuft.

5. Damit kommen wir zum Schluß: Metaobjektivation und Metasemiotisation

$K\mu = [\Omega \parallel Z]$,

$K\mu\text{-}1 = \quad [Z \parallel O]$

und die beiden Objekt-Zeichen-Inklusionen

$R1(Z \subset \Omega)$

$R2(\Omega \subset Z)$

sind je zueinander isomorph, insofern gilt

$K\mu \quad = \quad [\Omega \parallel Z] \cong R2(\Omega \subset Z)$

$K\mu\text{-}1 \quad = \quad [Z \parallel O] \cong R1(Z \subset \Omega)$.

Was sie von der Gleichheit unterscheidet, ist lediglich, daß die Kμ und Kμ-1 transzendent, R1 und R2 jedoch nicht-transzendent sind, d.h. es gilt

$K\mu \quad = \quad [\Omega \nparallel Z]$ mit $R2(\Omega \subset Z)$

$K\mu\text{-}1 \quad = \quad [Z \nparallel O]$ mit $R1(Z \subset \Omega)$.

Literatur

Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1934

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Meier-Oeser, Stephan, Die Spur des Zeichens. Berlin 1997

Toth, Alfred, Die Exessivität des Zeichens I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

Toth, Alfred, Vollständige und unvollständige ontisch-semiotische Isomorphien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Konverse Systemeinbettungen I

1. In der allgemeinen Objekttheorie (Ontik, vgl. Toth 2012-14) ist das System selbstenthaltend definiert

$S^* = [S, U]$,

d.h. isomorph zur Definition des Zeichens durch Bense (1979, S. 53, 67), das sich als triadische Relation selbst in seiner drittheitlichen Interpretantenrelation enthält. Nun ermöglicht die von Bense (1975, S. 94 ff.) gegebene systemtheoretische Definition der Zeichenrelation

$Z = (K, U, Ie)$,

das Zeichen selbst als System aufzufassen, d.h. wir können definieren

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

Da sowohl S^* als auch Z^* Dichotomien im Sinne der aristotelischen 2-wertigen Logik sind, ist also U alles das, was nicht Zeichen ist, d.h. also Objekt (Ω).

2. Ein zwar zunächst absurd erscheinender, angesichts verschiedener metaphyischer Theorien (v.a. der Heideggerschen Fundamentalontologie) aber alles andere als abwegiger Gedanke besteht in der Konversion solcher Dichotomien, d.h.

$U^* = [U, S]$

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

Diese Dichotomien wiederholen natürlich die fundamentale Zweiwertigkeit von Wahr und Falsch bzw. Position und Negation der Logik. Da es sich bei den dichotomischen Gliedern, wie Kronthaler (1986) sehr klar erkannt hatte, um "Spiegelungen" eines und desselben Etwas handelt, das quasi – mit Panizza (1895) zu sprechen - als "janusköpfiger Dämon" fungiert, spielt es im Grunde also überhaupt keine Rolle, ob man die Ordnung der dichotomischen Glieder vertauscht oder nicht, d.h., ob man eine Logik auf der Negation statt der Position, eine Semiotik auf dem Objekt- statt dem Zeichenbegriff oder eine

Systemtheorie auf dem Begriff der Umgebung statt auf demjenigen des Systems aufbaut.

3. Diese beinahe als trivial zu bezeichnende Konversion der Glieder von dichotomischen Relationen ändert sich aber schlagartig, wenn diese Glieder nicht mehr unabhängig, sondern durch Einbettung des einen ins andere abhängig werden, d.h. wenn wir von Definitionen wie den folgenden ausgehen müssen

$S^* = [S \subset U]$ oder $S^* = [S \supset U]$

$Z^* = [Z \subset \Omega]$ oder $Z^* = [Z \supset \Omega]$

Ist das Nichts ein Teil des Seins oder ist umgekehrt das Sein ein Teil des Nichts? Bense stellte in seinem wundervollen Kafka-Buch fest: "So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz. Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden, sofern sich dieses in jedem Seienden kundgibt" (Bense 1952, S. 81).

Vor allem aber betreffen die beiden obigen alternativen Definitionen den seit Kant, spätestens aber seit dem Transzendentalen Idealismus immer wieder diskutierten Problem, wie Wahrnehmung einer Außenwelt in der Innenwelt von Subjekten überhaupt möglich sei. Um es sehr vereinfacht auszudrücken: Die materialistische Position gipfelt in der Vorstellung, daß Teile des Außen ins Innen dringen, während die idealistische Position die dazu konverse Auffassung vertritt. Für den Materialismus ist somit die Innenwelt, sofern ihr nicht überhaupt jede Existenz abgesprochen wird, ein Teil der Außenwelt, während für den Idealismus die Außenwelt eine Projektion der Innenwelt und somit deren Teil ist.

4. Nun hatte ich bereits in einer Reihe von Arbeiten zu Oskar Panizzas Werk die Gelegenheit, mich von verschiedenen, sowohl rein semiotischen als auch ontischen, Standpunkten aus, zu dessen einzigartiger philosophischer Position innerhalb des Materialismus-Idealismus-Streites zu äußern. Stellvertretend für

Panizzas in dessen philosophischem Hauptwerk (Panizza 1895) vertretene Position stehe das folgende längere Zitat11: "Leugnung der Aussenwelt! – In der Tat ist dies die selbverständliche und unvermeidliche Konsequenz unserer Anschauung. Wenigstens, wenn man die materjalistische Aussenwelt darunter versteht, eine ausserhalb und unabhängig von unserem Denken gegebene räumliche Welt, deren Gegenstände unser Denken beeinflussen sollen. Wir leugnen DIESE Welt, wie wir die 'Gestalten' des Halluzinanten leugnen. Unsere Welt ist für unser Denken eine Halluzinazion, mit der wir übrigens umso mehr rechnen müssen, als unser gleichzeitig mithalluzinirter Körper mit diesem Denken, unserer gegenwärtigen Betätigung, unzertrennlich verbunden ist. Wir leugnen also nicht die halluzinirte Welt. Sie ist eine unvermeidliche Illusion, deren Erkenntnis nur für unser Denken von Bedeutung, die Erscheinungen dieser Welt selbst aber, unter sich, wie in ihrem scheinbaren Verhältnis zu unserem Denken, im Uebrigen intakt lässt (...). Sicher sind wir nur, dass diese Insel-Welt – die Aussenwelt – nicht die unsrige ist, und dass irgend eine Verbindung mit unserer Heimat – Denken existiert, oder bestanden hat, sonst wären wir nicht hier" (Panizza 1895, § 17).

Wie man sieht, leugnet also Panizza die Außenwelt nicht. Vielmehr setzt er einen "Dämon" an den Rand des Systems von Außen und Innen, und zwar ausdrücklich als "transcendentale causa": "Was mir in der Natur entgegentritt, nach Abzug der Wirkung meiner Sinne, ist der Dämon (...). In der Erscheinungswelt trift sich also der Dämon von zwei Seiten, maskirt, wie auf einem Maskenball. In zwei einander gegenüberstehenden Menschen, die sich messen, spielt also der Dämon mit seinem 'alter ego'; beide, nur gut zum Maskenspiel. Wir sind nur Marjonetten, gezogen an fremden uns unbekannten Schnüren" (1895, § 23).

5. Vermöge der Ergebnisse von kürzlich publizierten Arbeiten (Toth 2014d-g) kann man nun die Einbettungen dichotomischer Glieder

$S^* = [S \subset U]$ oder $S^* = [S \supset U]$

[11] Panizzas absichtlich eigenartige Orthographie wird beibehalten.

$Z^* = [Z \subset \Omega]$ oder $Z^* = [Z \supset \Omega]$

und die auf ihnen beruhenden metaphysischen Positionen in relativ präziser Weise rekonstruieren.

5.1. Aus Benses Unterscheidung zwischen Relationszahlen und Kategorialzahlen kann mittels der Abbildung

f: $R \rightarrow K$ (mit $R \supset K$)

die folgende ontisch-semiotische Matrix konstruieren.

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

Wie man leicht erkennt, enthält diese die semiotische Matrix als Submatrix. Hier liegt also der Fall

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

vor.

5.2. Für die konverse Teilmengenbeziehung ergeben sich die beiden folgenden Matrizen.

	1	0	2	3
1	$\underline{1.1}$	1.0	$\underline{1.2}$	$\underline{1.3}$
0	0.1	0.0	0.2	0.3
2	$\underline{2.1}$	2.0	$\underline{2.2}$	$\underline{2.3}$
3	$\underline{3.1}$	3.0	$\underline{3.2}$	$\underline{3.3}$

	1	2	0	3
1	$\underline{1.1}$	$\underline{1.2}$	1.0	$\underline{1.3}$
2	$\underline{2.1}$	$\underline{2.2}$	2.0	$\underline{2.3}$
0	0.1	0.2	0.0	0.3
3	$\underline{3.1}$	$\underline{3.2}$	3.0	$\underline{3.3}$

Während also für diese beiden Matrizen Z* = [Z ⊃ Ω] gilt, stellt die vierte der vier möglichen ontisch-semiotischen Matrizen

	1	2	3	0
1	1.1	1.2	1.3	1.0
2	2.1	2.2	2.3	2.0
3	3.1	3.2	3.3	3.0
0	0.1	0.2	0.3	0.0

eine Transposition der 1. Matrix des Falles Z* = [Z ⊂ Ω] dar.

Literatur

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

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

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

Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895

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

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

Toth, Alfred, Objektstellung I-XXXVI. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie ontischer Konnexe I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Toth, Alfred, Relationszahlen und Kategorialzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

Toth, Alfred, Vorthetische Dualsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014e

Toth, Alfred, Vorthetische und objektale Relation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014f

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

Konverse Systemeinbettungen II

1. In Teil I dieser Studie (vgl. Toth 2014e) waren wir davon ausgegangen, daß es neben den "beiordnenden" Definitionen von System und Zeichen

$S^* = [S, U]$

$Z^* = [Z, U]$

noch einen besonders in der ontologischen Literatur verbreiteten Typus von "unterordnenden" Definitionen der Formen

$S^* = [S \subset U]$ oder $S^* = [S \supset U]$

$Z^* = [Z \subset \Omega]$ oder $Z^* = [Z \supset \Omega]$

gibt, welche dann benötigt werden, wenn man sich mit Feststellungen befaßt, wie sie beispielsweise Max Bense zu Kafkas Werk gemacht hatte: "So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz. Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden, sofern sich dieses in jedem Seienden kundgibt" (Bense 1952, S. 81).

2. Dieses "Durchschimmern" des Nichts des Nichtseienden durch das Sein des Seienden hatten wir in Teil I dadurch formal dargestellt, dass wir aus der Menge der von Bense (1975, S. 64 ff.) eingeführten Relationszahlen

$R = (0, 1, 2, 3)$

und der ebendort eingeführten Kategorialzahlen

$K = (1, 2, 3)$

mittels der Abbildung

$f: \quad R \rightarrow K \text{ (mit } R \supset K)$

neben den beiden regulären, den beiordnenden Systemdefinitionen korrespondierenden, präsemiotisch-semiotischen Matrizen, welche die semiotische Matrix als Submatrix enthalten

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

	1	2	3	0
1	1.1	1.2	1.3	1.0
2	2.1	2.2	2.3	2.0
3	3.1	3.2	3.3	3.0
0	0.1	0.2	0.3	0.0

die beiden folgenden Matrizen konstruiert hatten, welche den unterordnenden Systemdefinition entsprechen

	1	0	2	3
1	1.1	1.0	1.2	1.3
0	0.1	0.0	0.2	0.3
2	2.1	2.0	2.2	2.3
3	3.1	3.0	3.2	3.3

	1	2	0	3
1	1.1	1.2	1.0	1.3
2	2.1	2.2	2.0	2.3
0	0.1	0.2	0.0	0.3
3	3.1	3.2	3.0	3.3 .

3. Trotz der fundamentalen Differenz der beiden je zueinander in Transpositionsrelation stehenden Paare von Matrizen haben diese jedoch gemeinsam, daß im ersten, auf der Abbildung

f: $R \rightarrow K$ (mit $R \supset K$)

beruhenden Paar die semiotische Submatrix topologisch zusammenhängend und im zweiten, auf der konversen Abbildung

f-1: $K \rightarrow R$ (mit $R \subset K$)

beruhenden Paar die präsemiotische Submatrix topologisch zusammenhängend ist. Ferner haben beide Paare von Matrizen gemeinsam, daß sie ihre eingebetteten Submatrizen insofern "konnex" sind, als nur Abbildungen trichotomischer Konstanz auftreten, d.h. solche der Form

g: (0.y) → (x.y),

d.h. es kommt, metaphysisch gesprochen, nicht zu einer präsemiotisch-semiotischen "Diffusion". Das Nichts schimmert zwar durch das Sein hindurch, es wird von diesem aber nicht "durchdrungen". Diese beiden Mängel, d.h. die Kompaktheit und die Konnexität von Submatrizen, kann man nun zwar bekanntlich auch dadurch nicht beheben, indem man aus den 24 möglichen Permutationen der Menge der Relationszahlen R = (0, 1, 2, 3) solche neuen Typen von Matrizen bildet, bei ihnen die Ordnung von R in den Zeilen und den Spalten je verschieden ist

	1	0	2	3
2	2.1	2.0	2.2	2.3
1	1.1	1.0	1.2	1.3
0	0.1	0.0	0.2	0.3
3	3.1	3.0	3.2	3.3

	2	1	0	3
1	1.2	1.1	1.0	1.3
0	0.2	0.1	0.0	0.3
2	2.2	2.1	2.0	2.3
3	3.2	3.1	3.0	3.3 .

Was man aber mit transpositionellen Paaren solcher Matrizen erreicht, ist, daß sich die Positionen der präsemiotischen Submatrizen verschieben. Die Menge der aus den 24 Permutationen von R konstruierbaren Matrizen definiert somit einen präsemiotischen Raum, in dem die relativen Positionen der in die semiotische Matrix eingebetteten präsemiotischen Matrizen die "meontologische Differenz" von Systemen mit unterordnenden Definitionen definieren läßt.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

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

Toth, Alfred, Ontik, Konverse Systemeinbettungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Ontisch-logische Anmerkungen zu den Syndromen von Capgras, Fregoli und Cotard

1. Zu Panizzas in naturalistischer Weise agierenden Dramenfiguren hielt Schmähling fest, daß sie "weit weniger aus ihrem Sprachgestus heraus aufgebaut [werden]. Sie bleiben, sicher nicht ohne Absicht, viel näher am Typus als die zur vollen Individualität ausgeprägten Hauptmannschen Gestalten". Wenn er schließlich ergänzt, daß diese Figuren "mitunter etwas Marionettenhaftes bekommen" (1977, S. 159), so erkennen wir den engen Zusammenhang zwischen Panizzas literarischem und philosophischem Werk, denn im "Illusionismus" heißt es: "Wir sind nur Marionetten, gezogen an fremden uns unbekannten Schnüren" (Panizza 1895, S. 50). Der große Puppenspieler ist dabei der Dämon, und dieser trifft sich "von zwei Seiten, maskirt, wie auf einem Maskenball" (1895, S. 50). Panizzas Logik umfaßt also nicht nur ein Ich und ein Es wie die klassische aristotelische Logik, sondern hat auch Platz für ein Du und ist somit eine mindestens dreiwertige nicht-klassische Logik Güntherscher Prägung. Dieser janusköpfige Dämon ist es nun, der die Individualität einerseits im "Ich" verbürgt, sie aber anderseits im "Du" wieder zurücknimmt. Es ist daher nicht erstaunlich, daß die Aufhebung der Individualität das zentrale Motiv in Panizzas spätem Werk darstellt, ist sie doch eine direkte Konsequenz aus dem Dämonprinzip und tritt daher auch bereits in Panizzas früheren Arbeiten auf. Im "Corsettenfritz" finden wir ein komplexes Beispiel dafür, wie eine Person auf zwei zeitlich und räumlich simultane Personen aufgeteilt ist und diese Person gleichzeitig ihre Identität mit einer anderen Person teilt: "Unwillkürlich schaute ich hinunter auf die Kirchenbänke, und: da saß ich, als Junge, mit gläsernem, starrem Blick: und gleichzeitig hörte ich die breite, wiederhallende Predigerstimme meines Vaters" (Panizza 1992, S. 78). Im "Tagebuch eines Hundes" heißt es: "Was kann denn das sein, daß man einem andern Hund gegenüber verspürt, man möchte er sein? Das ist ja ein förmliches Aufgeben der eigenen Persönlichkeit" (Panizza 1977, S. 188). Nach Panizzas philosophischem System folgt also die Aufhebung der Individualität aus dem Dämonprinzip und dieses wiederum aus der polykontexturalen Struktur einer auf einer Ontologie des Willens aufgebauten Weltanschauung.

2. Ein Zusammenhang zwischen polykontexturaler Realitätsauffassung und daraus implizierter Aufhebung der Individualität findet sich in der Mythologie der Germanen: "Weil den Nordmännern unser Persönlichkeitsbegriff fehlt, können zwei Menschen dasselbe Leben haben [...]. Ein Mensch kann zur selben Zeit zwei Individuen und gleichzeitig an zwei Plätzen sein [...]. Für die Nordmänner ist Leben nicht personalistisch – etwa in unserem Sinne, was der Glaube an die spezielle Einheit einer lebendigen mit einer toten Person zeigt. Man kann sie Partizipation nennen [...]. Weil die Nordmänner die griechische Einteilung des Menschen nicht kennen, können sie den Tod nicht als Trennung der Seele vom Körper auffassen" (Braun 1996, S. 178 f.). Die Konzeption des Individuums ist folgt somit aus der zweiwertigen Logik, in welcher die Grundmotive des Denkens, also auch das Prinzip der undifferenzierten Identität des logischen Objekts, unangefochten gültig sind, während sie in einer mehrwertigen nicht-aristotelischen Logik wie derjenigen, die Panizzas System zu Grunde liegt, natürlich aufgehoben sind.

3. Panizzas letztem Buch "Imperjalja" wird nun die Idee der Aufhebung der Individualität konsequent zu Ende gedacht, und zwar in der Möglichkeit der Existenz von Parallel-Personen, Doppelgängern oder "Figuranten": "Der Fall Ziethen, der Fall Bischoff, der Fall Hülsner, der Fall des Gimnasjasten Winter, der Fall Fenayron, der Fall Gabrielle Bompard, der Fall Else Groß, der Fall der Anna Simon (Bulgarjen), der Fall Jack des Aufschlizers und der Fall des Hirten Vacher, die Giftmorde Mary Ansdl (London) und Madame Joniaux (Antwerpen), der Fall Henri Vidal und der Fall der Conteßa Lara (Italien), der Fall Dr. Karl Peters und der Fall Stambulow (bulgarischer Premierminister), der Fall der Madame Kolb und der Fall des Advokaten Bernays, der Fall Claire Bassing und der Fall Brière (Tötung seiner 6 Kinder) und viele, viele andere Fälle, deren Aufzählung ohne das Beweismaterial hier zu weit führen würde, gehören ja sämtlich auf Rechnung Wilhelm's II" (Panizza 1966, S. 5 f.). Der Psychiater Christian Müller kommentierte wie folgt: "Unbeirrbar von der Gültigkeit seines Wahngebäudes überzeugt, verstand Panizza jede Nachricht, jede Zeitungsmeldung, jede Äußerung als Mitteilung über Wilhelm II. Sei es Jack the Ripper, Karl May oder Lord Byron, sei es Baudelaire, Verlaine oder Papst Leo XIII: alle diese Personen seien nichts als 'Parallelpersonen' für Wilhelm II.

Wilhelm bediene sich der Identität und der Biographie von bekannten Personen, um zu verbergen, daß er selbst hinter den Taten dieser Personen stehe" (1999, S. 144). Da Müller die polykontexturale Sichtweise, daß eine Person mehrere Identitäten haben kann, unbekannt ist, muß er davon ausgehen, daß Panizza sich "mit dem Scheitern seines Versuchs einer Dämonmanifestierung abzufinden scheint", sich seinen Dämon aber dadurch erhalte, "daß er in seinem Selbst durch Bismarck realisiert werden wird" (Müller ap. Panizza 1993: 32), was Panizza in Wahrheit aber an keiner Stelle der "Imperjalja" noch anderswo behauptet. Allen vor dem Hintergrund der klassischen zweiwertigen Logik argumentierenden Kommentatoren Panizzas ist entgangen, daß bereits eine dreiwertige nicht-klassische Logik drei Identitäten aufweist (vgl. Günther 1976-80)

$1 \equiv 2$: 1. Identität (klassische Logik)

$2 \equiv 3$: 2. Identität

$1 \equiv 3$: 3. Identität.

4. Schon in einer vergleichsweise primitiven dreiwertigen Logik kann eine Person also drei Identitäten annehmen. Die Möglichkeit mehrerer Identitäten ist auch der Grund dafür, weshalb sich in den "Imperjalja" zahlreiche Stellen finden, wo Panizza den Tod von Personen leugnet, so etwa denjenigen Bismarcks: "Dies ist der angebliche Kopf Salibury's, der diesen Sommer nach Zeitungsnachrichten, am 22. August 1903 starb. Der Kopf ist aber, besonders das Auge, dasjenige Bismarck's, deßen Tot auf diesem Wege den Wißenden gemeldet wurde. Er wäre also ca. 88 ½ Jahre alt geworden" (1993, S. 79). Müller vermerkt ferner: "Einmal fiel [Ludwig] Scharf auf, daß Oskar Panizza eine Tote nicht für tot gehalten habe, nämlich die Charlotte Niehsle, die sich zwei Jahre zuvor erschossen hatte" (1999, S. 166). Wegen des Vorhandenseins mehrerer Identitäten in einer mehrwertigen Logik stellt sich daher berechtigterweise die Frage, ob "das Reich des Todes die Domäne der persönlichen Unsterblichkeit ist" oder ob der Mensch "nur so lange ein einzelnes, für-sich-seiendes Ich [ist], als er in diesem seinem Leibe lebt [...]. Somit ist "erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des

Individuums endgültig auflöst" (Günther 1976-80, III: S. 11 f.). Aus der Sicht der monokontexturalen Psychiatrie wurde Panizza hingegen ganz anders eingeschätzt. Im Gutachten Prof. Hans von Guddens vom 2.2.1905 liest man: "So sind seine [d.i. Panizzas] Bemerkungen über die Nichtexistenz Nietzsche's, über das Scheindasein des deutschen Kaisers, über die Tätigkeit der Diplomatie & die Negation des Todes berühmter Persönlichkeiten geradezu als läppisch schwachsinnig zu erachten" (ap. Müller 1999, S. 171).

Die drei Syndrome bzw. Symptome, um die es gemäß psychiatrischer Auffassung in Panizzas Werk geht, sind also 1. das Capgras-Syndrom, bei dem Subjekte als Doppelgänger auftreten, 2. das Fregoli-Syndrom, bei dem Subjekte als andere Subjekte auftreten, und 3. das Cotard-Syndrom, von seinem Entdecker auch "délire des négations" genannt, bei dem Subjekte negiert werden. Ontisch gesehen haben wir es also mit den drei folgenden Abbildungen zu tun

1. Capgras-Abbildung

f: $Si \rightarrow \{Si, Sj\}$ mit $i = j$ (klassisch unmöglich)

2. Fregoli-Abbildung

g: $Si \rightarrow Sj$

3. Cotard-Abbildung

h: $Si \rightarrow S\emptyset i$.

Von besonderem Interesse ist aus ontischer Sicht die Cotard-Abbildung, denn sie ist sozusagen das zweiwertige Negat des cartesischen cogito, sum, d.h. das Subjekt wird nicht einfach auf (ein) Null(-Subjekt) abgebildet, sondern dieses trägt als Index die Spur des Domänensubjektes.

Literatur

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

Müller, Jürgen, Der Pazjent als Psychiater. Oskar Panizzas Weg vom Irrenarzt zum Insassen. Bonn 1999

Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Skizze einer Weltanschauung. Leipzig 1895

Panizza, Oskar, Laokoon oder über die Grenzen der Mezgerei. Eine Schlangenstudje. München 1966

Panizza, Oskar, Aus dem Tagebuch eines Hundes. München 1977

Panizza, Oskar, Mama Venus. Hrsg. von Michael Bauer. Hamburg 1992

Panizza, Oskar, Imperjalja. Hrsg. von Jürgen Müller. Hürtgenwald 1993

Schmähling, Walter, Naturalismus. Stuttgart 1977

Namenskommunismus

1. Während nicht einmal in den USA, wo Vornamen aus Anonymitätsgründen statt Nachnamen von Subjekten verwendet werden, jemand auf die Idee käme, eine Person, die einen akademischen oder sogar einen geistlichen Titel trägt, ohne diesen Titel anzuschreiben oder anzureden, gehört diese Form von Namenskommunismus zu den typisch schweizerischen Eigenheiten. Von hier aus breitet sich diese heute auch auf Deutschland aus. Während noch bis in die späten 1980er Jahre z.B. die Figur des Oberinspektors Derrick ein Subjekt mit Titel auch mit Titel ansprach, und zwar selbst dann, wenn dieses eines Mordes verdächtigt wurde, hört man in den thematisch verwandten heutigen Billigkrimis immer häufiger, daß ein Herr oder eine Frau Dr. X.Y. mit Herr oder Frau X. angeredet wird. Während dies in Deutschland, soweit ich sehe, allerdings (erst) auf die Mündlichkeit restringiert ist, betrifft es in der Schweiz nicht nur diese, sondern auch die Schriftlichkeit. In sämtlichen übrigen europäischen Ländern wird dieser Namenskommunismus dagegen als beleidigend empfunden, am meisten natürlich im ehemaligen Ostblock, wo man tatsächlich weiß, was Kommunismus ist.

2. Semiotisch besteht das Problem in der in Toth (2014a) definierten Unterscheidung zwischen Benennung

ν: $N \rightarrow \Sigma$

und Titulation

τ: $T \rightarrow \Sigma$

sowie in der Konkatenation beider Abbildungen

$\tau\nu$: $T \rightarrow [N \rightarrow \Sigma]$.

Man beachte, daß die konverse Abbildung

$\nu\tau$: $N \rightarrow [T \rightarrow \Sigma]$,

z.B. *Max Prof. Bense falsch ist, ferner würde sie eine ebenfalls falsche Vertauschung von Namen und Titel beinhalten, denn Subjekte werden bekanntlich mit

Namen, aber nicht mit Titeln getauft, d.h. *Professor Bense als Taufname eines Säuglings ist nicht nur metasemiotisch falsch, sondern ontisch sogar unsinnig. Diese Regel ist allerdings thematisch auf akademische Titel restringiert, wie das korrekte Beispiel Kurt Kardinal Koch zeigt, doch auch hier gilt natürlich, daß der Titel "Kardinal" ebenso wenig wie der Titel "Professor" als Name verwendet werden darf.

2.2. Es wurde kürzlich in einem deutschen Gerichtsverfahren (deren Unterlagen mir leider nicht zugänglich sind) argumentiert, daß Titel "keine Bestandteile von Namen" seien. Falls die Quelle die Originalargumentation korrekt zitiert, dann stellt sich zuerst die Frage, was ein "Bestandteil eines Namens ist". Bei Subjekten gibt es, wie in Toth (2014b) gezeigt, in Europa die folgenden drei Haupttypen von Namenstrukturen

1. [Vorname, Nachname]

2. [[Vorname 1, Vorname 2], Nachname]

3. [Vorname, [Nachname 1, Nachname 2]]

sowie alle Kombinationen und diese jeweils in syndetischer und asyndetischer Form. Weil Namen mindestens dyadisch, manchmal triadisch und selten n-adisch für $n > 3$ substrukturiert sind, ist somit die oben gegebene Form der semiotisch verdoppelten Abbildung

$\tau\nu$: $T \rightarrow [N \rightarrow \Sigma]$,

normkonform. Anders gesagt, eine Abbildung der Form $(T \rightarrow N \rightarrow \Sigma)$ ist falsch, und zwar nicht nur, weil N substrukturiert ist, sondern v.a. deswegen, weil Namen im Gegensatz zu Titeln obligatorisch sind, d.h. daß zwischen N und Σ 2-seitige Namen-Subjektabhängigkeit gilt. Einfach ausgedrückt: Es gibt weder Subjekte ohne Namen noch Namen ohne Subjekte.

Durch die Abbildung auf eine Abbildung, wie sie $\tau\nu$ definiert, wird nun aber das durch die Abbildung ν: $[N \rightarrow \Sigma]$ benannte Subjekt zu einem "anderen" Subjekt vermöge dieser Abbildung $\tau\nu$, d.h. das benannte Subjekt wird thematisch subjektabhängig von einem Titel. Nun ist zwar die Subjektabhängigkeit von N und Σ 2-seitig, diejenige von T und [N, Σ] hingegen 1-seitig, da es zwar keine Titel ohne Subjekte, aber Subjekte ohne Titel gibt, aber dies ändert nichts an der semiotischen Tatsache, daß die Einbettung

$[N \rightarrow \Sigma] \rightarrow [T \rightarrow [N \rightarrow \Sigma]$

systemtheoretisch derjenigen von

$S \rightarrow S^*$

mit $S^* = [S, U]$

isomorph ist. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen. Wenn S ein Haus und U der Garten um das Haus herum ist, dann stellt also S* die Einheit von Haus und Garten und somit eine höhere Einheit als S und als U getrennt betrachtet, dar, d.h. S* ist sowohl zu S als auch zu U übersummativ (hyperadditiv), obwohl das Haus, das in S* erscheint und das Haus, das als S erscheint, rein ontisch gesehen ein und dasselbe Haus ist. Genauso verhält es sich nun mit der Abbildung von Titeln auf benannte Subjekte: Sie werden durch die Titel einer höheren – je nachdem z.B. akademischen oder geistlichen – Einheit zugeordnet und werden dadurch als Subjekte genauso wie das Haus in unserem Beispiel als Objekt, ebenfalls übersummativ. Ganz egal also, ob die Jurisprudenz Titel als obligatorische oder als fakultative Namens-"Bestandteile" definiert, dies ist semiotisch vollkommen belanglos, denn vermöge einer Titelabbildung verändert sich der thematische Status eines Subjektes, d.h. Titulationen sind genauso wie Namen wegen Subjektabhängigkeit von ihren Subjekten obligatorisch.12

Literatur

Toth, Alfred, Titel, Namen und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

[12] In Wirklichkeit gibt es bei als Anreden verwendeten Titeln weder in der Mündlichkeit noch in der Schriftlichkeit Titellosigkeit, d.h. die Abbildung τ ist sogar obligatorisch, nur behilft sich der Namenskommunismus in diesem Fall mit "Herr" und "Frau", die allerdings ironicherweise weder akademische, noch geistliche, sondern ursprüngliche Adelstitel sind.

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen ohne Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Objektdeixis, Subjektdeixis und Rand

1. Nach Toth (2014) werden innerhalb der Ontik drei Typen von Deixis unterschieden

Zeitdeixis: t_{vorher}, t_{jetzt}, $t_{nachher}$,

Objektdeixis: Ω_{hier}, Ω_{da}, Ω_{dort},

Subjektdeixis: Σ_{ich}, Σ_{du}, Σ_{er}.

Nun gilt mit Günther: "Die Reflexion, die den Abgrund zwischen Subjekt und Objekt nicht überbrücken kann, widerspricht sich selbst" (1991, S. 283). Da die Zeitdeixis hierfür nicht in Frage kommt, hatte Bense vorgeschlagen, daß diese Funktion vom Zeichen übernommen werden kann, das somit "die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein in der prinzipiellen Frage nach der Erkennbarkeit der Dinge oder Sachverhalte zu thematisieren vermag" (1975, S. 16).

2. Nach Toth (2014a) ist es deshalb möglich, das Zeichen selbst als Rand in den beiden systemischen Definitionen von Zeichen und Objekt

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

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

vermöge

$Z1^{**} = [Z, R[Z, \Omega], \Omega]$

$Z2^{**} = [Z, R[\Omega, Z], \Omega]$

$\Omega1^{**} = [\Omega, R[\Omega, Z], Z]$

$\Omega2^{**} = [\Omega, R[Z, \Omega], Z]$

zu definieren. Ersetzt man in diesem Quadrupel von Randrelationen Z durch System und Ω durch Umgebung bzw. umgekehrt, dann hat man die beiden möglichen Symmetriestrukturen von Rändern

A** = [→ ⁝ ← ⁝ ⁝ → ⁝ ←]

B** = [→, → ⁝ ←, ←],

die nach Toth (2014b) denen der semiotischen Eigenrealität (A**) und der semiotischen Kategorienrealität (B**) isomorph sind, d.h. mit der Neben- und Hauptdiagonale der kleinen semiotischen Matrix (vgl. Bense 1975, S. 101), womit sämtliche neun Subrelationen und mit ihnen das gesamte peircesche System der zehn Zeichenthematiken und ihrer dualen Realitätsthematiken vollständig bestimmt ist.

3. Für die ontische Situation auf dem nachstehenden Bild gilt t = const.

Aus: Vas Népe, 29.10.2014

Jedes der beiden abgebildeten Subjekte Σi und Σj kann entweder Ich- oder Du-Subjekt sein, da sie sich ja tatsächlich, d.h. ontisch, in einer subjektdeiktischen Austauschrelation befinden

f: Σi → ΩΣj

f-1: $\Sigma j \rightarrow \Omega\Sigma i$.

Hinzutritt als Er-Subjekt das Beobachtersubjekt, welches das Photo geschossen hat, d.h. wir haben

gf: $[\Sigma k \rightarrow [\Sigma i \rightarrow \Omega\Sigma j]]$

(gf)-1: $[\Sigma k \rightarrow [\Sigma j \rightarrow \Omega\Sigma i]]$,

wobei das Er-Subjekt nichts am subjektdeiktischen Status von Σi und Σj ändert.

Hingegen ist von Σk aus betrachtet die objektdeiktische Struktur des Systems

$S^* = [S, R[S, U], U]$

bestimmt, d.h. das Subjekt links im Bild befindet sich innerhalb und das Subjekt rechts im Bild außerhalb des Systems, d.h. es gilt

$\Sigma i \subset S^*\text{-}1 = [U, [U, S], S]$

$\Sigma j \subset S^* = [S, R[S, U], U]$

bzw. umgekehrt. Allerdings hängt die objektdeiktische Struktur von S* bzw. S*-1 ebenfalls nicht von Σk ab, denn das Subjekt links im Bild befindet sich in einem in S* bzw. S*-1 eingebetteten Teilsystem, während sich das Subjekt rechts im Bild auf einem Flur, d.h. einem Adsystem des eingebetteten Teilsystems befindet. Würde sich also Σk innerhalb statt außerhalb des Randes von S* bzw. S*-1 befinden, würde dies weder den Rand und damit die Objektdeixis noch die Subjektdeixis, die ohnehin nur von Σi und Σj abhängt, beeinflussen. Σk ist deshalb kein Teil eines übergeordneten Systems, welches nicht nur S* bzw. S*-1, sondern auch Σi und Σj umfaßt, sondern diese bilden ein sich abgeschlossenes System, das in dichotomischer Opposition zu Σk steht, wie es innerhalb von S* die Glieder S und U bzw. in U* die Glieder U und S (sowie die ihnen isomorphen logischen und semiotischen Glieder) tun. Wir können demnach im Anschluß an die bisher nur für objektdeiktische Systeme eingeführten Partizipationsrelationen auch subjektdeiktische Partizipationsrelationen definieren. Während also die in unserem Bild dargestellte Situation

$\Sigma k \rightarrow [S^*/S^*{-1}, [\Sigma i, \Sigma j]]$

den für Er-Subjekte nicht-partizipativen Fall darstellt, stellt

$\Sigma l \rightarrow [\Sigma k, S^*/S^*{-1}, [\Sigma i, \Sigma j]]]$

den für Er-Subjekte partizipativen Fall dar. Wie man allerdings sieht, wird dadurch automatisch eine weitere Subjektdeixis, diejenige eines Beobachters, der eine bereits beobachtete Situation beobachtet, notwendig, und mit ihr geht natürlich ein Wechsel von der für Er-Subjekte im nicht-partizipativen Fall logischen 4-Wertigkeit zu logischer 5-Wertigkeit einher.

Literatur

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

Toth, Alfred, Gerichtete Ränder und systemische Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Die semiotische Repräsentation qualitativer Erhaltung

1. Qualitative Erhaltung, von mir semiotisch und aus der Sicht der polykontexturalen Logik erstmals in Toth (1998) behandelt, bedeutet in ihrer einfachsten Version, daß die Kontexturgrenze im 2-wertigen aristotelischen logischen System

L = [P, N]

aufgehoben wird. Man kann sich zwar, wie zuletzt in Toth (2014a) ausgeführt, damit behelfen, daß man ein Paar von perspektivischen Systemen

P* = [P, N]

N* = [N, P]

definiert, wobei P* bzw. N* relativ zur These-Antithese-Relation von P und N die Rolle der Synthese einnehmen und so einen Wechsel von logischer 2- zu logischer 3-Wertigkeit umgehen, so daß also der Drittensatz bestehen bleibt, aber L erhält dadurch zwar keinen vermittelnden Wert zwischen ihren dichotomischen Gliedern, wird jedoch selbst Argument einer 3-wertigen Vermittlung. Kurz gesagt: Für die unvermittelte Relation von Position und Negation, Objekt und Subjekt bzw. Objekt und Zeichen ändert sich dadurch nichts. Sie bleiben, wie Kronthaler (1992) es treffend ausdrückte, einander "ewig transzendent". In Sonderheit erlaubt L im Gegensatz zum ontisch-semiotischen System-Paar

Z* = [Z, Ω]

Ω* = [Ω, Z]

keine Randbildung und induziert damit auch keine Abbildung von Z* bzw. Ω* auf das in Toth (2014b) eingeführte Quadrupel von Randrelationen, das wir hier in seiner allgemeinsten Form für System (S) und Umgebung (U) angeben.

S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$

$U2^{**} = [U, R[S, U], S]$,

denn Ränder wären ja wiederum Vermittlungen, d.h. dritte Werte – et non datur tertium. Nun kann man somit zwar, indem man die Abbildungen

$P^* \rightarrow \Omega^*$

$N^* \rightarrow Z^*$

vornimmt, qualitative Erhaltung durch Randbildungen darstellen, aber auch diese Vorstellung bleibt, wie in Toth (2014c) dargestellt, im Prokrustesbett der 2-wertigen Logik bzw. der auf ihr basierenden quantitativen Mathematik stecken, denn durch die iterierte Bildung von Rändern von Rändern von Rändern ... erhält man natürlich nur eine Asymptose vom Objekt zum Zeichen bzw. vom Zeichen zum Objekt, die somit beide als Grenzwerte eines Limes-Prozesses fungieren, selbst aber auch in der Unendlichkeit nicht erreicht werden können. Man hat eine ähnliche Situation, wenn man sich einem Gartenzaun unendlich nahe nähern und ihn dennoch niemals berühren könnte. Wie Kronthaler (1986) festgestellt hatte, würde man nämlich dann - um in unserem Bild zu bleiben - wenn man den Gartenzaun tatsächlich erreicht hätte, gleichzeitig sehen, was vor bzw. hinter ihm liegt, d.h. der Zaun als ontische Entsprechung des Grenzwertes würde aufhöhren, in der Absolutheit der 2-wertigen Logik ein solcher zu sein.

2. Wie die obigen Ausführungen gezeigt haben, gibt es also weder logisch noch ontisch eine Möglichkeit, qualitative Erhaltung formal darzustellen, wenn man nicht bereit ist, die 2-wertige aristotelische Logik zu verlassen. Damit aber kommen wir zum Ausgangspunkt unserer Betrachtungen zurück, zur Frage, wie die semiotische Repräsentation qualitativer Erhaltung aussehen müßte. Grundsätzlich gilt selbstverständlich auch hier, daß die peirce-bensesche Semiotik selbst logisch 2-wertig ist. Das zeigt sich vor allem darin, daß der Interpretantenbezug der Zeichenrelation nur das logische Ich-Subjekt, nicht aber weitere Formen subjektaler Deixis repräsentieren kann. So muß beispielsweise im semiotischen Kommunikationsschema, das Bense (1971, S. 39

ff.) definiert hatte, der semiotische Objektbezug nach klassischer 2-wertiger Manier nicht nur das logische Es-Objekt, sondern auch das Du-Subjekt repräsentieren. Träte zusätzlich ein Er-Subjekt auf – etwa dann, wenn zwei Personen über eine dritte Person sprechen -, so würde auch dieses vom Objektbezug repräsentiert, da in der 2-wertigen Logik alles, was nicht Ich-Subjekt ist, Objekt ist, also auch Du- und Er-Subjekte. Dies gilt nun selbst für das von Bense (1992) definierte eigenreale Dualitätssystem

DSER = [[3.1, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 1.3]],

in dem man eine repräsentationelle Erhaltung zwischen Zeichen- und Realitätsthematik erkennen kann. Aber es handelt sich hier eben um zeichenvermittelte Realität und um realitätsvermittelte Zeichenhaftigkeit und also in Sonderheit nicht um ein Dualverhältnis zwischen Objekt und Zeichen wie in der der logischen isomorphen ontisch-semiotischen Fundamentaldichotomie. Zeichen und Objekt können also nur qua repräsentationelle Vermittlung durch Koinzidenz erhalten bleiben, aber nicht unvermittelt, d.h. präsentativ. Ferner korrespondiert weder der rhematisch-offene und logisch nicht behauptungsfähige Interpretantenbezug (3.1), noch der nicht-iconische Index (2.2) und auch nicht der gesetzmäßig-arbiträre Mittelbezug (1.3) der Vorstellung semiotischer Repräsentation qualitativer Erhaltung. Eine solche müßte dagegen einen vollständigen Interpretantenbezug (3.3), einen iconischen Objektbezug (2.1) und qualitative Mittel enthalten, anders gesagt: die reine Qualität (1.1) müßte iconich abgebildet werden (2.1) und einen vollständigen, d.h. modelltheoretisch abgeschlossenen Konnex (3.3) bilden. Diese drei Subrelationen bilden nun allerdings kein Dualsystem der zehn definitorischen peircebenseschen Dualsysteme

DSqualErh = [[3.3, 2.1, 1.1] × [1.1, 1.2, 3.3]].

Ferner zeigt dieses irreguläre Dualsystem keine der für Eigenrealität typischen Symmetrien, die man indessen für die semiotische Repräsentation von qualitativer Erhaltung erwarten würde. Versuchen wir also, das asymmetrische irreguläre Dualsystem in eines zu transformieren, das sowohl die Binnen- als auch die ZTh × RTh-Symmetrie des eigenrealen Dualsystems enthält, bekommen wir als minimale die folgende semiotische Struktur

DSqualErh* = [[3.3, 1.1, 2.1, 1.2, 1.1, 3.3] × [3.3, 1.1, 2.1, 1.2, 1.1, 3.3]]

mit den Symmetrien

[[3.3 1.1 2.1 ⋮ 1.2 1.1 3.3] ∷ [3.3 1.1 2.1 ⋮ 1.2 1.1 3.3]],

also entsprechend denjenigen der Eigenrealität

[[3.1 2 ⋮ 2 1.3] ∷ [3.1 2 ⋮ 2 1.3].

Man kann somit DSqualErh* in Paare von Dyaden abteilen, so daß DSqualErh* zwar noch immer irregulär bleibt, aber statt über der kleinen nun über der großen, von Bense (1975, S. 101) eingeführten semiotischen Matrix erzeugbar ist

DSqualErh* = [[[3.3, 1.1], [2.1, 1.2], [1.1, 3.3]] × [[3.3, 1.1], [2.1, 1.2], [1.1, 3.3]]].

Literatur

Bense, Max Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

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

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

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

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

Toth, Alfred, Ist ein qualitativer semiotischer Erhaltungssatz möglich? In: Semiosis 91/92, 1998, S. 105-112

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

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Hierarchien partizipativer Randrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Subjekt- und Objektsysteme 1. und 2. kybernetischer Ordnung

1. Bereits in Toth (2014) hatten wir auf die folgenden Differenzen von Subjektsystemen hingewiesen:

1. Ein Subjekt kann beobachten.

2. Ein Subjekt kann beobachtet werden.

Im 1. Fall kann das Objekt der Beobachtung durch das Subjekt sowohl ein Objekt als auch ein Subjekt sein. Im 2. Fall kann das Subjekt der Beobchtung jedoch nur wiederum ein Subjekt sein. Relation zur Dichotomie von Beobachtetheit und Beobachtendheit verhalten sich somit Subjekte und Objekte asymmetrisch

f: $\Omega \leftarrow \Sigma$ —

g: $\Sigma i,j \leftarrow \Sigma i$ g-1: $\Sigma i \rightarrow \Sigma j,i$.

Neben diesem zur Kybernetik 1. Ordnung gehörenden System können alle 3 Abbildungen wieder beobachtet werden, aber selbst nicht beobachten, d.h. das zugehörige System 2. Ordnung unterscheidet sich nicht strukturell, sondern nur in der logischen Wertigkeit von demjenigen 1. Ordnung

h: $\Sigma k \rightarrow [\Omega \leftarrow \Sigma i]$ —

i: $\Sigma k \rightarrow [\Sigma i,j \leftarrow \Sigma i]$ i-1: $\Sigma k \rightarrow [\Sigma i \rightarrow \Sigma j,i]$.

Damit dürfte hinreichend begründet sein, daß zwischen den drei Typen von Systemen die folgenden Korrespondenzen bestehen

System	Beobachtetes System	Beobachtetes beobachtetes System
Reflexion-in-anderes	Reflexion-in-sich	Doppelte Reflexion-in-sich-und-anderes
irreflexive Ordnung	reflektierte Seinsordnung	Reflektierte Bewußtseinsordnung,

wie sie zwischen den systemtheoretischen und den hegelschen bzw. güntherschen Begriffen (vgl. Günther 1976, S. 85 u. 1991, S. 292) bestehen.

Bei den folgenden Illustrationen beachte man natürlich, daß es sich hier um Zeichen für Subjekte und Objekte und damit per definitionem um bereits beobachtete Systeme handelt. Es werden alle im Rahmen der 3-wertigen Logik möglichen Fälle aufgezeigt.

2. Subjekt-Systeme

2.1. Beobachtendes Subjekt

2.2. Beobachtetes Subjekt

2.3. Beobachtetes beobachtendes Subjekt

3. Objektsysteme

3.1. Objekt

28, rue des Rosiers, Paris

3.2. Beobachtetes Objekt

28, rue des Rosiers, Paris

3.3. Beobachtetes beobachtetes System

28, rue des Rosiers, Paris

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

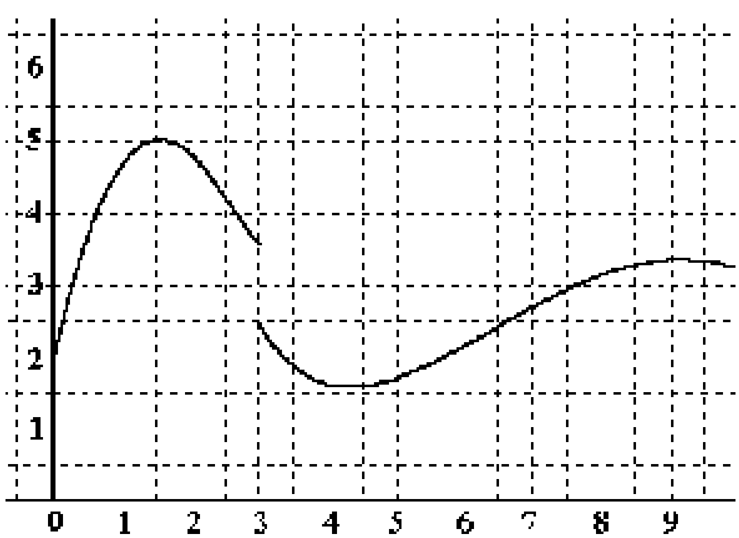
Toth, Alfred, Subjektdeiktische Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partielle Diskontinuität

1. Das folgende ontische Beispiel wurde in Toth (2014) zur Illustration für eine partiell diskontinuierliche Partizipationsrelation gegeben.

Hardturmstr. 125, 8005 Zürich

2. Es gibt keine logische Korrespondenz zu der in 1. präsentierten ontischen "Löcherigkeit". Auch in der auf der 2-wertigen Logik basierenden Mathematik gibt es zwar stetige und nicht-stetige, aber keine "löcherigen" Funktionen. Der "Sprung" im folgenden Funktionsgraphen



korrespondiert einer ontischen totalen und keiner partiellen Diskontinuität.

3. In der Semiotik gibt es sogar weder partielle noch totale Diskontinuität, weil sowohl für die triadischen Primzeichen der Form P = (a.) als auch für die trichotomischen Primzeichen der Form P = (.b) gilt

$(a.1) \subset (a.2) \subset (a.3)$

$(1.b) \subset (2.b) \subset (2.b)$,

d.h. es gilt für jedes Subzeichen $S = <x.y>$

$<x.y> \subset <z.w>$ gdw. entweder $x < y$ oder $y < w$.

4. Auffälligerweise gibt es aber in der Metasemiotik der ontischen Intermediärkategorie der partiellen Diskontuität korrespondierende Strukturen. Vgl. die folgenden drei Beispiele.

(1) Wir haben Äpfel gegessen. Ihr habt Bananen gegessen.

(2) Wir haben Äpfel gegessen, und ihr habt Bananen gegessen.

(3.a) Wir habeni Äpfel gegessenj, und ihr Ø←i Bananen Ø←j.

(3.b) Wir haben Äpfel Øi→, und ihr habt Bananen gegesseni.

Fall (1) korrespondiert also der ontischen Kontinuität. Fall (2) korrespondiert der ontischen Diskontinuität. Die beiden Fälle (3.a) und (3.b) aber korrespondieren mit ihrem Links- und Rechts-"Gapping" der ontischen partiellen Diskontinuität. (Man beachte, daß die beiden Gappings selbst asymmetrisch sind: *Wir Øi→ Äpfel Øj→, und ihr habti Bananen gegessenj.)

Literatur

Toth, Alfred, Kontinuierliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partielle Diskontinuität und Subjekt-Objekt-Grenze

1. Im folgenden wird gezeigt, daß partielle ontische Diskontinuität (vgl. Toth 2014a, b) unmittelbar mit der Subjekt-Objekt-Grenze (vgl. Toth 2012) zusammenhängt und somit in einen weiteren ontischen Zusammenhang gestellt werden kann.

2.1. Der folgende Raumtrenner ist natürlich als Subjekt-Subjekt-Grenze intendiert. Dennoch ist es z.B. möglich, daß Subjekte durch die "Löcher" einander Objekte durchreichen.

Hardturmstr. 125, 8005 Zürich

Im folgenden Beispiel ist partielle Diskontinuität mit Diskontinuität gepaart. Im Gegensatz zu ersterer stellt die letztere keine Subjekt-Grenze dar, sondern dient sogar als Zugang für Subjekte für die beiden durch einen gemeinsamen Rand getrennten adjazenten Teilsysteme.

Feusisbergli 14, 8048 Zürich

2.2. Anders liegt der Fall bei Küchen-Pässen. Zwar stellen diese – ebenso wie die "Löcher" im ersten Beispiel – Subjekt-Objekt-Grenzen dar. Während die "Löcher" aber nicht als Durchreichen intendiert sind, ist die partielle Diskontinuität im nachfolgenden Beispiel explizit hierfür intendiert. Es handelt sich hier somit nicht eigentlich um eine Grenze, welche Subjekte am Passieren eines Randes zwischen zwei adjazenten Teilsystemen hindert, sondern die es ihnen umgekehrt ermöglicht, sich Objekte zuzureichen, ohne selbst den Teilsystemrand passieren zu müssen. Etwas zugespitzt gesagt, besteht also die Funktion solcher Durchreichen in der subjektalen Kompensation der Immobilität von Objekten.

Mittlere Str. 36, 4056 Basel

Im folgenden Beispiel erscheinen wiederum partielle und totale Diskontinuität kombiniert. Die Subjekt-Objekte-Grenze der Durchreiche endet auf der rechten Seite am Teilsystemrand, dessen Teilmenge sie ist.

Turnerstr. 34, 9000 St. Gallen

2.3. Von den "Löchern" über die Durchreichen führt die ontische Gradation qua Aufhebung der Subjekt-Objekte-Grenze zu Durchgängen wie den folgenden, die eine Art von exessiven Rahmen zwischen zwei adjazenten Teilsystemen darstellen (die u.U. durch sekundäre Randöffnungen entstanden sein können). Man beachte, daß diese Teilsysteme beide Subjekt-Teilsysteme und insofern thematisch homogen sind, während die Durchreichen Küchen und Stuben bzw. Eßzimmer verbinden und damit thematisch inhomogen sind. Somit spielt bei ontischer Diskontinuität nicht nur die Thematik der Grenzen, sondern auch diejenige der durch sie begrenzten Teilsysteme eine Rolle, d.h. man sollte nicht nur von Subjekt-Objekt-Grenzen, sondern auch von Subjekt-Objekt-Teilsystemen diesseits und jenseits dieser Grenzen sprechen.

Freiestr. 19, 8032 Zürich

Literatur

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

Toth, Alfred, Kontinuierliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Partielle Diskontinuität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Ontische, semiotische und metasemiotische Penetration

1. Penetration kann als eine Sonderform von Partizipation (vgl. Toth 2014) aufgefaßt werden. Eine genauere Bestimmung des Verhältnisses von Penetration und Partizipation scheint allerdings, wie im folgenden gezeigt wird, auf jeder der drei fundamentalen Ebenen von Objekten und Zeichen nur gesondert möglich zu sein.

2.1. Ontische Penetration

2.1.1. Materiale Penetration

Baba au Rhum

2.1.2. Objektale Penetration

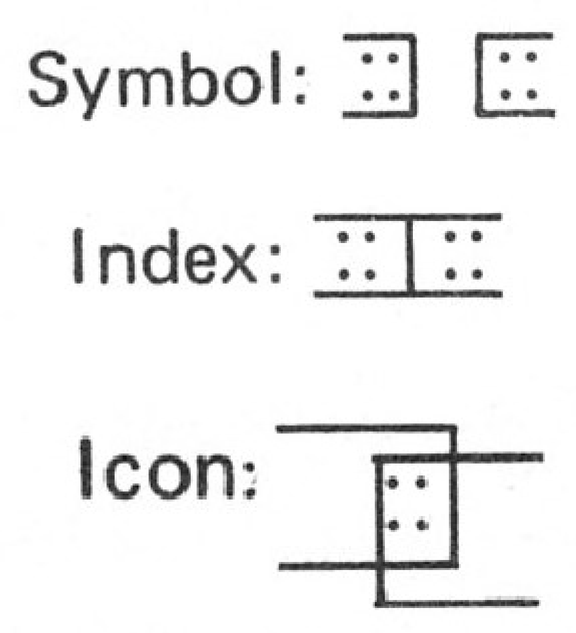
Dornacherstr. 317, 4053 Basel

2.1.3. Relationale Penetration

Stauffacher, 8004 Zürich

2.2. Semiotische Penetration

Vgl. die an Venn-Diagramme angelehnten Schematisierungen der drei semiotischen Objektbezüge durch Bense (1969, S. 41).



d.h. semiotische Penetration bedeutet auf semiotischer Menge die Nichtleerheit der Schnittmenge der Merkmalsmengen von bezeichneten Objekten und bezeichnenden Zeichen.

3. Als metasemiotische Penetration kann man auf linguistischer Ebene jede Form von Koreferenz definieren, z.B. im einfachsten Fall bei anaphorischen und kataphorischen Relationen

(1) Weri Bensej nie erlebt hat, weiß nicht, was eri/*erj verpaßt hat.

(2.a) Karli weiß, daß eri Max Bense nie mehr sehen wird.

(2.b) Eri weiß, daß Karli Max Bense nie mehr sehen wird.

Interessanter sind daher auf metasemiotischer Ebene gerade diejenigen Fälle, bei denen penetrative Partizipation nicht stattfindet. Dies kann sowohl auf syntaktischer Ebene

(3) *Wen hast Du gesagt, er habe Max Bense gesehen?

auf semantischer Ebene

(4.a) Peters Vater und Mutter sind tot, aber er liebt sie immer noch., (4.b) *Peters Eltern sind tot, aber er liebt sie immer noch.

als auch auf pragmatischer Ebene

(5.a) Es war einmal ein alter König, der hatte eine Tochter.

(5.b) *Es war einmal ein alter König, der eine Tochter hatte.

auftreten. Was alle drei Fälle, die ontischen, semiotischen und metasemiotischen, gemeinsam haben, ist offenbar, daß entweder eine Teilmenge auf U aus S oder eine Teilmenge aus S auf U abgebildet wird, d.h. es gilt für die vier möglichen Fälle von partizipativen Relationen

$S1^{**} = [S , R[S , U], U]$

$S2^{**} = [S , R[U , S], U]$

$U1^{**} = [U , R[U , S], S]$

$U2^{**} = [U , R[S , U], S]$

jeweils

$S \cap R[S, U] \neq \emptyset$ (systemadessive Penetration)

$S \cap R[U, S] \neq \emptyset$ (systemexessive Penetration)

$U \cap R[U, S] \neq \emptyset$ (umgebungsadessive Penetration)

$U \cap R[S, U] \neq \emptyset$ (umgebungsexessive Penetration).

Literatur

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

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Offene ontische Ränder

1. In Toth (2014) war Penetration als eine Sondeform von Partizipation für das Quadrupel der über $S^* = [S, U]$ bzw. $U^* = [U, S]$ definierbaren Randrelationen

$S1^{**} = [S , R[S , U], U]$

$S2^{**} = [S , R[U , S], U]$

$U1^{**} = [U , R[U , S], S]$

$U2^{**} = [U , R[S , U], S]$

durch eine oder mehrere der folgenden nichtleeren Schnittmengen

$S \cap R[S, U] \neq \emptyset$ (systemadessive Penetration)

$S \cap R[U, S] \neq \emptyset$ (systemexessive Penetration)

$U \cap R[U, S] \neq \emptyset$ (umgebungsadessive Penetration)

$U \cap R[S, U] \neq \emptyset$ (umgebungsexessive Penetration)

definiert worden.

2.1. Nun gibt es in der Topologie zwar offene Mengen, aber keine offenen Ränder, denn diese sind, wenigstens innerhalb der auf der 2-wertigen Logik basierenden quantitativen Mathematik, stets abgeschlossen. Hingegen ist die von uns für $S = Z$ und $U = \Omega$ konstruierte gemeinsame, systemtheoretische Basis von Semiotik und Ontik relativ zur Differenz von Quantität und Qualität neutral. Daß es offene ontische Ränder gibt, wird anhand des folgenden Kontrastes zweier Speise-Präsentationen gezeigt.

2.2. Im folgenden Fall befinden sich die Eiscrème-Kugeln einem sog. Coupe-Glas, das zusammen mit seinem Inhalt die Anforderungen an die Definition $S^* = [S, R[S, U], U]$ mit $R[S, U] = \emptyset$ erfüllt.

Da der Rand des Eiscrème-Systems, d.h. das Coupe-Glas, nicht eßbar ist, ist es ferner thematisch vom System geschieden und stellt somit einen abgeschlossenen Rand relativ zu S dar.

2.3. Keine thematisch Scheidung relativ zum Kriterium der Eßbarkeit besteht jedoch bei allen Cornet-Eiscrèmen wie denjenigen auf dem folgenden Bild.

Hier liegt also insofern ein offener Rand relativ zu S vor, da

$R[S, U] \subset S$ gilt, d.h. es ist

$S^* = [S \supset R[S, U], U]$, und

deswegen ist in Sonderheit $R[S, U] \neq \emptyset$.

Literatur

Toth, Alfred, Ontische, semiotische und metasemiotische Partizipation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Relationale Penetrationen

1. Die über den folgenden Randrelationen zur Definition von Partizipationsrelationen

S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

U1** = [U, R[U, S], S]

U2** = [U, R[S, U], S]

definierbaren vier möglichen Fälle von ontischer Penetration

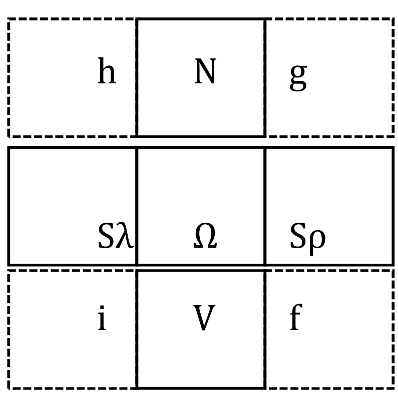
$S \cap R[S, U] \neq \emptyset$ (systemadessive Penetration)

$S \cap R[U, S] \neq \emptyset$ (systemexessive Penetration)

$U \cap R[U, S] \neq \emptyset$ (umgebungsadessive Penetration)

$U \cap R[S, U] \neq \emptyset$ (umgebungsexessive Penetration)

waren bereits in Toth (2014a) definiert worden. Im folgenden gehen wir von dem in Toth (2014b) verwandten ontischen Raumfelder-Modell aus



und betrachten relationale Penetrationen. Man beachte, daß die Bedingung der Nichtleerheit von Durchschnitten mit Rändern die Existenz exessiver Lagerelationen also keinesfalls ausschließt!

2.1. Nicht-transitorische relationale Penetrationen

2.1.1. V

97, Rue Richelieu, Paris

2.1.2. N

Gerechtigkeitsgasse o.N., 8001 Zürich

2.1.3. Sλ

Traugottstr. 9, 8005 Zürich

2.1.4. Sρ

Werdstr. 2, 8004 Zürich

2.2. Transitorische relationale Penetrationen

2.2.1. $f = [V \rightarrow S\rho]$

Rue Tournefort, Paris

2.2.2. $g = [S\rho \rightarrow N]$

Hohlstr. 511, 8048 Zürich

2.2.3. h = [N → Sλ]

Neptunstr. 50, 8032 Zürich

2.2.4. i = [Sλ → V]

Rue d'Ulm, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Ontische, semiotische und metasemiotische Penetration. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Kontinuierliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Ränder

1. Partielle Diskontinuität als zwischen Kontinuität und Diskontinuität vermittelnde ontische Relation läßt sich über die bereits in Toth (2014a-c) behandelten thematischen Systeme hinaus auch an Einzelobjekten feststellen, die über iconisch-natürliche Ränder verfügen. Zur Erinnerung sei festgehalten, daß Objekte relativ zu ihren Rändern die Unterscheidung zwischen natürlichen und künstlichen Zeichen widerspiegeln. Während es aber sowohl iconische als auch indexikalische natürliche und künstliche Ränder gibt, sind die symbolischen Ränder auf künstliche beschränkt (vgl. Toth 2014d).

2.1. Kontinuierliche Ränder

St. Galler OLMA-Bratwürste, roh

2.2. Partiell diskontinuierliche Ränder

St. Galler OLMA-Bratwurst, gegrillt

2.3. Diskontinuierliche Ränder

Nach türkischer Art streifig geschälte Aubergines

Literatur

Toth, Alfred, Kontinuierliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Partielle Diskontinuität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Partielle Diskontinuität und Subjekt-Objekt-Grenze. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Toth, Alfred, Iconische, indexikalische und symbolische Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014d

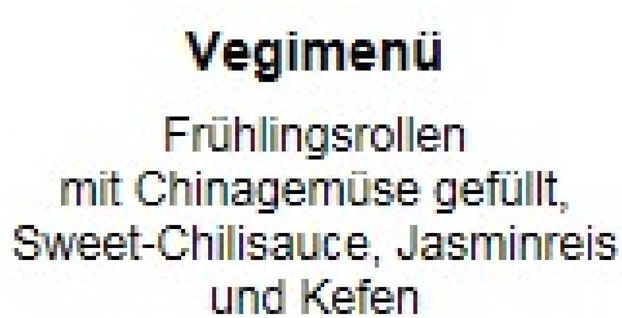
Exessivität bei Menus

1. Exessivität bei Menus als ontischen Systemen sowie bei ihren metasemiotischen Bezeichnungen bzw. Benennungen wurden bereits u.a. in Toth (2014a, b) untersucht. Im folgenden wird die ontische Koinzidenz zweier metasemiotisch völlig geschiedener Relationen, die z.T. in mehrere Subrelationen zerfallen, aufgezeigt.

2.1. Gefülltheits-Relation

2.1.1. Explizitheit

Töltött Paprika (mit Hackfleisch und Reis gefüllte ung. Paprikaschoten)



2.1.2. Halbexplizitheit/Halbimplizitheit

Kalbsschnitzel "Milanese"
im Käse-Ei Mantel
mit Beilage und Gemüse aus
dem Tagesangebot nach Wahl

Piccata milanese

2.1.3. Implizitheit

Cordon bleu

Calzone

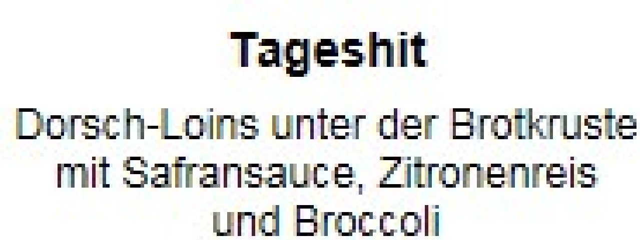
2.2. Unter-Relation vs. Im-Relation

Am auffälligsten ist die Unter-Relation, die synonym zur Im-Relation, allerdings thematisch auf Brotteige als systemische Ränder restringiert, verwendet wird.

Kasseler mit Mett unter der Brotkruste

Kasseler im Brotteig

Die folgende metasemiotische Bezeichnung eines Menus stellt daher eine thematische Transformation dar



Tageshit

Dorsch-Loins unter der Brotkruste
mit Safransauce, Zitronenreis
und Broccoli

(Univ. Zürich, Mensa, 4.11.2004)

Apfel im Schlafrock

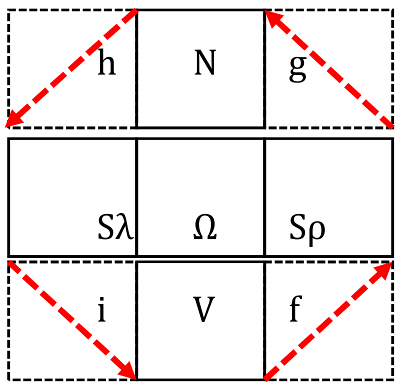
Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Umgebungen und Nachbarschaften. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Randrelationen bei Menus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Ontische Zahlenfeld-Modelle

1. Im folgenden konstruieren wir 2-dimensionale Zahlenfeld-Modelle, indem wir die natürlichen Zahlen auf das folgende Raumfeld-Modell, einschließlich ihrer transitorischen (und als Abbildung definierten, vgl. Toth 2014) Raumfelder, abbilden.



Da

$\Omega = S$

und

$U = [V, S\rho, N, S\lambda, f, g, h, i]$

mit

f: $V \rightarrow S\rho$

g: $S\rho \rightarrow N$

h: $N \rightarrow S\lambda$

i: $S\lambda \rightarrow V$

ist, gilt also S = 1, V = 2, usw. im Gegenuhrzeigersinn.

2.1. (3 × 3)-Zahlenfeld

7	6	5
8	1	4
9	2	3

2.2. (5×5)-Zahlenfeld

20	19	18	17	16
21	7	6	5	15
22	8	1	4	14
23	9	2	3	13
24	25	10	11	12

2.3. (7×7)-dimensionales Zahlenfeld

41	40	39	38	37	36	35
42	20	19	18	17	16	34
43	21	7	6	5	15	33
44	22	8	1	4	14	32
45	23	9	2	3	13	31
46	24	25	10	11	12	30
47	48	49	26	27	28	29

3. Wie man leicht erkennt, gilt im (3×3)-Zahlenfeld-Modell entsprechend den Abbildungen f ... i

$3 = (2 \rightarrow 4)$

$5 = (4 \rightarrow 6)$

$7 = (6 \rightarrow 8)$

$9 = (8 \rightarrow 2)$,

sodaß also ein vollständiges zyklisches System von Abbildungen durchlaufen wird. Jede höher man in (n×n)-Zahlenfeld-Modellen fortschreitet, entsprechend der Quadratur des Modelles also von 9, 25, 49, 81, ..., desto mehr transitorische Zahlenfelder treten somit auf, und mit ihnen desto mehr Abbildungen bzw. Systeme von Systemen von Abbildungen, vgl. z.B.

$$\begin{tikzcd}
44 & 22 \arrow[dl] & 8 \arrow[dl] & 1 \arrow[dl] \\
45 & 23 \arrow[dl] & 9 \arrow[dl] & 2 \arrow[dl] \\
46 & 24 \arrow[dl] & 25 \arrow[dl] & 10 \arrow[dl] \\
47 & 48 & 49 & 26
\end{tikzcd}$$

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationen bei Übereck-Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Ontische Repräsentation

1. Die in Toth (2014) als Quadrupel über $S^* = [S, U]$ bzw. $U^* = [U, S]$ definierten Randrelationen

$S1^{**} = [S, R[S, U], U]$ Systemadessivität

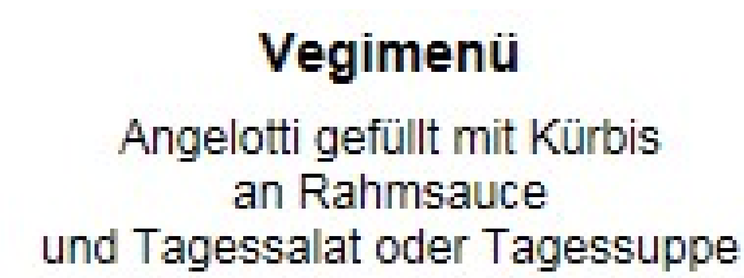
$S2^{**} = [S, R[U, S], U]$ Systemexessivität

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$ Umgebungsadessivität

$U2^{**} = [U, R[S, U], S]$ Umgebungsexessivität

kann man als Relanda für ontische Partizipationsrelationen verwenden, welche ihre Relata auf ontischer Ebene insofern repräsentieren, als sie ihre abstrakten gemeinsamen Strukturen darstellen. Um dies zu zeigen, werden die drei Haupttypen anhand von Menus einerseits und anhand von Loggias andererseits aufgezeigt.

2.1. Das folgende Menu enthält ein System (Angelotti), dessen Füllung (Kürbis) in exessiver Relation zur Pasta steht. Die adessive Rahmsauce gehört natürlich zu den Angelotti und nicht zum Salat, so daß zwischen Angelotti und Rahmsauce eine Nachbarschaftsrelation, zwischen beiden und dem Salat aber eine Umgebungsrelation besteht.


Vegimenü

Angelotti gefüllt mit Kürbis
an Rahmsauce
und Tagessalat oder Tagessuppe

Rest. St. Peter, In Gassen 10, 8001 Zürich (5.11.2014)

Die gleiche ontische Struktur zeigt die Loggia im folgenden Balkon: Sie steht in exessiver Lagerelation zum Teilsystem des Hauses bzw. der Wohnung, die sie enthält. In Nachbarschaftsrelation zur Loggia steht ferner ein an französische Balkone erinneres Gitterwerk, welches adessiv zur Loggia ist. Alles, sich was sich außerhalb der im Bild sichtbaren Fenster befindet, steht hingegen zum ganzen System in Umgebungsrelation.

Unterwerkstr. 15, 8052 Zürich

Damit haben das Pasta-Menu und die Loggia als gemeinsame ontische Struktur die folgende Partizipationsrelation.

$$R_{part} = \left\{ \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} S2^{**} = [S\ , R[U\ , S\ ], U\ ] \\ S1^{**} = [S\ , R[S\ , U], U\ ] \end{array} \right. \\ U1^{**} = [U\ , R[U\ , S\ ], S] \\ \emptyset \end{array} \right.$$

2.2. Im Gegensatz zur Loggia in 2.1. weist diejenige im nachstehenden Bild keine adessiven Zusätze auf, weshalb in Sonderheit auch die Teilrelation der Nachbarschaft entfällt und mit ihre diejenige zwischen ihr und einer Umgebungsrelation.

Schaffhauserstr. 554, 8052 Zürich

D.h. hier liegt eine minimale Partizipationsrelation der Form

$$Rpart = S2^{**} = [S\ , R[U\ , S\ ], U\ ]$$

vor, die z.B. auch die ontische Struktur des folgenden Menus ist

Rollschinkli im Teig.

2.3. Als zwischen den Fällen 2.1. und 2.2. vermittelnde ontische Struktur finden wir

$$
R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ Ø \end{cases}
$$

Moussonstr. 2, 8044 Zürich,

denn hier ist die Loggia nicht nur system-, sondern um umgebungsexessiv, da sie im Gegensatz zu den Loggias in 2.1. und 2.2. nach außen offen ist. Dieselbe ontische Struktur weist somit das folgende ungarische Nationalgericht Töltött Paprika auf, mit einer Hackfleisch-Reis-Mischung gefüllte Paprikaschoten, die, an ihren Köpfen offen, in einer Tomaten-Paprika-Sauce gekocht und serviert werden.

Töltött Paprika

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Ontische Repräsentation von Biadessivität

1. Wir gehen wiederum aus von dem in Toth (2014a) definierten Quadrupel von Randrelationen über S* = [S, U] und U* = [U, S]

S1** = [S , R[S , U], U] Systemadessivität

S2** = [S , R[U , S], U] Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S] Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S] Umgebungsexessivität,

mit deren Hilfe man ontische Partizipationsrelationen definieren kann. Diese können, wie in Toth (2014b) gezeigt, als ontische Repräsentationen von thematisch völlig differenten Systemen, Nachbarschaften und Umgebungen wie z.B. Speisenmenus und architekonischen Bauwerken dienen.

2. Biadessivität ist von doppelter Adessivität dadurch unterschieden, daß bei ersterer ein System zwei verschiedene Umgebungen, bei letzterer aber nur eine Umgebung aufweist. Z.B. sind also Brücken, die nicht-koinzidierende Domänen- und Codomänen-Elemente als Abbildung miteinander verbinden, biadessiv, aber eine auf einem Tisch stehende Blumenvase ist doppelt adessiv, da sie erstens auf dem Tisch und da zweitens der Tisch auf dem Boden steht, d.h. der Boden ist die gleiche Umgebung für das aus Tisch plus Vase bestehende System.

2.1. Im Gegensatz zu Brücken, welche biadessive Systeme darstellen, die keine eingebetteten Teilsysteme besitzen – da sie ja als Transiträume für unvermittelte und vermittelte Subjekte dienen -, besitzen Brückenhäuser und verwandte Systeme komplexe subsystemische Strukturen, die relativ zu ihren Obersystemen in exessiver Lagerelation steht. Beinahe paradoxerweise kann man also sagen: Doppelte Adessivität schließt Exessivität ihrer Teilsysteme definitorisch aus, während Biadessivität diese gerade definitorisch einschließt.

Wismar (aus: SOKO Wismar, Das Wunder von Wismar, 15.10.2014)

2.2. Die gleiche ontische Struktur wie dieses Brückenhaus weist nun das folgende Menu auf

RENNER

Hausgemachter Cheesburger
mit BIO-Tomaten, Gewürzgurke, roten Zwiebeln
Pommes Frites
Ketchup/Mayonnaise
Blattsalat oder Apfelmus

(Univ. Zürich, Mensa B, 5.11.2014)

Der Hamburger als System ist sowohl zur oberen als auch zur unteren Hälfte des sog. "Buns" biadessiv, und diese Biadessivität erzeugt eine Exessivität, deren Teilsysteme Käse, Tomaten, Gurken und Zwiebeln einschließen. Dagegen bilden Pommes frites, Ketchup und Salat die Umgebungen. (Wir vernachläßigen im folgenden die Tatsache, daß zwischen diesen Umgebungen die Pommes und der Ketchup in engerer Teilumgebungsrelation stehen als beide zusammen mit dem außerdem optionalen Salat. Allerdings gibt es auch hier eine ontische Korrespondenz innerhalb der Exessivität des Brückenhauses, falls es nämlich z.B. gefangene Räume enthält.) Das Cheeseburger-Menu weist damit folgende leicht vereinfachte Partizipationsstruktur auf

$$R_{part} = \left\{ \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \end{array} \right. \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \end{array} \right. \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S], \end{array} \right.$$

die in dieser Form gleichzeitig diejenige des Wismarer Brückenhauses ontisch repräsentiert.

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

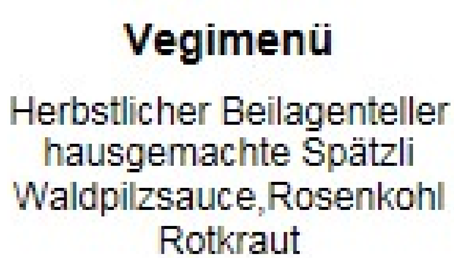
Toth, Alfred, Ontische Repräsentation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Gibt es systemlose Umgebungen?

1. Bekanntlich sind die beiden möglichen Systemdefinitionen S* = [S, U] und U* = [U, S] isomorph zur logischen Basisdichotomie L = [P, N] (vgl. Toth 2014), d.h. es kann bei allen mit L isomorphen Dichotomien das eine Glied nicht ohne das andere existieren. Daraus würde die negative Antwort auf die im Titel dieses Aufsatzes gestellte Frage folgen. Indessen liegt aber die Ebene der Ontik tiefer als diejenige der Logik. Informell gesagt, stellen Aussagen und die ihnen zugeordneten Wahrheitswerte spezielle Formen von Zeichen und Subzeichen dar, und diese bezeichnen Objekte, die ihnen somit vorgegeben sein müssen, weshalb Bense Zeichen auch als "Metaobjekte" einführen konnte (vgl. Bense 1967, S. 9). Ontisch gesehen gibt es daher de facto und realiter systemlose Umgebungen.

2.1. Inessivität

Das folgende Menu zeigt in besonders deutlicher Form, daß hier tatsächlich eine Menge von systemlosen Umgebungen vorliegt, insofern es sich vom entsprechenden Fleisch-Menu einfach dadurch unterscheidet, daß das Fleisch weggelassen wurde (vgl. auch die explizite Benennung als "Beilagenteller").



(Mensa der Univ. Zürich, 4.11.2014)

Jede dieser Teilumgebungen fungiert also paarweise zur anderen inessiv, wobei lediglich die Spätzli und die Pilzsauce eine engere, d.h. nachbarschaftliche, Teilrelation miteinander eingehen. Die zugrundeliegende ontische Struktur ist daher trivial:

$$
R_{part} = \begin{cases} U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ \ldots \end{cases}
$$

Man vergleiche damit die folgende systemlose Umgebung, eine Landschaft, die durch die gleiche Partizipationsrelation ontisch repräsentiert wird.

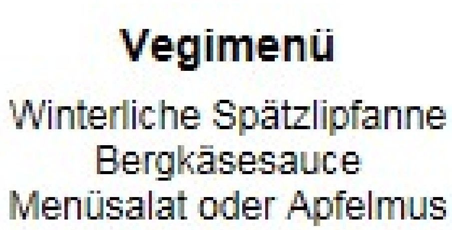
Umgebung von Tobelhofstr. 227, 8044 Zürich

Selbst dann, wenn sich ein vereinzeltes System, wie der Stall im folgenden Bild, in dieser Umgebung befindet, besteht zwar eine nachbarschaftliche Subrelation innerhalb der Menge inessiver Teilumgebungen - entsprechend derjenigen zwischen den Spätzli und der Pilsauce im Menu-Beispiel –, aber damit ändert sich nichts an ihrer ontischen Repräsentation.

Umgebung von Wehrstr. 12, 9015 St. Gallen

2.2. Adessivität

Im folgenden Fall von Systemlosigkeit von Umgebungen, d.h. einem weiteren Fall eines Menus, das nur aus Beilagen besteht, liegt hingegen nicht nur eine nachbarschaftliche Subrelation der inessiven Umgebungen (die zu den Spätzli gehörige Käsesauce) vor, sondern der Salat bzw. das Apfelmus fungieren als Umgebung einer Menge von Umgebungen, so daß hier qua lagetheoretischer Adessivität eine Menge von Umgebungen sekundär als System gesetzt wird. Daß diese Bestimmung korrekt ist, zeigt übrigens die metasemiotische Differenz der Bezeichnungen, denn "Spätzlipfanne mit Apfelmus" ist korrekt, aber *"Apfelmus mit Spätzlipfanne" ist inkorrekt.



Vegimenü

Winterliche Spätzlipfanne
Bergkäsesauce
Menüsalat oder Apfelmus

(Cafeteria Sihlquai, 4.11.2014)

Die ontische Struktur ist in diesem Fall also

$$R_{part} = \left\{ \begin{array}{l} U1^{**} = [U, R[U, S], S] \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] \\ \ldots \end{array} \right\} S_1^{**} = [S, R[S, U], U]$$

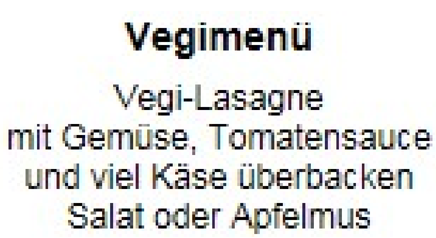
⇒

$$R_{part} = \left\{ \begin{array}{l} S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] \end{array} \right.$$

Diese letztere Partizipationsrelation ist auch die ontische Repräsentation z.B. des folgenden städtebaulichen Beispiels.

Hottingerplatz, 8032 Zürich

2.3. Exessivität


Vegimenü

Vegi-Lasagne
mit Gemüse, Tomatensauce
und viel Käse überbacken
Salat oder Apfelmus

(Univ. Zürich, Untere Mensa A, 4.11.2014)

Man beachte, daß in diesem Fall aus der metasemiotischen Beschreibung nicht hervorgeht, worin die Exessivität dieser Menge von systemlosen Umgebungen besteht, bzw. daß überhaupt Exessivität vorliegt. Vorausgesetzt wird daher die ontische Kenntnis dessen, was Lasagne sind, d.h. relativ zu ihrer exessiven Füllung multi-adessive Lagen von Nudeln.

Da man in diesem Fall – anders als in 2.2. - weder die Nudeln noch die Füllung zum System bzw. zur Umgebung erklären kann, haben wir hier erstmals ontische Äquivalenz zwischen bei partizipationsrelationalen Strukturen vor uns.

$$R_{part} = \left\{ \begin{array}{l} U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ \ldots \end{array} \right. \cong \left\{ \begin{array}{l} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ \ldots \end{array} \right.$$

Ein architektonisches Beispiel, in dem die gleiche ontische Äquivalenz vorliegt, ist z.B.

Hagenholzstr. 62, 8050 Zürich

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Einfache und mehrfache Ränder

1. Nach der Untersuchung offener, halboffener und abgeschlossener (Toth 2014a), kontinuierlicher, partiell diskontinuierlicher und diskontinuierlicher (Toth 2014b) sowie iconischer, indexikalischer und symbolischer Ränder (Toth 2014c) soll noch die Behandlung der von ihnen ontisch zu unterscheidenden ein- und mehrfachen Ränder nachgetragen werden.

2.1. 0-fache Ränder

Bei ihnen herrscht eine –nicht-triviale – Opposition qualitativ differenter Ø-Relationen.

$$R_{part} = \begin{cases} Øi \\ Øj \end{cases}$$

Roswiesenstr. 183, 8050 Zürich

2.2. 1-fache Ränder

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \end{cases}$$

Regensbergstr. 194, 8050 Zürich

2.3. 2-fache Ränder

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \end{cases}$$

Diese Partizipationsrelation repräsentiert ontisch sowohl den vertikalen als auch den horizontalen Fall.

Arthur Rohn-Str. 12, 8055 Zürich

Sonnenbergstr. 51, 8032 Zürich

2.4. 3-fache Ränder

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \end{cases}$$

Rötelstr. 14, 8006 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Offene, halboffene und abgeschlossene Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

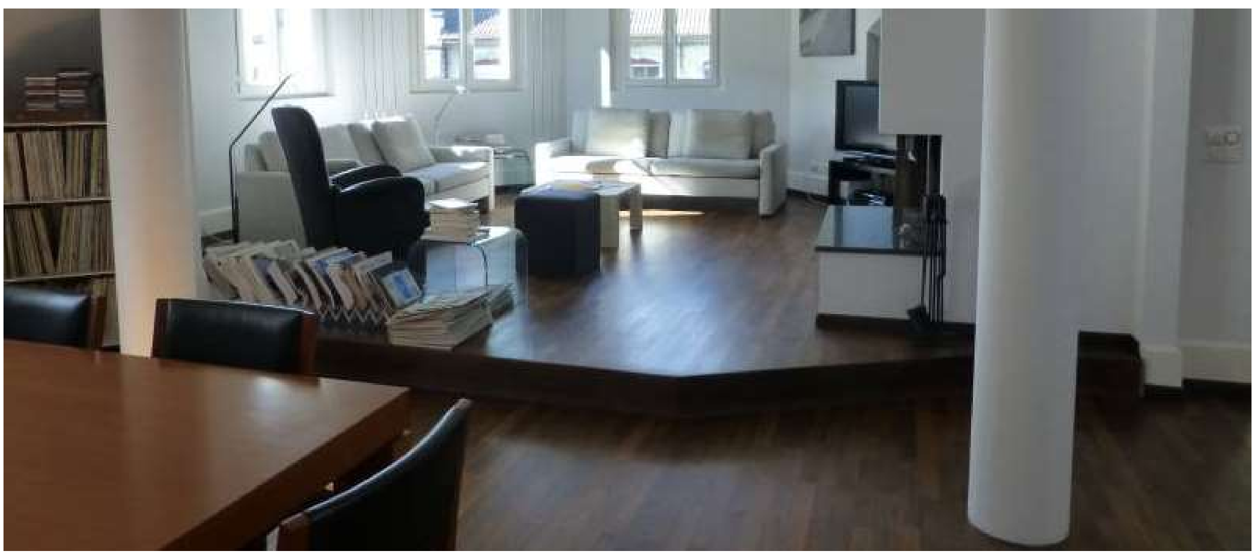
Toth, Alfred, Kontinuerliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Iconische, indexikalische und symbolische Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Offenheit und Kontinuität

1. Zwischen ontischer Offenheit, Halboffenheit und Abgeschlossenheit (vgl. Toth 2014a) sowie ontischer Kontinuität, partieller (Dis-)Kontinuität und Diskontinuität (vgl. Toth 2014b) besteht, wie im folgenden gezeigt werden soll, ein mehrdeutiger Zusammenhang. In Sonderheit lassen sich somit die beiden triadischen ontischen Relationen auf keine Weise aufeinander abbilden.

2.1. Podeste wie das im folgenden Bild gezeigte stellen offene Teilräume bzw. deren objektale Markierungen dar (die auch rein material, etwa durch materiale oder strukturelle Differenz, z.B. bei offenen Küchen, geschehen kann). Ihre Kontinuität ist die triviale totale Kontinuität leerer Raumtrennungen, die sich jedoch auch in komplementärer Weise als totale Diskontinuität der sie begrenzenden Teilsystemränder definieren ließe.



Hofackerstr. 46, 8032 Zürich

2.2. Offenheit kann auch mit Diskontiuität kombiniert auftreten, wie in den beiden folgenden Bildern gezeigt, deren Objekte sich jedoch lagetheoretisch voneinander unterscheiden (systemexessiv-umgebungsadessives Teilsystem vs. umgebungsexessiv-inessives System).

Frohburgstr. 70, 8006 Zürich

Heizenholz 4, 8049 Zürich

2.3. Hingegen bedeutet partielle Diskontiuität immer Abgeschlossenheit. In Fällen wie dem auf dem nächsten Bild gezeigten drängt sich allerdings eine striktere als die bisherige Definition von Offenheit, Halboffenheit und Abgeschlossenheit auf, denn die folgende Löcherwand ist natürlich nur 1-seitig abgeschlossen, d.h. es liegt ein Raumtrenner vor, der in nur indexikalischer Weise ein Teilsystem andeutet, es also nicht iconisch, d.h. quasi als Kopie des einbettenden Systems, tatsächlich bildet.

Hardturmstr. 125, 8005 Zürich

2.4. Halboffenheit kann hingegen sowohl total kontinuierlich bzw. diskontinuierlich (vgl. 2.1)

Flobotstr. 2, 8044 Zürich

als auch diskontinuierlich auftreten

Scheideggstr. 80, 8002 Zürich.

Literatur

Toth, Alfred, Transparenz und Konnexität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

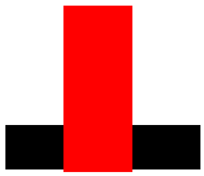
Toth, Alfred, Kontinuierliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Randstrukturen bei Inessivität

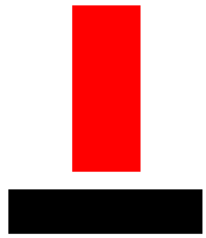
1. Im Anschluß an die ontische Teiltheorie von Rändern und Partizipationsrelationen (vgl. Toth 2014) unterscheiden wir folgende Typen von inessiven Randstrukturen.

Typ Ia

Typ IIa

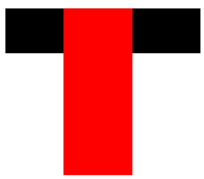


Typ IIIa

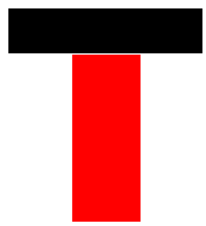


Typ Ib

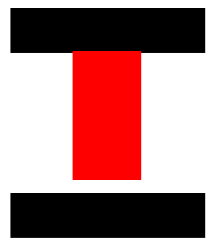
Typ IIb



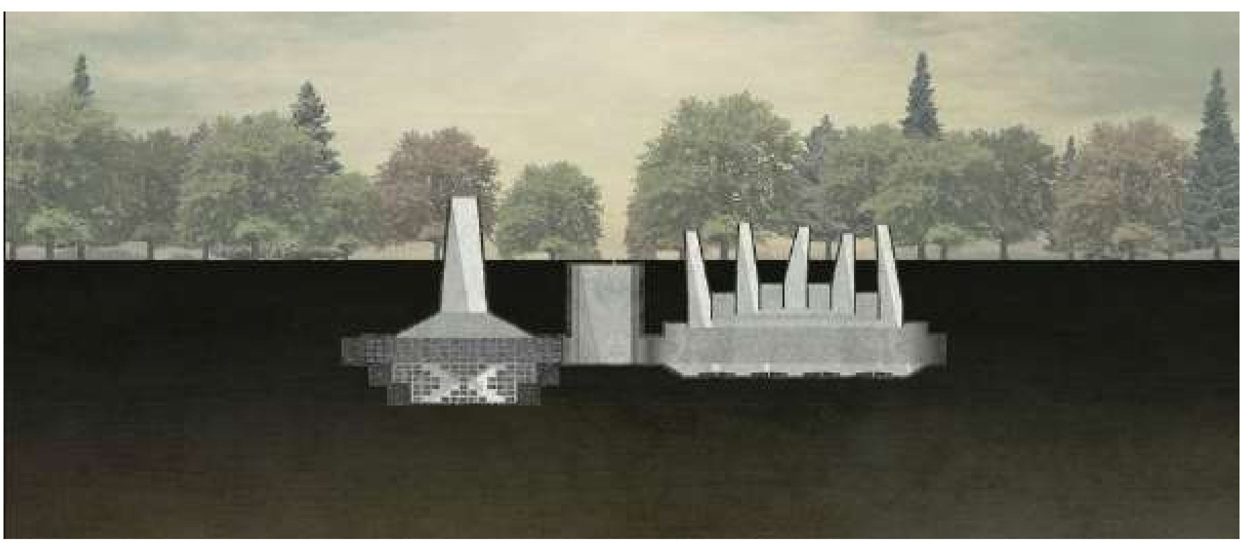
Typ IIIb



Typ IV



2.1. Typ Ia = Typ Ib



Bestattungsstadt (Plan) Friedhof Zürich-Sihlfeld (aus: Tagesanzeiger, 19.9.2014)

2.2. Typ IIa

Gratweg Uetliberg (aus: Tagesanzeiger, 3.6.2014)

2.3. Typ IIb

Riedackerstr. 10, 8051 Zürich

2.4. Typ IIIa

Zwinglistr. o.N., 8004 Zürich

2.5. Typ IIIb

Kapellenstr. 8, 9000 St. Gallen

2.6. Typ IV

Bei diesem Typ könnte man, analog zum Begriff der Biadessivität, von Bi-Inessivität sprechen.

Neugasse 55, 9000 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Hierarchien partizipativer Randrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Ränder multipler Umgebungen I

1. Die Systemdefinition S* = [S, U] mit undifferenziertem U, vgl. die dazu konverse Definition U* = [U, S], ist natürlich eine Idealisierung. Aber selbst dann, wenn man vom folgenden Raumfeld-Modell ausgeht (vgl. zuletzt Toth 2014)

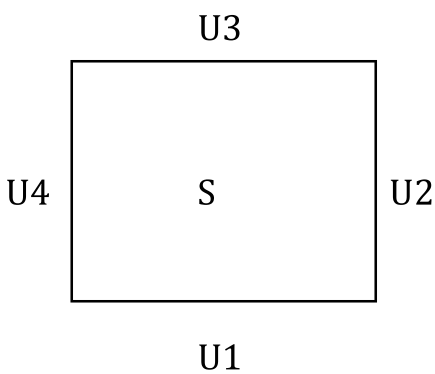
h	N	g
Sλ	Ω	Sρ
i	V	f

worin U = [V, Sλ, Sρ , N, f, g, h, i], so stellt auch dieses nach U differenzierte Systemmodell noch einen eher seltenen Fall dar, vgl. z.B.

Gladbachstr. 119, 8044 Zürich,

denn oft sind sind die Elemente von U entweder selbst multipel oder von Adsystemen von S besetzt, so daß die 8 Umgebungen von 1 System nur den Minimalfall des obigen Raummodells darstellen. Umgekehrt können einige oder sogar alle der 8 Umgebungen fehlen. Im letzteren Falle koinzidiert das Raumfeldmodell mit Ω.

2.1. Da der vorliegende Beitrag der erste einer Reihe von Untersuchungen zu multiplen Rändern bei Systemen darstellt, wollen wir im folgenden von einem minimalen, auf S* abgebildeten Raumfeld-Modell ausgehen, das wie folgt schematisiert sei



Es dürfte sich von selbst verstehen, daß die folgenden Ungleichungen gelten

$R[S, U1] \neq R[S, U2] \neq R[S, U3] \neq R[S, U4]$,

denn da alle 4 Umgebungen von S paarweise verschieden sind, sind es auch ihre Ränder.

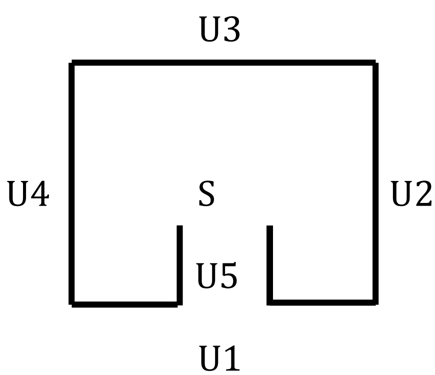
2.2. Systeme mit 5 Umgebungen

Diese gibt es, wie leicht einsichtig ist, nur bei Exessivität einer Randrelation von S und U, d.h. bei

$$R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ \emptyset. \end{cases}$$

Rest. Tres Amigos (Franziskaner), Hechtgasse 1, 9000 St. Gallen

mit dem zugehörigen Raumfeld-Modell



denn es gilt

R[U5, S] ⊂ S.

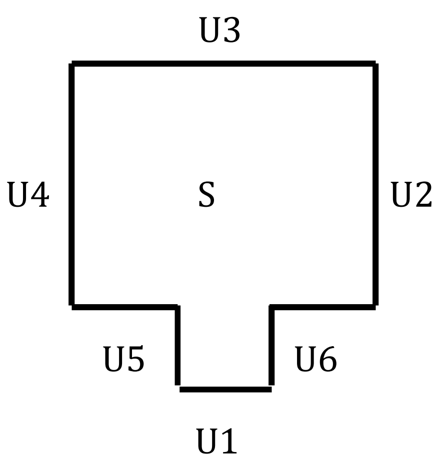
2.3. Systeme mit 6 Umgebungen

Diese gibt es, wie leicht einsichtig ist, nur bei Adessivität einer Randrelation von S und U, d.h. bei

$$
R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] \\ \emptyset. \end{cases}
$$

Badenerstr. 543, 8048 Zürich

mit dem zugehörigen Raumfeld-Modell



Literatur

Toth, Alfred, Partizipationen bei Übereck-Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Ränder bei Objekten verschiedener lagetheoretischer Einbettungen

1. Im folgenden betrachten wir die Objektabhängigkeit von Rändern bei Objekten, die in allen drei lagetheoretischen Relationen, d.h. inessiv, adessiv und exessiv auftreten können. Als Beispielen stehen Treppen (vgl. Toth 2014a).

2.1. Inessivität

Es gilt: $R[\Omega] \subset \Omega$.

Riehenstr. 163, 8048 Zürich,

d.h. die ontische Struktur inessiver Treppen ist

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ \Omega 1^{**} = [\Omega \supset R[\Omega, U], U] \\ \emptyset. \end{cases}$$

2.2. Adessivität

Bei Treppen, die entweder links- oder rechtsadessiv, aber nicht beidseitig adessiv sind, gehört der adessive Teil nicht zum Objekt, sondern zu dessen Umgebung, d.h. es gilt in beiden Fällen $R[\Omega] \subset U[\Omega]$.

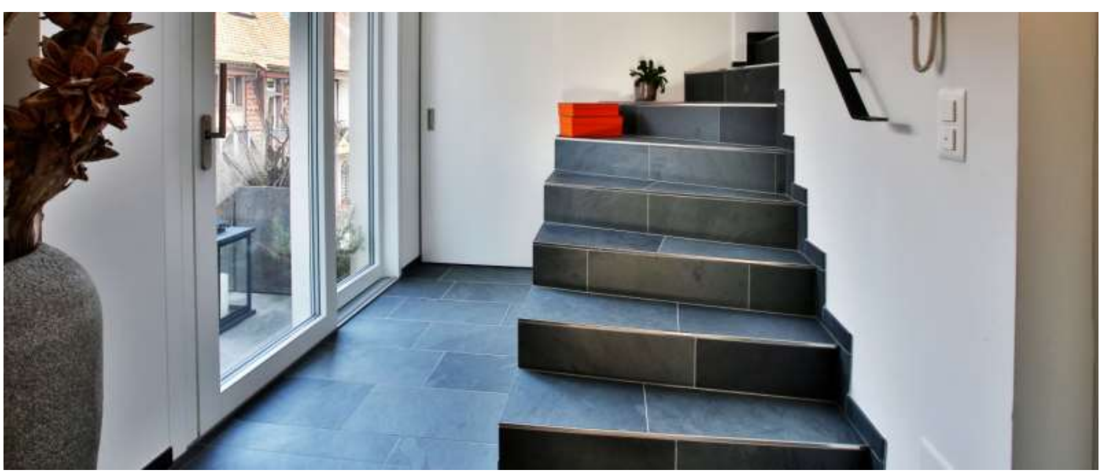
2.2.1. Linksadessivität

Leimbachstr. 96, 8041 Zürich

Die ontische Struktur linksadessiver Treppen ist

$$R_{part} = \begin{cases} \Omega 1^{**} = [\Omega, R[\Omega\ , U], U\ ] \\ \Omega 1^{**} = [\Omega, R[\Omega\ , U] \subset U\ ] \\ \emptyset. \end{cases}$$

2.2.2. Rechtsadessivität



Höschgasse 83, 8008 Zürich

Die ontische Struktur rechtsadessiver Treppen ist

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ \Omega 1^{**} = [\Omega, R[\Omega , U] \subset U] \\ \Omega 1^{**} = [\Omega, R[\Omega , U], U] \end{cases}$$

2.3. Exessivität

Es ist eine bemerkenswerte ontische Tatsache, daß es bei Treppen und evtl. weiteren Objekten keine Biadessivität gibt, sondern daß beidseitige Adessivität als Exessivität erscheint, wie dies z.B. im nachstehenden Bild sehr deutlich ist.

Überlandstr. 343, 8051 Zürich,

d.h. die ontische Struktur exessiver Treppen ist

$$R_{part} = \begin{cases} [\Omega, R[\Omega , U], U] \\ \Omega 1^{**} = [\Omega \supset R[\Omega , U], U] \\ \Omega 1^{**} = [\Omega, R[\Omega , U] \subset U] \\ [\Omega, R[\Omega , U], U]. \end{cases}$$

Literatur

Toth, Alfred, Partizipation und Zugänglichkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Biadessivität, Biinessivität, Biexessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Ränder multipler Umgebungen II

1. Zur Einleitung vgl. Toth (2014a, b).

2. Geht man vom elementaren 3×3-Zahlenfeld

7	←	6	←	5
↓		■		↑
8	■	1	■	4
↓		↓		↑
9	■	2	→	3

aus, dann enthält dieses, wie bereits in Toth (2014b) dargestellt, neben Peano-Abbildungen auch, durch schwarze Quadrate markierte, Nicht-Peano-Abbildungen bzw., relativ zu den Peano-Zahlen, überhaupt keine Abbildungen. Der topologische Raum dieses Zahlenfeldes enthält somit mit der Menge dieser Nicht-Peano-Abbildungen einen komplementären Raum als Teilraum, den man auch dadurch darstellen kann, daß man die Peano-Zahlen und ihre Abbildungen auf Ø abbildet.

Ø		Ø		Ø
		■		
Ø	■	Ø	■	Ø
Ø	■	Ø		Ø

Je größer man das Zahlenfeld wählt, das bekanntlich mit der linearen Progression 3, 5, 7, ... wächst, desto kompakter werden nun die komplementären topologischen Nicht-Peano-Teilräume.

Ø		Ø		Ø		Ø		Ø
		■		■		■		
Ø	■	Ø		Ø		Ø	■	Ø
				■				
Ø	■	Ø	■	Ø	■	Ø	■	Ø
Ø	■	Ø	■	Ø		Ø	■	Ø
		■		■		■		
Ø		Ø	■	Ø		Ø		Ø

2. Bildet man die komplementäre 3×3-Matrix zurück auf das Raumfeldmodell ab (vgl. Toth 2014a, Teil I), dann bekommt man

h		N		g
		■		
Sλ	■	Ω	■	Sρ
i	■	V		f.

Die Nicht-Peano-Abbildungen sind also nichts anderes als die Partizipationsrelationen, die in Toth (2014c) durch das folgende Quadrupel von Randrelationen definiert worden waren

S1** = [S , R[S , U], U] Systemadessivität

S2** = [S , R[U , S], U] Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S] Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S]   Umgebungsexessivität.

Da die Peano-Zahlen im Zahlenfeld-Modell arbiträrerweise im Gegenuhrzeigersinn geordnet wurden, spielt also nur die relative, nicht die absolute Position der Peano-Abbildung eine Rolle, welche die Kompaktheit der Nicht-Peano-Abbildungen stört. M.a.W., man könnte das letztere Zahlenfeld-Modell z.B. auch in der Form

g		N		h
		■		
Sρ	■	Ω	■	Sλ
f		V	■	i

darstellen. Die Peano-Abbildung besagt also, daß im Rand zwischen System und Umgebung minimalerweise éine Unstetigkeit vorhanden sein muß, und dies stellt natürlich die Bedigung dar, daß das System (von der Umgebung her) zugänglich sein muß.

Literatur

Toth, Alfred, Ränder multipler Umgebungen I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Zahlenfelder und komplementäre Zahlenfelder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Inter- und intrasystemische Partizipationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Exessivität und 1-seitige Adessivität

1. In Toth (2014) hatten wir auf das eigentümliche ontische Phänomen hingewiesen, daß 2-seitig adessive Treppen und verwandte Objekte exessiv sind, während dies für biadessive Brücken und verwandte Objekte keineswegs gilt. Im folgenden wird gezeigt, wie bereits 1-seitige Adessivität als transitorische Lagerelation zu Exessivität erscheinen kann.

2.1. 1-seitige adessive Treppen

Avenue René Coty, Paris

2.2. Übergang 1-seitig adessiver zu exessiven Treppen

Avenue René Coty, Paris

Während das vorstehende Bild den Anfang der Treppe unterhalb des Dammes zeigt, zeigt das nachstehende ihre Ende oberhalb des Dammes.

Avenue Saint-Yves, Paris

2.3. Exessive Treppen

Rue de la Fontaine du But, Paris

Dagegen sind biadessive Treppen und Rampen lagetheoretisch inessiv, vgl. z.B.

Lerchenstraße, 8003 Zürich,

d.h. es ist die raumdimensionale Kategorie der Seitlichkeit, welche den Übergang von Adessivität zu Exessivität bewerkstelligt.

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen von Treppen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014d

Lagerelationalität und Wortbildung

1. Daß man nicht alle Verbindungen von Adjektiv plus Nomen in Determinativkomposita, z.B. schön + Mädchen > *Schönmädchen, aber neuerdings heiß und Getränk > Heißgetränk transformieren kann, ist weitgehend bekannt und in der Linguistik auch untersucht (vgl. z.B. immer noch Fanselow 1981). Einen besonderen Stellenwert hat dieses Phänomen der metasemiotischen Reflexion oder Nicht-Reflexion ontischer Objekte innerhalb der Gastronomiesprache, in der sich auch Abweichungen von der Standardsprache finden. Als Beispiele dienen im folgenden Ausschnitte der Speise- sowie Wochenkarte (ab 10.11. 2014) des Rest. Petrus Paulus Stuben, Paulusgasse 2, 1010 Wien.

2.1.

Hühnercremesuppe
Gebackener Kürbis mit Petersilkartoffeln und Sauce Tartar
Naturschnitzel mit Erbsenreis und Spiegelei
Zitronenkuchen

Paradigma exessiver Relationen: Neben Hühnercrème(suppe) z.B. auch Kartoffelcrème, Erbsencrème, Karottencrème. Nicht-Paradigma dagegen bei Flädle-Suppe (die Flädle schwimmen adessiv auf der Brühe), ebenso Backerbsensuppe. Jedoch bei exessiver Flüssigkeit unmöglich: Lauchcrème mit Klößen, aber *Klöß(e)lauchcrème. *Flädlecrème ist also nicht nur deswegen ausgeschlossen, weil es dieses Objekt nicht gibt, sondern weil Crème im Gegensatz zu Brühe (vgl. die alternative Bezeichnung "klare Suppe") exessiv ist.

Nicht-Paradigma adessiver Relationen: Petersili(ien)kartoffeln, Schnittlauchkartoffeln, aber *Mandelsplitter-Apfelkuchen, *Reibkäsespaghetti. Ein Beispiel nicht das nicht-konverse Paradigma liegt vor bei Streuselkuchen, aber *Kuchen mit Streuseln/*Gestreuselter Kuchen.

Nicht-Paradigma quasi-adessiver bzw. quasi-exessiver Relationen (Mischungen): Erbsenreis, aber schwdt. nur: Rüebli mit Erbsli, d.h. weder *Rüeblierbsli noch *Erbslirüebli. Rein adessiv behandelt ist dagegen: schwzdt. Risibisi < riso ai piselli, nicht *piselli al riso.

Inkonsequenz exessiver und adessiver Relationen: Zitronenkuchen wie schwzdt. Rüeblitorte, Kirschtorte, Mandelstollen (exessiv), jedoch auch Apfelwähe (*Wähe mit Äpfeln), Pflaumenkuchen (*Kuchen mit Pflaumen), schwzdt. Bireflade (adessiv) neben Birewegge und Birnbrot (exessiv), dagegen letzteres im rätorom. Original: Pan cun paira ("Brot mit Birne(n)").

2.2.

Eiernockerln
mit grünem Salat

Käsenockerln
mit Röstzwiebel und grünem Salat

In beiden Fällen liegen pseudo-determinative Komposita mit ontisch exessiven Relationen vor, vgl. *Nockerln mit Ei(ern). Zu *Nockerln mit Käse vgl. aber korrekt, da adessive Relation vorliegt: Spaghetti mit Reibkäse. In das gleiche metasemiotische Paradigma gehören aber fälschlicherweise: Butternudeln, wo die Butter adessiv ist (vgl. z.B. franz. nouilles au beurre).

2.3. Ontisch schwierig zu bestimmen sind determinative Adjektive, die nur teilweise mit pseudodeterminativen Komposita korrespondieren, vgl.

Scholle gebacken
mit Pommes frites

Gebackener Dorsch mit Kartoffelalat

dagegen Backerbse, Backpflaume, Dörröbst (jedoch ??Dörrfeige, *Dörrdattel).

Die in der heutigen Schriftsprache veraltete Postposition des determinativen Adjektivs ist ausschließlich auf die Gastronomiesprache restringiert, vgl. *Mann alt, *Frau hübsch, *Kind artig, aber sogar für außergastronomische Eßwarenbezeichnungen falsch, vgl. Forelle blau mit *Apfel rot, Maultaschen geschmälzt mit *Nudeln gebuttert vs. Butternudeln. Offenbar betrifft die konverse Nomen-Adjektiv-Ordnung nur als Adjektive verwendete Partizipien, allerdings zeigt die letzte Opposition, daß auch hier paradigmatische Inkonsequenz vorliegt, vgl. noch Schmelzkäse vs. *geschmolzener Käse und vs. *Käse geschmolzen, aber: frittierte Kartoffeln vs. *Frittierkartoffeln und vs. *Kartoffeln frittiert. Dagegen im Frühneuhochdt. Fälle wie Hänschen klein, Mündchen rot, Mädlein süß, auffälligerweise nur in Verbindung mit Diminutiva und Hypokoristica.

Literatur

Fanselow, Gisbert, Zur Syntax und Semantik der Nominalkomposition. Tübingen 1981

U* und U bei Einbettungsrelationen mit Rändern

1. Entsprechen dem Vorgehen bei S* und S (vgl. Toth 2014), untersuchen wir im folgenden die 8 möglichen Partizipationsrelationen von Einbettungsrelationen für U* und U mit Rändern.

2.1. SadRad* = [S, R[S, [U]], [U]]

Rotbuchstr. 28, 8037 Zürich

2.2. SadRex* = [S, R[[U], S], [U]]

Viktoriastr. 23, 8057 Zürich

2.3. SexRad* = [[S], R[[S], U], U]

Birchstr. 422, 8052 Zürich

2.4. SexRex* = [[S], R[U, [S]], U]

Langweidstr. 10, 9000 St. Gallen

2.5. UadRad* = [U, R[U, [S]], [S]]

Wolfganghof 5, 9014 St. Gallen

2.6. UadRex* = [U, R[[S], U], [S]]

Im Burgfelderhof 35, 4055 Basel

2.7. UexRad* = [[U], R[[U], S], S]

Guisanstr. 85, 9010 St. Gallen

2.8. UexRex* = [[U], R[S, [U]], S]

Lessingstr. o.N., 8002 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, S* und S bei Einbettungsrelationen mit Rändern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Paradoxien homogener und heterogener Umgebungen

1. Unter den ontischen Paradoxien betreffen die meisten Objekte (vgl. jedoch Toth 2014). Im folgenden soll deshalb auf Subjekt-Anomalien hingewiesen werden, die sich in solche subkategorisieren lassen, die entweder nur für vermittelte, nur für unvermittelte Subjekte oder für beide Fälle paradoxal sind. Man beachte, daß subjektvermittlungsabhängige Paradoxien immer gleichzeitig objektale Paradoxien sind.

2.1. Subjektvermittlungsabhängige Paradoxien

2.1.1. Paradoxie unvermittelter Subjekte

Jesus wandelt auf dem See (Gustave Doré, 1866)

2.1.2. Paradoxie vermittelter Subjekte

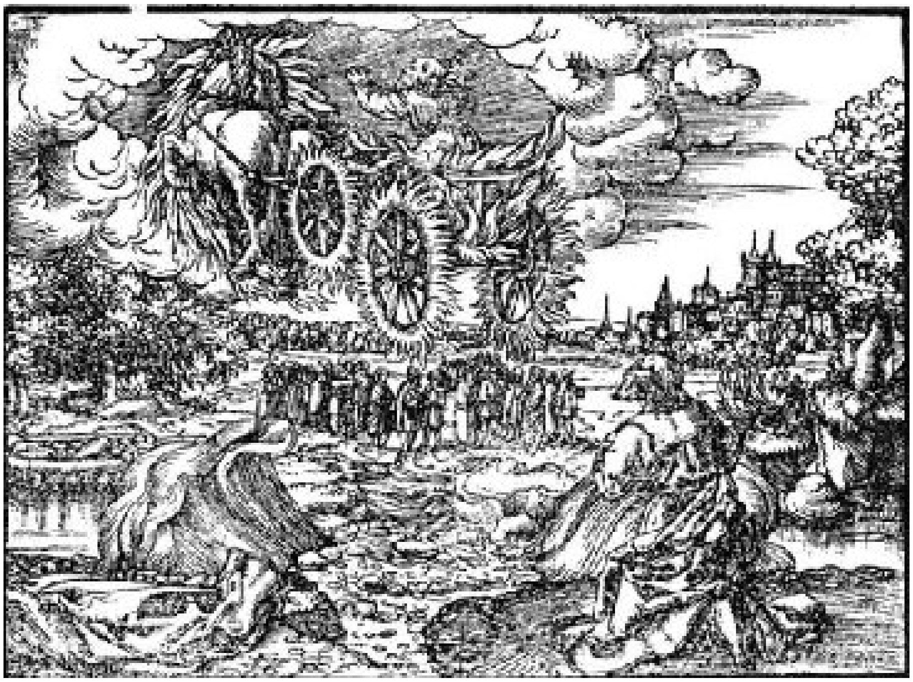
Züri-Tram im Zürichsee (Herkunft des Bildes unbekannt).

2.2. Nicht-subjektvermittlungsabhängige Paradoxien

2.2.1. Paradoxie unvermittelter Subjekte

Christi Himmelfahrt

2.2.2. Paradoxie vermittelter Subjekte



"Elias Himmelfahrt im feurigen Wagen" (Luther-Bibel, 1545)

Literatur

Toth, Alfred, Partizipative Paradoxien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

1. Brücken haben nicht nur Ränder (vgl. Toth 2013), und zwar in Form von Partizipationsrelationen bei heterogenen Umgebungen, sondern sie können auch selbst als Ränder fungieren und gehören damit zu einer Minderheit von Objektfamilien, welche gleichzeitig ontisch autologisch und heterologisch erscheinen können.

2.1. Brücken als Ränder

2.1.1. Vertikale

2.1.1.1. Temporäre

Herzogstr. 11, 8044 Zürich

2.1.1.2. Nicht-temporäre

Cunzstr. 32, 9016 St. Gallen

2.1.2. Horizontale

2.1.2.1. Temporäre

Copyright: Gerüstbau Strixner

2.1.2.2. Nicht-temporäre

Friesenbergstr. 376, 8055 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Präsentamentische Differenz-Objekte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

Zahlen mit Referenzobjekten

1. Zahlen, wenigstens die quantitativen der klassischen Mathematik, haben keine Referenzobjekte, sie stellen, semiotisch betrachtet, bloße Mittelbezüge dar, d.h. sie enthalten von der kategorietheoretischen Definition der vollständigen triadischen Zeichenrelation, die man aus Bense (1979, S. 53) herleiten kann,

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

nur gerade die Domäne dieser "Relation über Relationen" (Bense 1979, S. 67).

2. Dagegen haben Nummern, wie in Toth (2014a) sowie zahlreichen weiteren Studien aufgezeigt, sowohl arithmetische als auch semiotische Eigenschaft, d.h. sie stellen hybride, zwischen Mathematik und Semiotik angesiedelte Entitäten dar und haben damit natürlich nicht nur semiotische, sondern auch ontische Eigenschaften. Diese Partizipationsrelation zwischen Ontik und Semiotik teilen Nummern, in freilich ganz anderer Weise (vgl. Toth 2014b, c), mit den Namen. Während Nummern genau diejenigen Objekte bezeichnen, d.h. als Referenzobjekte haben, welche sie auch zählen, wird diese Bijektion zwischen Abzählfunktion und Bezeichnungsfunktion bei Namen von einer Bijektion zwischen Individuierung des Benannten und Benennungsfunktion übernommen.

3. Wenn wir im vorliegenden Beitrag also auf Zahlen - und nicht Nummern - mit Referenzobjekten hinweisen wollen, dann kann es sich nur um solche Zahlen handeln, die irgendwo im kaum erforschten Feld zwischen Arithmetik und Semiotik, genauer: zwischen Nummern und Namen, liegen. Es geht hier – das sei ausdrücklich festgestellt – nicht um gewisse Vorläufer qualitativer Zahlsysteme wie sie etwa bei den Müllerknoten, der Maya-Schrift usw. vorliegen.

3.1. Als erstes Beispiel seien die sog. Schnapszahlen zitiert. Die bekannteste tritt als "Paragraph 11" in den Satzungen von Studentenverbindungen auf (vgl. Toth 2000). Er lautet in von Verbindung zu Verbindung leicht abweichender Form etwa: "Es wird immer fortgesoffen". Ferner kann er in der Form eines Paragraphen 111 fast wörtlich wiederkehren (sog. "Repunit"-Zahl).

3.2. Ein bedeutend elaborierteres System stammt von der "Wortarithmetikerin" Unica Zürn (1916-1970). In ihrem Buch "Der Mann im Jasmin" heißt es:

"1 ist die nobele Zahl der Einsamkeit und

– 2: wer das Glück hat, in der Gegenwart des Anderen leben zu dürfen

– und 3: die Zahl der Kinder und vielleicht die Zahl mancher Beschwörungen und der Hoffnung?

4 –die Zahl der Familie

5 – ha! – 5 ist gewiß die Zahl für "Geheimgesellschaften" –

6 – die Zahl des Todes –

7 – die Zahl des Unglücks –

8 – die atemlose Zahl der Ewigkeit

und schließlich die

9 - das Leben! (Zürn 1977, S. 74 f.).

Literatur

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

Toth, Alfred, Betrachtungen eines Mathematikers zum §11. In: Centralblatt der Schweizerischen Akademischen Turnerschaft, Jg. 2000/2, S. 6-9

Toth, Alfred, Elemente einer Theorie der Nummern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Zur Arbitrarität von Namen I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zur Nicht-Arbitrarität von Namen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Zürn, Unica, Der Mann im Jasmin. Frankfurt am Main 1977

Die ontische Struktur von Verfügbarkeit und Macht

1. Man macht sich Objekte verfügbar, hat aber Macht über Subjekte, d.h. die beiden Begriffe der Verfügbarkeit und der Macht sind systemfunktional, je nachdem, ob ein Objekt oder ein Subjekt als System fungiert. Das System kann man durch den Begriff der Abhängigkeit bestimmen. Es gibt 0-seitige, 1-seitige oder 2-seitige Abhängigkeit in dichotomisch definierten Systemen.

2.1. Objektabhängigkeit von Objekten

2.1.1. 0-seitige Objektabhängigkeit besteht z.B. zwischen Teller und Glas innerhalb eines Gedeckes,

denn sowohl der Teller als auch das Trinkglas sind je unabhängig existent, d.h. weder bedingt der Teller die Existenz des Trinkglases noch das Trinkglas diejenige des Tellers.

Bei nicht-0-seitiger Objektabhängigkeit ist zu unterscheiden zwischen ontischer und thematischer bzw. zwischen extrinsischer und intrinsicher Objektabhängigkeit.

2.1.2. 1-seitige Objektabhängigkeit

2.1.2.1. 1-seitige extrinsische Objektabhängigkeit besteht z.B. zwischen Messer und Gabel,

denn das Messer ist ontisch 1-seitig objektabhängig von der Gabel, aber die Gabel ist ontisch 0-seitig objektabhängig vom Messer, da man zwar mit einer Gabel allein, aber nicht mit einem Messer allein essen kann.

2.1.2.2. 1-seitige intrinsische Objektabhängigkeit besteht z.B. zwischen Bierdeckel und Bierglas, denn obwohl sowohl das Bierglas als auch der Bierdeckel ontisch je 0-seitig abhängig sind, ist der Bierdeckel thematisch vom Bierglas, nicht aber das Bierglas thematisch vom Bierdeckel objektabhängig.

2.1.3. 2-seitige Objektabhängigkeit

2.1.3.1. 2-seitige extrinsische Objektabhängigkeit besteht z.B. zwischen Telefon und Hörer.

2.1.3.2. 2-seitige intrinsische Objektabhängigkeit besteht z.B. bei Türmen aus Bierdeckeln. Da sie ohnehin zweckentfremdet sind, ist die Feststellung, daß sie ontisch gegenseitig 0-seitig objektabhängig sind, trivial.

In Türmen aber stützen sich gegenseitig, d.h. entfernt man den einen Deckel, fällt auch der andere bzw. das ganze System von Bierdeckeln zusammen.

Paarobjekte, bei denen Bense (ap. Walther 1979, S. 122) von "Anpassungs-iconismus" sprach, sind demnach genau jene 2-tupel von Objekten, zwischen denen extrinsische 2-seitige Objektabhängigkeit besteht.

2.2. Objektabhängigkeit von Subjekten

Objektabhängigkeit von Subjekten bildet zusammen mit Subjektabhängigkeit von Objekten eine Dualrelation zwischen Verfügbarkeit und Macht, d.h. im ersten Falle wird die Objekteigenschaft der Verfügbarkeit zu Macht transformiert, im zweiten Falle jedoch nicht, d.h. im ersten Falle wird einem Objekt eine Subjekteigenschaft zugeschrieben, im zweiten Falle dagegen liegt kein Verstoß gegen die aristotelische Logik vor. Das bekannteste Beispiel für Objektabhängigkeit von Subjekten sind alle Formen von Sucht. Innerhalb der Objektrelation O = (Substanz, Form, Funktion) (vgl. Toth 2014) beschränkt sich interessanterweise die Objektabhängigkeit von Subjekten auf die erste Subrelation, denn es gibt wohl z.B. nur Menschen, die von der Substanz von Tabletten, nicht jedoch von deren Form oder Funktion abhängig sind. Selbst dort, wo Abhängigkeit von Funktionen qua Tätigkeiten, z.B. bei Zwangsneurosen vorliegen, dürften die durch Unterwerfung der Subjekte freigesetzten Botenstoffe wiederum unter die ontische Substanz-Subkategorie fallen.

2.3. Subjektabhängigkeit von Objekten

Sämtliche künstlichen, d.h. nicht-natürlichen, Objekte, wie sie Bense im Rahmen seiner Objekttheorie unterschieden hatte (ap. Walther 1979, S. 71 f.), fallen unter Subjektabhängigkeit von Objekten, denn diese Objekte sind ja teleologisch, d.h. sie erfordern verschiedene Formen von Subjektpartizipation und Subjektsymbiose, seien es Werkzeuge oder Maschinen, d.h. in der Terminologie von Günther (1963, S. 183) archimedische oder nicht-archimedische Maschinen.

2.4. Subjektabhängigkeit von Subjekten

"Alterius not sit qui suus esse potest", Grabspruch des Paracelsus (1493-1541). Während in den beiden in 2.2. und 2.3. behandelten vermittelnden Kategorien von Abhängigkeit die Macht zwar mit dem Auftreten des Subjektes relevant wird, bleibt sie doch, relativiert durch die Verfügbarkeit des Objekts, eher metaphorisch, denn z.B. kann man sich von Süchten und teilweise von psychischen Erkrankungen befreien, aber nun, da die Stufe der Subjektabhängigkeit von Subjekten erreicht ist, wird Verfügbarkeit restlos durch Macht substituiert. Es ist übrigens interessant, daß der deutsche metaphorische Sprachgebrauch in beide Richtungen, nach dem Objekt und nach dem Subjekt, gerichtet ist: Man kann nicht nur über ein Objekt verfügen, sondern sich auch ein Subjekt gefügig machen, und umgekehrt spricht man von der Macht einer Sucht über einen, und wenn es in der Bibel heißt, man solle sich die Erde untertan machen, dann sind wohl nicht nur Subjekte, sondern auch Objekte mitgemeint.

Eine besondere Perversität von Macht benutzt die bewußte Verwischung der deiktischen Differnzierung zwischen logischem Ich- und Du-Subjekt. Dies geschieht dadurch, daß ein kommunikatives Sender-Subjekt mittels Objekten dergestalt Macht über ein Empfänger-Subjekt ausübt, daß dieses glaubt, es – und nicht der Sender – sei für Objekttransformationen verantwortlich. Ein reales Beispiel war ein nun schon Jahrzehnte zurück liegender Fall, in dem ein Ehemann seiner Frau Geisteskrankheit einreden wollte, indem er täglich die Orte von Objekten im gemeinsamen Haushalt wechselte, d.h. die Schlüssel, die Hausschuhe usw. deplazierte, bis die Frau zu glauben begann, daß sie nicht mehr fähig sei, über ihre Objekte zu verfügen.

Literatur

Günther, Gotthard, Das Bewußtsein der Maschinen. Baden-Baden 1963

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

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

Bi-Referenzumgebungen

1. In Toth (2014a) hatten wir zwischen biadessiven, biexessiven und biinessiven Systemen, kurz: Bi-Systemen, unterschieden. Im folgenden wird nun ein Fall untersucht, in dem ein thematisches System eine Bi-Umgebung als Referenzumgebung aufweist, wo also das gleiche System durch ontisch gleichgewichtete Umgebungen zugänglich ist. Dies stellt insofern eine Besonderheit dar, als Neben-, Seiten- oder Hintereingänge in den allermeisten Fällen nicht nur ontisch, sondern auch axiologisch different sind.

2.1. Es handelt sich um das Stadtzürcher Restaurant Si o No, das gleichzeitig von der Ankerstraße und von der Zweierstraße her zugänglich ist. Da das System S* = [S, U], dessen Teilsystem das Restaurant darstellt, keine Doppelnumerierung nach beiden Referenzumgebungen aufweist (vgl. Toth 2014b), lautet die amtliche Adresse des Restaurants Ankerstraße Nr. 6, 8004 Zürich.

Ausschnitt aus dem Stadtplan der Stadt Zürich 2014

2.2. Im folgenden werden die perspektivisch differenzierten Randrelationen der beiden Partizipationsrelationen zwischen Innen und Außen des Systems von beiden Referenzumgebungen aufgezeigt (vgl. Toth 2014c). Diese sind somit ontisch different, aber thematisch relativ zum Innen, nicht aber zum

Außen des Systems identisch, d.h. es liegt intrinsische Identität bei extrinsischer Nicht-Identität vor. Die Photos wurde mittels der Kamerafunktion der St. Galler Firma "Ostschweiz 360" hergestellt, die natürlich allein über sämtliche Bild-Copyrights verfügt.

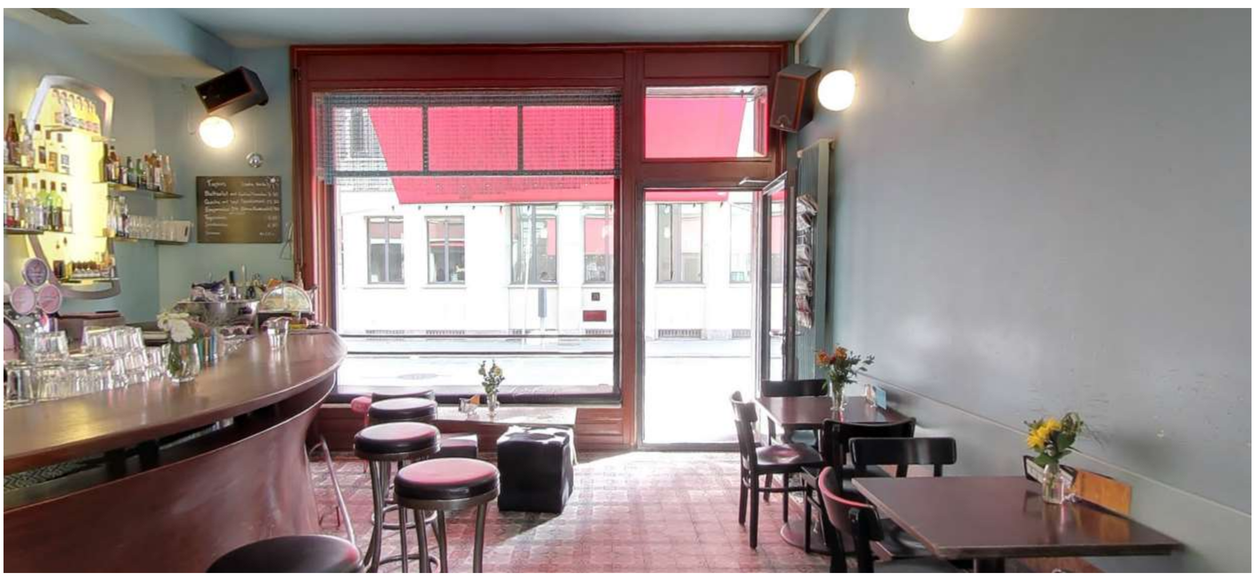
2.2.1. Referenzumgebung 1 (Ankerstraße)

2.2.1.1. R[[S ⊂ S*], U1]

2.2.1.2. R[U1, [S ⊂ S*]]

2.2.1.3. R[[S ⊂ S*], U2]

2.2.1.4. R[U2, [S ⊂ S*]]



Literatur

Toth, Alfred, Biadessivität, Biexessivität, Biinessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Numerierungsabbildungen bei Referenzumgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Toth, Alfred, Partizipationsfunktionen und Referenzumgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Grenzen von Referenzumgebungen

1. Bekanntlich kann die Definition des allgemeinen Systems

S = [S, R[S, U], U]

auf ein Quadrupel von Relationen der folgenden Form abgebildet werden (vgl. Toth 2014)

$$S_i^* = \begin{cases} S1^* = [S, R[S, U], U] & U1^* = S1^*\text{-}1 = [U, R[U, S], S] \\ S2^* = [S, R[U, S], U] & U2^* = S2^*\text{-}1 = [U, R[S, U], S], \end{cases}$$

mit Hilfe derer man Ränder zwischen Systemen und ihren Umgebungen definieren kann. Da diese Relationen vermöge der angegebenen Konversen perspektivisch sind, gibt es also eine Grenze innerhalb und außerhalb eines Systems, und das bedeutet, daß die Grenze ein Element einer der vier möglichen Randrelationen ist, d.h. daß

G ∈ Si*

gilt. Im folgenden wird exemplarisch eine Grenze als Menge von Teilgrenzen, d.h.

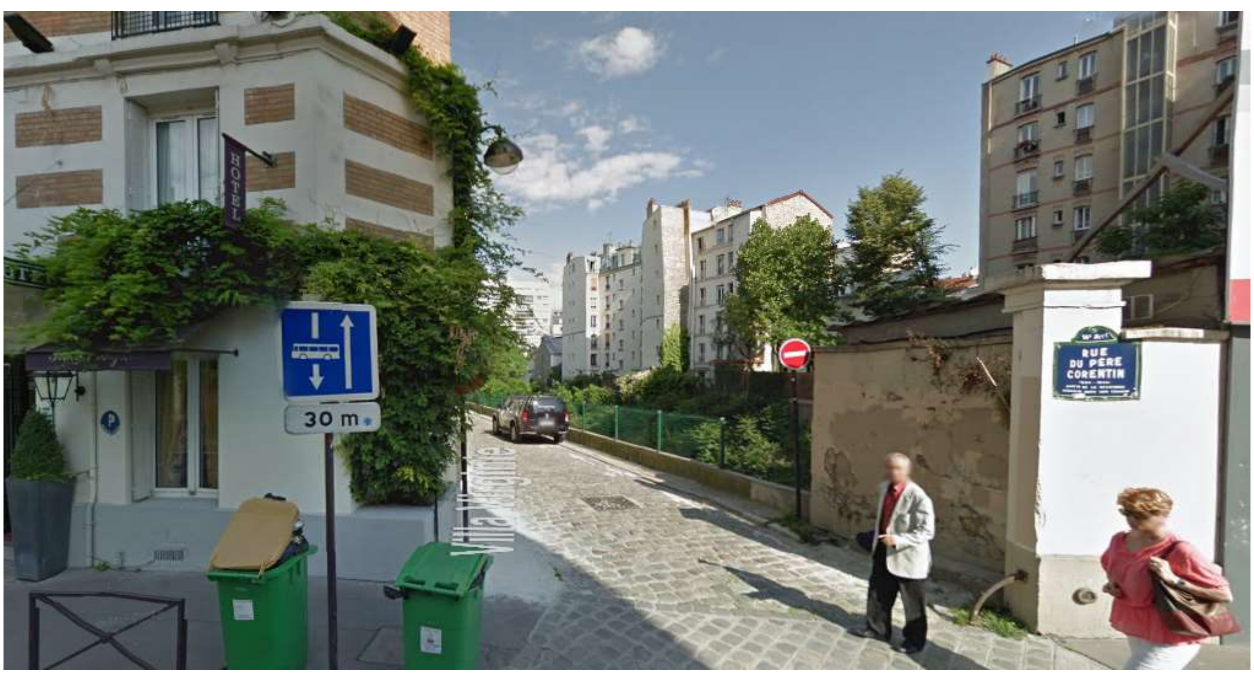
G* = [G, U],

anhand eines thematischen homogenen Beispiels, der Villa Virginie in Paris, dargestellt, d.h. G ist als Menge von Teilgrenzen Gi relativ zu U als Referenzumgebung definiert. Der folgende Kartenausschnitt zeigt die Lage von G*.

2. G* = [G, U]

Es dürfte keiner Erklärung bedürfen, daß die Partition der Gi vom jeweiligen Beobachtersubjekt abhängig und daher arbiträr ist, d.h. daß die folgenden Bilder lediglich Repräsentanten eines ontischen Kontinuums darstellen, vergleichbar den in Toth (2014) dargestellten Verhältnissen bei Rändern.

2.1. G ⊂ G*



2.2. Gj ⊂ [Gi ⊂G*]

2.3. Gk ⊂ [Gj [⊂ Gi ⊂G*]]

2.4. Gl ⊂ [Gk ⊂ [Gj [⊂ Gi ⊂G*]]]

2.5. Gm ⊂ [Gl ⊂ [Gk ⊂ [Gj [⊂ Gi ⊂G*]]]]

2.6. $Gn \subset [Gm \subset [Gl \subset [Gk \subset [Gj [\subset Gi \subset G^*]]]]]$

2.7. $Go \subset [Gn \subset Gm \subset [Gl \subset [Gk \subset [Gj [\subset Gi \subset G^*]]]]]]$

2.8. $[[[[[[G^* \supset G_i] \supset G_j] \supset G_k] \supset G_l] \supset G_m] \supset G_n] \supset G_o$

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsfunktionen und Referenzumgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Nicht-Koinzidenz von S-Grenzen und S-Rändern

1. Bereits bei der Behandlung randessiver Grenzen (vgl. Toth 2014) hatten wir Fälle von Nicht-Koinzidenz zwischen Rändern und Grenzen betrachtet. Üblicherweise sind Grenzen randexessiv, d.h. es gilt

$G \in Si^*$

mit

$$S_i^* = \begin{cases} S1^* = [S, R[S, U], U] & U1^* = S1^{*-1} = [U, R[U, S], S] \\ S2^* = [S, R[U, S], U] & U2^* = S2^{*-1} = [U, R[S, U], S]. \end{cases}$$

Dabei ist allerdings streng zu scheiden zwischen S-Grenzen und S*-Grenzen. Ein Beispiel für eine S*-Grenze ist

Tobelhofstr. 214, 8044 Zürich.

Ein Beispiel für eine S-Grenze ist

Rosenbergstraße, 9000 St. Gallen.

2. Die beiden Haupttypen von Nicht-Koinzidenz von S-Grenzen und S-Rändern finden sich bei gleichzeitiger Umgebungs- und Systemexessivität

$$R_{ex} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] & \text{Systemadessivität} \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] & \text{Umgebungsadessivität} \end{cases}$$

und bei gleichzeitiger Umgebungs- und Systemadessivität

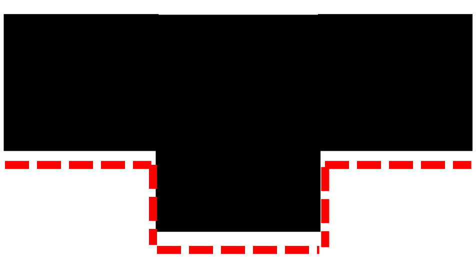
$$R_{ad} = \begin{cases} S2^{**} = [S, R[U, S], U] & \text{Systemexessivität} \\ U2^{**} = [U, R[S, U], S] & \text{Umgebungsexessivität.} \end{cases}$$

2.1. $G \not\subset Rex$

Hammerstr. 12, 8008 Zürich

In diesem Fall verläuft die Grenze zwischen System und Umgebung entlang der Außenmauer, aber der Rand liegt im exessiven Teilsystem des Eingangs bei der Haustür. Dennoch ist also die Grenze nicht randadessiv, sondern genau wie der Rand Teil der Partizipationsrelationen zwischen System und Umgebung. Diese sind allerdings nur für das exessive Teilsystem nicht-trivial.

2.2. G ⊄ Rad



Im folgenden Bild liegen Vorbauten vor. Die Grenze folgt also den Rändern dieser Adsysteme und nicht ihrer Systeme, und zwar unabhängig davon, ob zwischen diesen Vorbauten den ihnen adessiven Systemen Zugänglichkeit besteht oder nicht. Hier wird also nicht ein Teil des Randes der Systeme wie in 2.1. ausgeschnitten, sondern quasi angeklebt.

Oetenbachgasse, 8001 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Randadessive Grenzen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Türräume als Vermittlungsränder zwischen nicht-koinzidenten S-Grenzen und S-Rändern

1. Türräume existieren für alle Kombinationen von Partizipationsrelationen innerhalb der allgemeinen Systemdefinition (vgl. Toth 2014a)

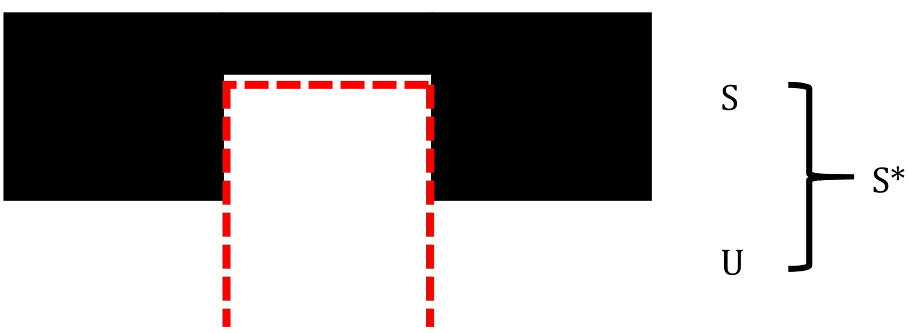
S1** = [S , R[S , U], U] Systemadessivität

S2** = [S , R[U , S], U] Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S] Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S] Umgebungsexessivität,

d.h. sie bilden per se Vermittlungen an den Rändern von Systemen und Umgebungen in S*. Sie sind jedoch mindestens relativ zu S oder zu U entweder adessiv oder exessiv, da sonst die Definition eines Türraumes nicht erfüllt ist, und daher stellt sich die Frage der Grenzen, die, wie in Toth (2014b) gezeigt, in keiner der Kombinationen der Relationen des obigen Quadrupels mit den Rändern von S* koinzidieren können. Im Falle des im folgenden untersuchten Türraumes, der beidseitig, d.h. relativ zu R[S, U] und zu R[U, S], system- und umgebungsadessiv, aber nur einseitig, d.h. systemexessiv ist, haben wir die ontische Struktur

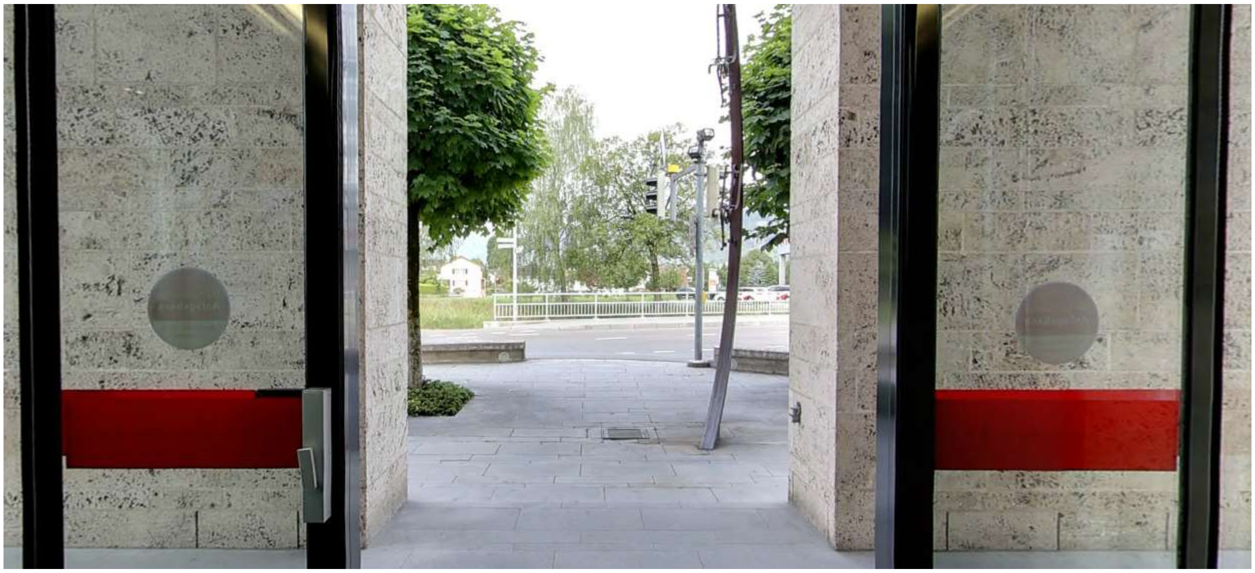


Die im folgenden präsentierten Photos stammen von der Raiffeisenbank Mittelrheintal in Widnau (Kt. St. Gallen) und wurden unter Benutzung der Kamerafunktion der St. Galler Firma "Ostschweiz 360" hergestellt, die über alle Copyrights verfügt.

2.1. v1: U[S] → R[U, S]

2.2. v2: R[U, S] → R[S, U]

Damit befinden wir uns im Innern des Türraumes, der als Vermittlungssystem natürlich die Raumfeldstruktur aller Systeme aufweist (vgl. Toth 2014c). Unter Absehung der transitorischen Raumfelder seien im folgenden (in dieser Reihenfolge) Vorfeld (V), Seitenfeld links (Sλ), Seitenfeld rechts (Sρ), und Nachfeld (N) gezeigt.



Vorfeld

Seitenfeld links

Seitenfeld rechts

Nachfeld

2.3. $v3 = R[U, S] \to S$

Man beachte, daß wegen der einseitigen Exessivität dieses Türräumes gilt $v3 \neq v1^{-1}$.

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Nicht-Koinzidenz von S-Grenzen und S-Rändern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Theorie ontischer Raumfelder I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014c

Autosystemische und heterosystemische Passagen

1. Von autosystemischen Passagen sprechen wir dann, wenn sie zwei verschiedene Umgebungen Ui und Uj des gleichen Systems S miteinander verbinden, d.h. wenn wir

$S^* = [Sij, [Ui, Uj]]$

haben, wobei die Passage $P \subset S^*$ also systemexessiv ist. Dagegen sprechen wir von heterosystemischen Passagen, falls

$S^{**} = [[Si, Sj], [Ui, Uj]]$

vorliegt und $P \subset R[S^{**}, U]$ und damit umgebungsexessiv ist (vgl. Toth 2014).

2.1. Autosystemische Passagen

Rue Wurtz, Paris

2.2. Heterosystemische Passagen

2.2.1. In diesem ersten Fall ist die Passage systemkomplex-exessiv, d.h. es gilt

S** = [S*ij, [Ui, Uj]].

Rue des Vinaigriers, Paris

2.2.2. Dagegen liegt im folgenden zweiten Fall eine echte umgebungsexessive Passage vor, d.h. es ist

S** = [[Si, Sj], [Ui, Uj]].

Rue Vieille du Temple, Paris

2.2.3. Der dritte Fall zeigt eine sog. Brandgasse (ung. sikátor).

Mocsolád (Ungarn),

sie unterscheidet sich von gewöhnlichen Partizipationsrelationen leerer Ränder zwischen adjazenten Systemen wie derjenigen auf dem nächsten Bild

Rue de la Tombe Issoire, Paris

lediglich durch die ontische Markierung des systemexessiven Torbogens, der jedoch, wie im Falle von 2.2.2. auch biadessiv, d.h. als sog. Schwibbogen realiisiert sein kann. In diesen drei Fällen von Brandgasse liegen also Sonderformen von

$S^{**} = [[Si, Sj], [Ui, Uj]]$ mit $P \subset R[S^{**}, U]$

vor, worin $R = \emptyset$ sein kann.

Literatur

Toth, Alfred, Ontik und Raumsemiotik von franz. passage, impasse und villa. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Die Dualität von Possession und Copossession

1. Die Dualität von Possession und Copossession resultiert bereits aus den Definitionen der jeweiligen Teilsysteme (vgl. Toth 2014a)

Possessive Deixis

$\Omega_{hier} = f(I_{ich})$ $\quad$ $\Omega_{hier} = f(I_{du})$ $\quad$ $\Omega_{hier} = f(I_{er})$

$\Omega_{da} = f(I_{ich})$ $\quad$ $\Omega_{da} = f(I_{du})$ $\quad$ $\Omega_{da} = f(I_{er})$

$\Omega_{dort} = f(I_{ich})$ $\quad$ $\Omega_{dort} = f(I_{du})$ $\quad$ $\Omega_{dort} = f(I_{er})$

Copossessive Deixis

$I_{ich} = f(\Omega_{hier})$ $\quad$ $I_{ich} = f(\Omega_{da})$ $\quad$ $I_{ich} = f(\Omega_{dort})$

$I_{du} = f(\Omega_{hier})$ $\quad$ $I_{du} = f(\Omega_{da})$ $\quad$ $I_{du} = f(\Omega_{dort})$

$I_{er} = f(\Omega_{hier})$ $\quad$ $I_{er} = f(\Omega_{da})$ $\quad$ $I_{er} = f(\Omega_{dort})$.

Wendet man diese Teilsysteme auf die in Toth (2014b) eingeführten Partizipationsrelationen an

$S_1^* = [S, R[S, U], U]$ Systemadessivität

$S_2^* = [S, R[U, S], U]$ Systemexessivität

$U_1^* = [U, R[U, S], S]$ Umgebungsadessivität

$U_2^* = [U, R[S, U], S]$ Umgebungsexessivität,

so sind also genau die adessiven, d.h. S_1^* und U_1^*, possessiv, und die exessiven, d.h. S_2^* und U_2^*, copossessiv. Diese Teilrelationen des Quadrupels können nun erstens separat aufscheinen, so daß als eine Lagerelation, die entweder für das System oder für seine Umgebung gilt, ohne Wirkung auf die Umgebung oder sein System bleibt. Zweitens können die Teilrelationen auch kombiniert auftreten, wobei allerdings nicht alle Kombinationen möglich sind.

2.1. S1*

Segantinisteig 3, 8049 Zürich

2.2. S2*

Dufourstr. 185, 8008 Zürich

2.3. U1*

Burgstr. 6, 8, 8037 Zürich

2.4. U2*

Zähringerstr. 28, 8001 Zürich

2.5. S1* + U1*

Thurgauerstr. 36-38, 8050 Zürich

2.6. S1* + U2*

Friedackerstr. 24, 8050 Zürich

2.7. S2* + U1*

Zeughausstr. 43-47, 4052 Basel

2.8. S2* + U2*

Dies ist ein Sonderfall, da diese Bedingung nur von einem Ø-Objekt (d.h. einem privativen Objekt) erfüllt werden kann, z.B. bei Luftabzügen/ Ventilatoren an alten Restaurants.

Aus: HD-Soldat Läppli (Regie: Alfred Rasser), 1959

Literatur

Toth, Alfred, Systeme possessiver und copossessiver Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Gerichtete Ränder und systemische Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

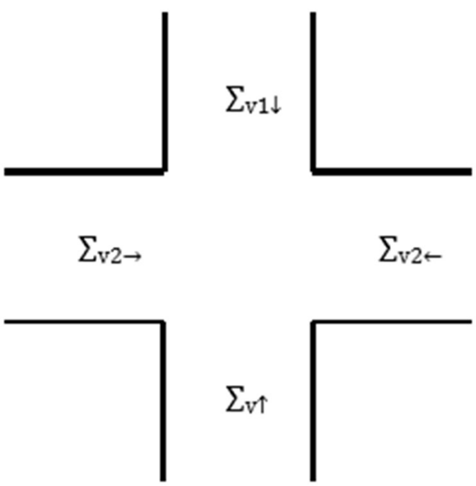
Situationale Possessivität und Copossessivität

1. Possessivität und Copossessivität bestehen nicht nur bei raumsemiotischen Objektrelationen (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80) vermöge der folgenden Korrespondenztabelle aus Toth (2014)

		ontisch	semiotisch
Copossession	←	exessiv	iconisch (2.1)
Possession	}	adessiv	indexikalisch (2.2)
		inessiv	symbolisch (2.3),

sondern auch bei nicht-statischen Objekten unter Subjektvermittlung, also dort, wo sog. Zeichensituationen vorliegen (vgl. Bense 1971, S. 84 ff., 1975, S. 134).

2. Als Beispiel stehe die folgende Verkehrssituation.



Dabei sind also die beiden Paare

$P_1 = [\Sigma_{v1\downarrow}, \Sigma_{v\uparrow}]$

$P_2 = [\Sigma_{v2\rightarrow}, \Sigma_{v2\leftarrow}]$

je possessiv, aber ihre Partizipationsrelationen, d.h. die Paare

$P_{1\downarrow 2} = [\Sigma_{v1\downarrow}, \Sigma_{v2\rightarrow}]$

$P_{1\downarrow 2} = [\Sigma_{v1\downarrow}, \Sigma_{v2\leftarrow}]$

und

$P_{21\uparrow} = [\Sigma_{v2\leftarrow}, \Sigma_{v1\uparrow},]$

$P_{21\uparrow} = [\Sigma_{v2\rightarrow}, \Sigma_{v1\uparrow},]$

sind je copossessiv, vgl. die folgenden Beispiele zur Illustration.

2.1. $P^*_1 = [[\Sigma_{v1\downarrow}, \Sigma_{v2\rightarrow}], [\Sigma_{v1\downarrow}, \Sigma_{v2\leftarrow}]]$

Rautistraße/Altstetterstraße, 8048 Zürich

Rautistraße/Altstetterstraße, 8048 Zürich

2.2. $P_2^* = [[\Sigma_{v2\leftarrow}, \Sigma_{v1\uparrow},], [\Sigma_{v2\rightarrow}, \Sigma_{v1\uparrow},]]$

Altstetterstraße/Rautistraße, 8048 Zürich

Altstetterstraße/Rautistraße, 8048 Zürich

Literatur

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

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

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

Toth, Alfred, Systeme possessiver und copossessiver Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics. 2014

Übereckrelationen an orthogonalen und linearen Systemen

1. Man könnte sagen, daß bei orthogonalen Systemen Übereckrelationen bei Gebäuden, wenigstens in der Jugendstilzeit, durch Kopfbauten realisiert wurden, d.h. durch Systeme, bei denen ontischer Ort, Lagerelation und Orientation koinzidieren. Bei den im folgenden präsentierten Beispielen findet diese dreifache Koinzidenz nicht statt. Erstens treten die hier gezeigten Übereckrelationen nicht nur bei orthogonalen, sondern auch bei linearen Umgebungen auf, zweitens treten sie nicht nur positiv, sondern auch negativ orthogonal auf (vgl. Toth 2014a), und drittens spielt die Orientation eine untergeordnete, meist sogar überhaupt keine Rolle. Viertens, schließlich, handelt es sich bei den folgenden Systemen fast ausschließlich um Adsysteme possessiver oder copossessiver Partizipation mit ihren Trägersystemen (vgl. Toth 2014b).

2.1. Orthogonale Umgebungen

2.1.1. Positive Orthogonalität

2.1.1.1. Possessivität

Rue Gassendi, Paris

2.1.1.2. Copossessivität

Rue Quincampoix, Paris

2.1.2. Negative Orthogonalität

Boulevard Saint-Germain, Paris

2.2. Lineare Umgebungen

Da alle linearen Fälle durch exessive Adessivität bzw. adessive Exessivität verursacht bzw. bedingt werden, sind alle Beispiele eo ipso copossessiv und negativ orthogonal. Sie unterscheiden sich jedoch durch lineare vs. konkave Diagonalität.

2.2.1. Konkave Diagonalität

Rue de Sévignier, Paris

2.2.2. Lineare Diagonalität

Rue de Bièvre, Paris

Rue Portefoin, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Positive und negative Orthogonalität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Systeme possessiver und copossessiver Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Semiotische Vermittlung, Transgression und Superposition

1. Von den in Toth (2014a) aufgestellten Sätzen der ontisch-semiotischen Isomorphie interessieren uns hier das folgende Lemma und Satz 2.

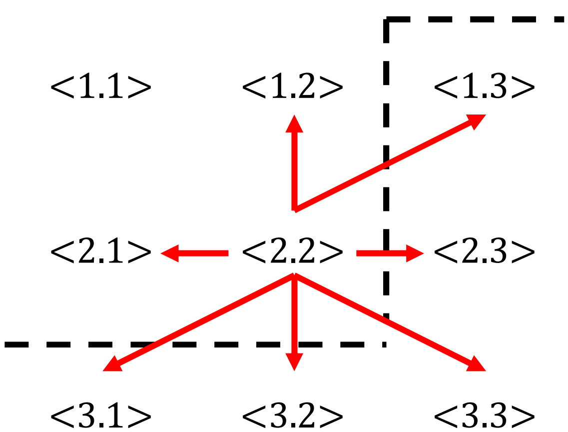
LEMMA 1: Da semiotische Drittheit keinem ontischen Strukturtyp korrespondiert, sind die entsprechenden Teilsysteme relativ zu ihren Referenzsystemen ontotopologisch abgeschlossen.

SATZ 2: Reine semiotische Zweitheit ist ontotopologisch konnex und stellt eine Transgression des System-Umgebungs-Randes dar.

Ferner gilt nach Toth (2014b)

<2.2.> = V[<.2.>, <.3.>].

2. Für die Semiotik folgt qua Isomorphie natürlich die Abgeschlossenheit semiotischer Drittheit und die Transgressivität der genuinen semiotischen Zweitheit. Mittels der von Bense (1975, S. 100 ff.) eingeführten semiotischen Matrix kann man dies wie folgt darstellen



2.1. Jede Drittheit, d.h. jedes Subzeichen der beiden Formen

S = <3.x>

×S = <x.3>

ist damit in Übereinstimmung mit der von der logischen Polykontexturalitätstheorie inspirierten und von der unseren natürlich völlig unabhängigen Erkenntnis Joseph Ditterichs eine "Superposition" über einem dyadischen Zeichenrumpf (vgl. Ditterich 1995, S. 23). Mit anderen Worten: Der Sinnzusammenhang wird auf eine Subzeichen-Submatrix abgebildet, die mit Form und Bedeutung im Sinne des saussureschen Zeichenmodelles im Prinzip bereits abgeschlossen ist.

2.2. Allerdings erkennt Ditterich die besondere Rolle nicht, die innerhalb der dyadischen Submatrix der triadischen benseschen Matrix der Index als genuine semiotische Zweitheit spielt. Da dieser zwischen Zweitheit und Drittheit vermittelt, d.h. zusätzlich alle Subzeichen der Formen

$S = \langle 2.x \rangle$

$\times S = \langle x.2 \rangle$

umfaßt, bleibt also nur die genuine Erstheit <1.1> unvermittelt, d.h. die eigentliche Mittel-Relation, welche zwischen dem bezeichneten Objekt und dem es bezeichnenden Zeichen vermittelt und das Zeichen im Objekt bzw. die Semiotik in der Ontik verankert, insofern der Mittelbezug als der Bezug des Zeichens zu seinem Zeichenträger definiert ist und der letztere notwendig der Objektwelt angehören muß. Ferner ist daran zu erinnern, daß nach Bense/ Walther (1973, S. 137) ein semiotisches Gesetz gilt, wonach jedes Zeichen über einen Zeichenträger verfügen muß. Daraus folgt in Sonderheit ein weiterer Satz der ontisch-semiotischen Isomorphie

Satz. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt bzw. die Semiotik mit der Ontik gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.

Literatur

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

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

Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1995

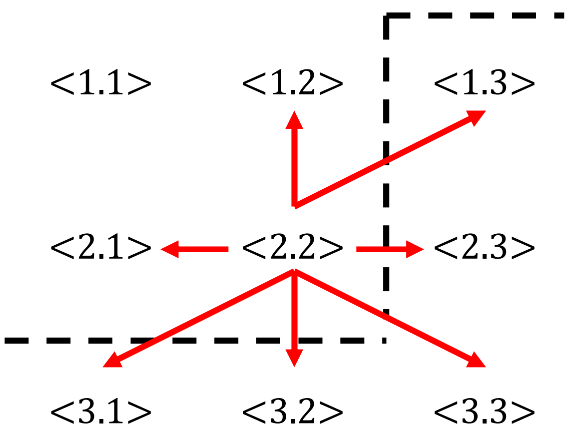
Toth, Alfred, System-Umgebungs-Rand-Transgressionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Ontotopologische transgressive Vermittlung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Ontische-semiotische Vermittlung

1. Daß Zeichen und Objekt nicht durch eine Kontexturgrenze getrennt sind, sondern daß es sogenannte Partizipationsrelationen zwischen ihnen gibt, welche zwischen logischer Position und Negation, zwischen systemtheoretischem Außen und Innen und damit zwischen Ontik und Semiotik vermitteln, ist eines der zentralen Ergebnisse unserer semiotischen Arbeiten der letzten Jahre. Bislang (vgl. Toth 2014a) konnten diese Partizipationsrelationen durch zwei Sätze der Theorie der ontisch-semiotischen Isomorphie näher bestimmt werden.

SATZ 1. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.



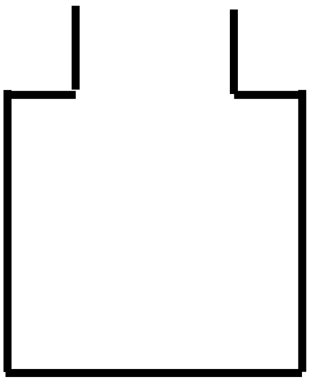
SATZ 2. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen den semiotischen Kategorien der Zweitheit und der Drittheit, formal: <2.2.> = V[<.2.>, <.3.>].

Im folgenden wird ein dritter Satz der ontischen-semiotischen Vermittlungstheorie formuliert.

2. Da gemäß der Ontotopologie (vgl. Toth 2014b) die genuine semiotische Erstheit ontisch nicht dualidentisch ist, d.h. ×<1.1> ≠ <1.1> gilt, ist auch dessen ontische Struktur doppelt repräsentiert. Dadurch kann man, wie im folgenden gezeigt wird, eine 4-stufige ontische Ableitung von System- und

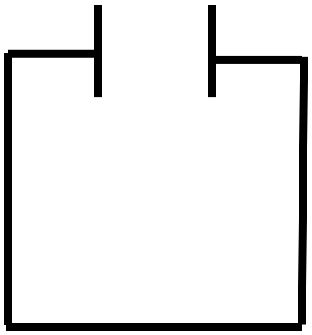
Umgebungsexessivität und –adessivität konstruieren, indem man von Außen nach Innen relativ zum jeweiligen Referenzsystem fortschreitet.

2.1. $[S(ex), U(ex)] \cong \langle 1.1 \rangle$



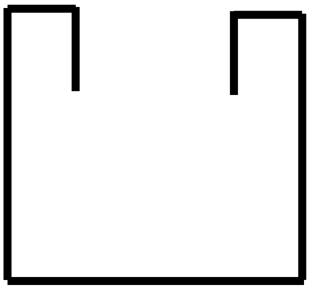
Winterthurerstr. 348, 8057 Zürich

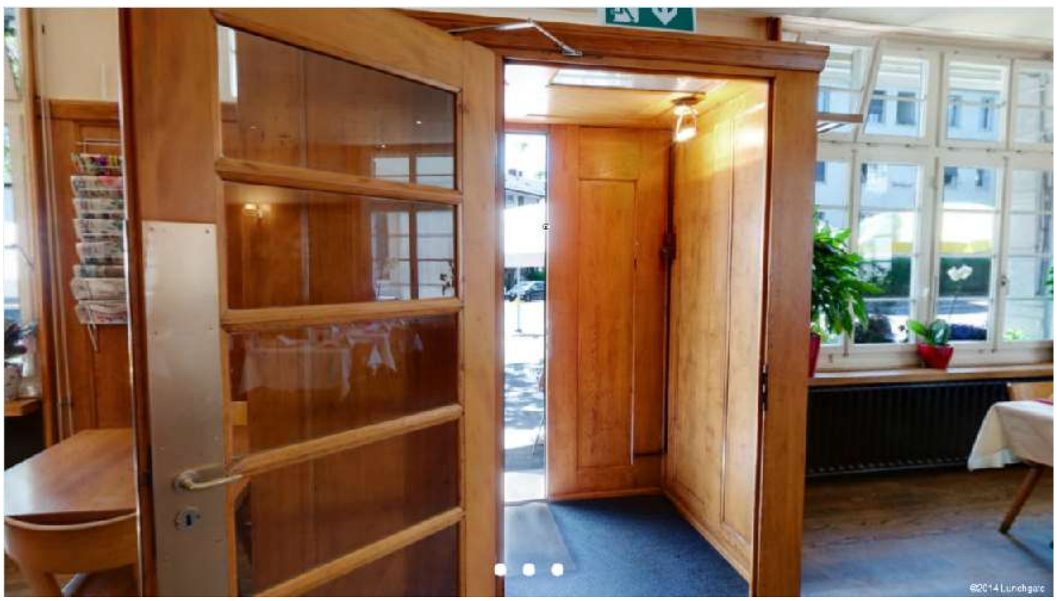
2.2. $[S(\mathrm{ad}), \mathrm{U}(\mathrm{ad})] \cong <2.2>$



Friedackerstr. 24, 8050 Zürich

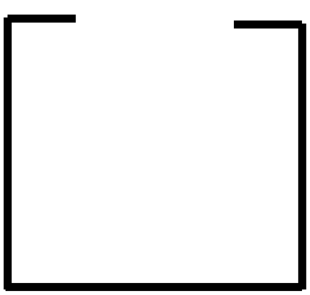
2.3. [S(ex), U(ex)] ≅ <1.1>





Rest. Wilder Mann, Freiestr. 221, 8032 Zürich

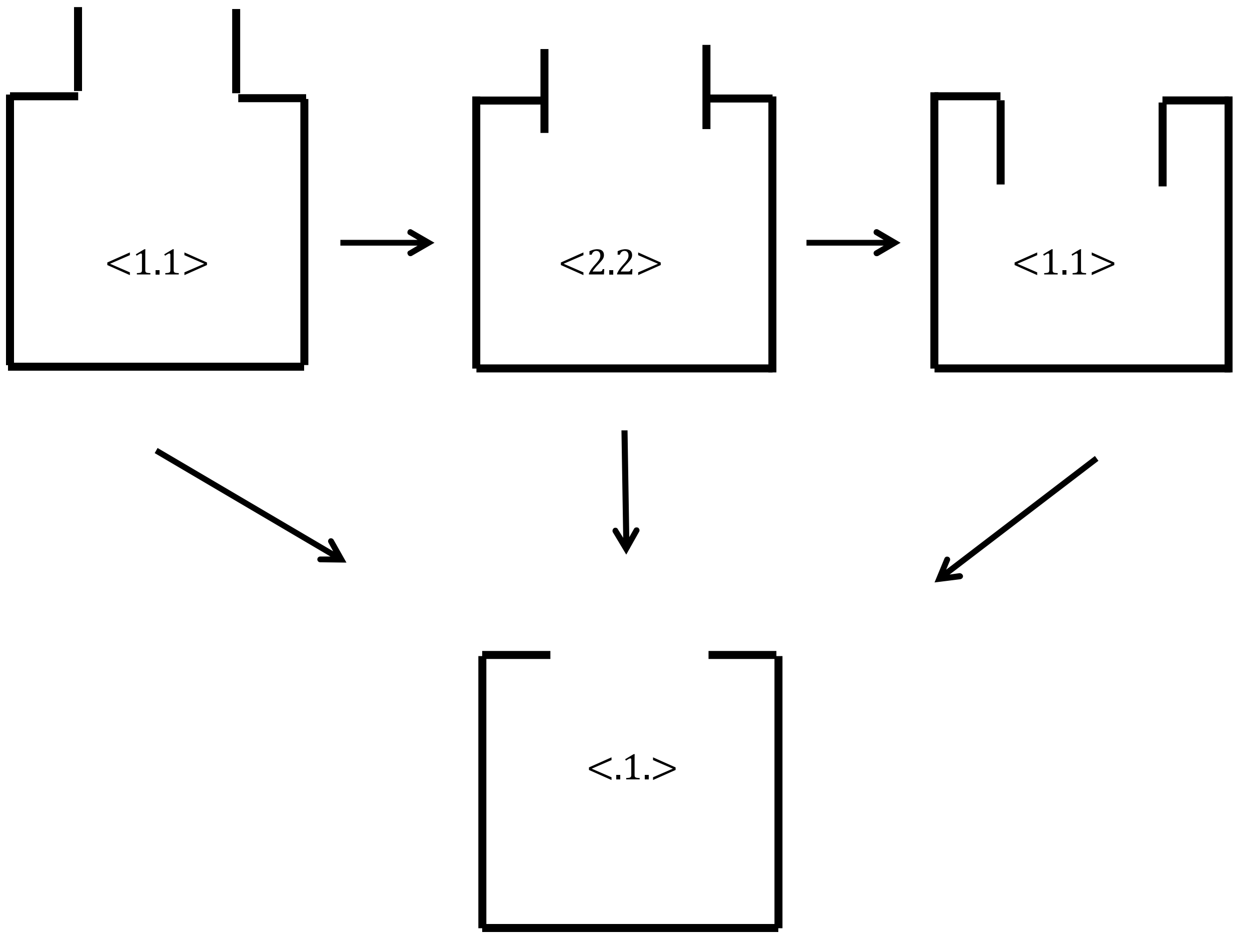
2.4. Ferner gibt es die folgende ontotopologische Grundstruktur, die relativ zur lagetheoretischen Differenz von Exessivität und Adessivität neutral ist.



Diese ist gemäß Satz 1 zur Kategorie der semiotischen Erstheit (<.1.> isomorph und kann durch Beispiele wie dasjenige auf dem folgenden Bild illustriert werden.

Petersgasse 20, 4051 Basel

Damit können wir nun die formalen Partizipationsrelationen zwischen den 4 untersuchten ontisch degenerativen, d.h. von Außen nach Innen relativ zu den jeweiligen Referenzsystemen gerichteten, Ableitungsstufen wie folgt schematisch darstellen



und bekommen, wie anfangs angekündigt, den folgenden weiteren Satz der ontischen-semiotischen Vermittlungstheorie.

Satz 3. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen der semiotischen Subkategorie der genuinen Erstheit und der Kategorie der Erstheit, formal: <2.2> = V[<1.1>, <.1.>].

Bemerkenswerterweise gilt also vermöge Satz 2

$$<2.2.> = \begin{cases} V[<.2.>, <.3.>] \\ V[<1.1>, <.1.>]. \end{cases}$$

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Vermittlung, Transgression und Superposition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

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

Zyklische Symmetrie ontisch-semiotischer Vermittlung

1. Beginnen wir damit, daß wir die bisherigen drei Sätze einer Theorie ontisch-semiotischer Vermittlung im Sinne einer ontotopologischen Partizipationsrelationen-Theorie zusammenstellen (vgl. Toth 2014a, b).

SATZ 1. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.

SATZ 2. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen den semiotischen Kategorien der Zweitheit und der Drittheit, formal: $\langle 2.2. \rangle = V[\langle .2. \rangle, \langle .3. \rangle]$.

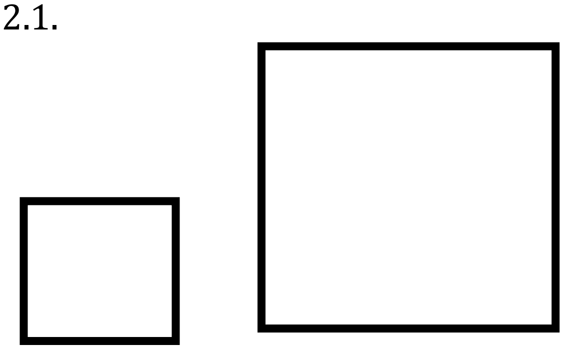
SATZ 3. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen der semiotischen Subkategorie der genuinen Erstheit und der Kategorie der Erstheit, formal: $\langle 2.2 \rangle = V[\langle 1.1 \rangle, \langle .1. \rangle]$.

Bemerkenswerterweise gilt also vermöge Satz 2

$$\langle 2.2. \rangle = \begin{cases} V[\langle .2. \rangle, \langle .3. \rangle] \\ V[\langle 1.1 \rangle, \langle .1. \rangle]. \end{cases}$$

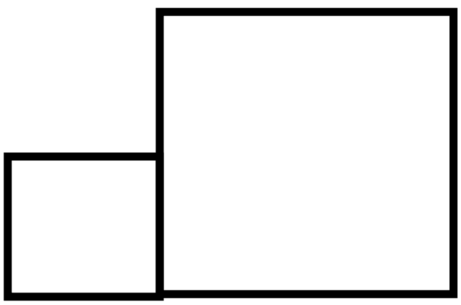
2. Im folgenden wird gezeigt, daß vermöge Satz 2 eine zyklische und symmetrische, 4-stufige Ableitungskette konstruiert werden kann, die nicht nur adessive und exessive, sondern auch inessive Teilsysteme relativ zu ihren Referenzsystemen und deren Umgebungen umfaßt und damit im Sinne der ontischen Teiltheorie der Lagerelationen vollständig ist.

2.1.



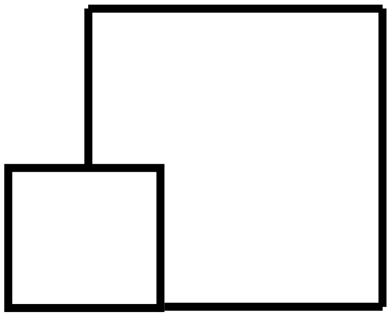
Hirschgartnerweg 31, 8057 Zürich

2.2.



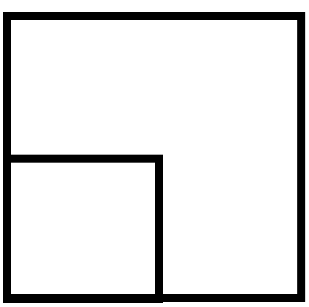
Wehntalerstr. 402, 8046 Zürich

2.3.



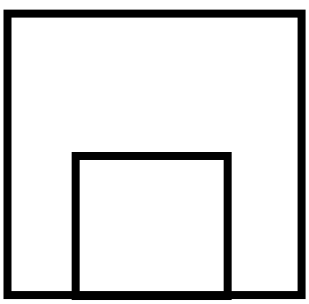
Dornacherstr. 324, 4053 Basel

2.4.



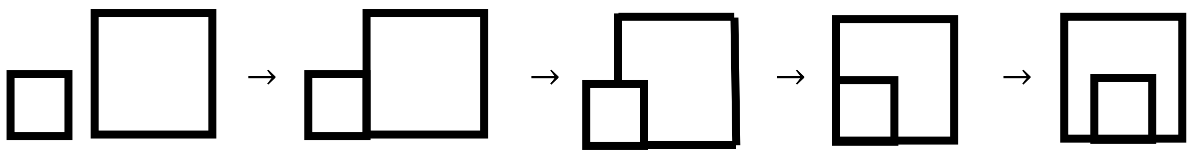
Schaffhauserstr. 554, 8052 Zürich

2.5.



Kreuzstr. 40, 8008 Zürich

3. Wir haben damit folgende ontische Ableitungskette und deren semiotisch-isomorphe Entsprechungen



<.3.> → <.2.> → <2.2> → <.2.> → <.3.>

Es gilt somit

<2.2> = V[[<.3.>, <.2.>], [<.2.>, <.3.>]].

Literatur

Toth, Alfred, Ontisch-semiotische Vermittlung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

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

Ontisch-semiotische Erhaltung

1. Bereits in Toth (2013) hatten wir darauf hingewiesen, daß das Noether-Theorem, das den Zusammenhang zwischen Symmetrie und Erhaltung innerhalb der Physik determiniert (vgl. Noether 1918) auch für die Semiotik relevant ist. Da wir damals die Semiotik ohne Ontik behandelt hatten, konnten wir auch nur von einer quantitativen Semiotik, wie sie in Toth (2006) skizziert worden war, ausgehen, und daher konnte es sich wie bei der physikalischen, so auch bei der semiotischen Erhaltung natürlich nur um die vor dem Hintergrund der Polykontexturalitätstheorie (vgl. Kronthaler 1986) triviale quantitative Erhaltung handeln.

Inzwischen liegt allerdings eine wenigstens in ihren Grundzügen weitgehend formal abgedeckte Ontik vor, die der Semiotik zur Seite gestellt werden mußte, da Zeichen ja ihre Existenz einzig und allein den Objekten verdanken, als deren referentielle Substitute sie durch Subjekte in einem willentlichen und thetischen Akt eingeführt werden (vgl. Bense 1967, S. 9). Die bisherigen Sätze, welche ontisch-semiotische Erhaltung formal definieren, sind (vgl. Toth 2014a, b).

SATZ 1. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.

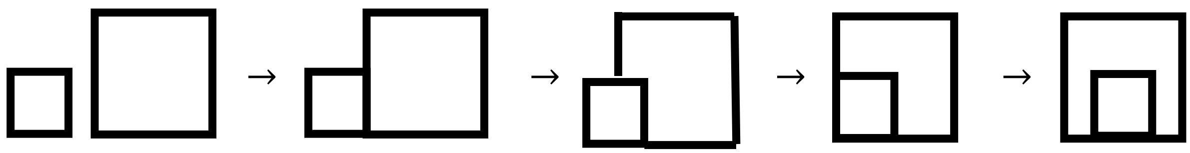
SATZ 2. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen den semiotischen Kategorien der Zweitheit und der Drittheit, formal: $<2.2.> = V[<.2.>, <.3.>]$.

SATZ 3. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen der semiotischen Subkategorie der genuinen Erstheit und der Kategorie der Erstheit, formal: $<2.2> = V[<1.1>, <.1.>]$.

Bemerkenswerterweise gilt also vermöge Satz 2

$$\langle 2.2.\rangle = \begin{cases} V[\langle .2.\rangle, \langle .3.\rangle] \\ V[\langle 1.1\rangle, \langle .1.\rangle]. \end{cases}$$

Satz 4. Die Subkategorie der genuinen semiotischen Zweitheit vermittelt zwischen den semiotischen Kategorien der Zweitheit und Drittheit, und zwar innerhalb einer zyklischen Symmetrie

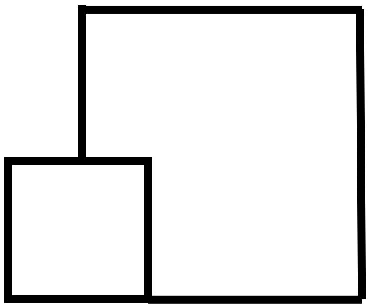


$$\langle .3.\rangle \rightarrow \langle .2.\rangle \rightarrow \langle 2.2\rangle \rightarrow \langle .2.\rangle \rightarrow \langle .3.\rangle.$$

Es gilt somit

$$\langle 2.2\rangle = V[[\langle .3.\rangle, \langle .2.\rangle], [\langle .2.\rangle, \langle .3.\rangle]].$$

2. Satz 4 determiniert also entsprechend dem Noetherschen Theorem eine Erhaltung semiotischer Drittheit durch zyklisch-symmetrische Vermittlung von kategorialer semiotischer Zweitheit einerseits und durch subkategoriale genuine semiotische Zweitheit, die selbst wiederum vermittelt, andererseits. Da die Abfolge der vier Stufen ontotopologischer Strukturen von Umgebungsinessivität über Umgebungsadessivit, System-Umgebungs-Transgressivität und Systemadessivität zu Systeminessivität führt und damit von Außen nach Innen relativ zum jeweiligen Referenzsystem und dessen Umgebung gesehen ontisch-degenerativ ist, markiert also die genuine semiotische subkategoriale Zweitheit sowie ihre ontisch isomorphe Entsprechung die Schnittstelle im ganzen vierstufigen zyklisch-symmetrischen Prozeß und garantiert damit die Erhaltung von semiotischer Drittheit und Zweitheit sowohl diesseits als auch jenseits der subkategorialen Schnittstelle. Diese letztere, d.h. die ontisch-semiotische Isomorphie



≅ <2.2>

kann damit in metaphysischer Sicht nicht nur als formale Definition des logisch zweiwertigen Kontexturübergangs zwischen Position und Negation, Objekt und Zeichen, Diesseits und Jenseits, usw. dienen, sondern stellt vor allem die Schaltstelle dar, an der die Menge der Partizipationsrelationen zusammenlaufen, welche in qualitativen Systemen anstelle der quantitativen Kontexturgrenzen wechselseitige Übergänge zwischen den zweiwertigen absolut geschiedenen Seiten dieser Dichotomien bilden, d.h. also als Schaltstelle der bislang vier Sätze der ontisch-semiotischen Isomorphie, welche diese Partizipationsrelationen formal determinieren. Von dem kürzlich tragischerweise verstorbenen Zürcher Künstler HR Giger, dem Vater des "Alien", gibt es ein Bild aus einem mehrteiligen Zyklus,

HR Giger, Im Diesseits der Lebewesen (Copyright: Eigenartverlag Martin Schwarz) welche diese Ineinanderverworbenheit von Diesseits und Jenseits, welche die von uns formal definierten Partizipationsrelationen, die erst semiotisch-qualitative Erhaltung garantieren, aufs schönste illustrieren. Aus der Literatur kann man die dem Gigerschen Gemälde ebenbürtige folgende Passage aus Franz Kafkas Erzählung "Der Jäger Gracchus" anführen, die hier aus Toth (2007, S. 88) wiedergegeben wird

> Kontexturen aufzuhalten. Die einzige mir bekannte Quelle, in der diese Idee auftaucht, ist die Erzählung "Der Jäger Gracchus" von Franz Kafka, aus dessen folgendem Abschnitt wir bereits früher zitiert hatten: "'Sind Sie tot?' – 'Ja', sagte der Jäger, 'wie Sie sehen [...]'. – 'Aber Sie leben doch auch', sagte der Bürgermeister. – 'Gewissermaßen', sagte der Jäger, 'gewissermaßen lebe ich auch. Mein Todeskahn verfehlte die Fahrt, eine falsche Drehung des Steuers, ein Augenblick der Unaufmerksamkeit des Führers, eine Ablenkung durch meine wunderschöne Heimat, ich weiß nicht, was es war, nur das weiß ich, daß ich auf der Erde blieb und daß mein Kahn seither die irdischen Gewässer befährt [...]'. – 'Und Sie haben keinen Teil am Jenseits?' fragte der Bürgermeister mit gerunzelter Stirne. – 'Ich bin', antwortete der Jäger, 'immer auf der großen Treppe, die hinaufführt. Auf dieser unendlich weiten Freitreppe treibe ich mich herum, bald oben, bald unten, bald rechts, bald links, immer in Bewegung'" (1985: 287).

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Noether, Emmy, Invariante Variationsprobleme. In: Nachr. v.d. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1918, S. 235-257 (bes. "Invarianz der einzelnen Bestandteile der Relationen", S. 250 ff.)

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Zur semiotischen Relevanz des Noether-Theorems. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

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

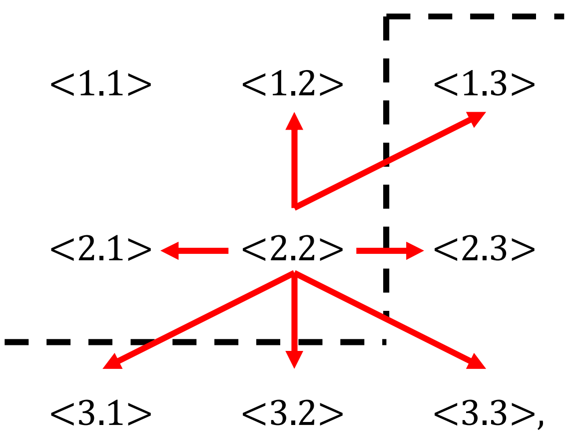
Toth, Alfred, Zyklische Symmetrie ontisch-semiotischer Vermittlung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Auferstehung als ontisch-semiotische Erhaltung

1. Bisher mußten sich semiotische Beiträge zu einer Theorie der Auferstehung auf rein quantitative Strukturen beschränken (vgl. Toth 2007, S. 119 ff.), solange nämlich keine der Semiotik an die Seite gestellte Ontik existierte, mit Hilfe derer nicht nur die naturgemäß qualitativen Objekte, sondern auch die Partizipialrelationen, welche jene mit den Zeichen verbinden, auf der Grundlage der Theorie der ontischen-semiotischen Isomorphie behandelt werden konnten. Für die folgenden Betrachtungen gehen wir aus von Lemma 1 (vgl. Toth 2015).

LEMMA 1: Da semiotische Drittheit keinem ontischen Strukturtyp korrespondiert, sind die entsprechenden Teilsysteme relativ zu ihren Referenzsystemen ontotopologisch abgeschlossen.

Wie die folgende Matrix zeigt



hängen trotz der Abgeschlossenheit aller die semiotische Drittheit enthaltenden Subzeichen mit Ausnahme der genuinen Erstheit alle Subzeichen miteinander zusammen. Diese relative Isoliertheit von <1.1> wurde, ebenfalls in Toth (2015), in dem folgenden Satz formuliert.

SATZ. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt bzw. die Semiotik mit der Ontik gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.

2. Dies bedeutet, daß die erstheitliche semiotische Mittelrelation <1.1> die in Toth (2014) definierte Objektrelation

O = R(Qualität, Form, Funktion)

im Sinne der von Bense (1979, S. 43) definiert en Operation "mitführt". Was also bei den auf der Basis der aristotelischen Logik zweiwertigen, d.h. durch das Tertium non datur-Gesetz ausgeschlossenen Kontexturübergängen in den qualitativen Partizipationsrelationen vermöge der Abbildung

μ: O → <1.1>

erhalten bleibt, sind die genau die drei Subrelationen von R. Den Zusammenhang zwischen μ und der christlichen Auferstehungstheorie Gregors von Nyssa illustriere der folgende, aus Toth (2007) zitierte Abschnitt aus Bedau (1991)

"Wenn demnach der Leib nicht so aufersteht, wie er beschaffen war, als er mit der Erde vermischt wurde, so wird nicht der Verstorbene auferstehen, sondern die Erde wird wiederum zu einem neuen Menschen gebildet werden. Was kümmert mich alsdann die Auferstehung, wenn statt meiner ein anderer auferstehen wird! Und wie soll ich mich als mich selbst anerkennen, wenn ich mich nicht in mir sehe? Denn ich würde tatsächlich nicht ich sein, wenn ich nicht in allen Stücken mit mir selbst identisch wäre" (von Nyssa 1927: 321f.). "Diskutiert wird auch die Frage, wie es sich mit dem Auferstehungsleib bezüglich seiner Alters- und Entwicklungsstufe verhält. Steht der, der als Kind stirbt, als Erwachsener auf? Steht für den Ausgezehrten ein Wohlbeleibter auf? Gregor von Nyssa beantwortet diese Fragen unter Rückgriff auf die schon vorsokratische Vorstellung, daß 'der Mensch ein Kosmos im kleinen ist', d.h. der Auferstehungsleib enthält 'ein Volk von Menschen': 'Wenn man also nicht einmal heute mehr derjenige ist, der man gestern war, sondern in einen anderen sich verwandelt, so wird, wenn die Auferstehung unseren Leib zum Leben zurückführt, jeder einzelne von uns sozusagen zu einem förmlichen Volk von Menschen, so daß kein Volksteil fehlt: nicht der Embryo, nicht der Säugling, nicht der Knabe, nicht der Jüngling, nicht der Mann, nicht der Vater, nicht der Greis, überhaupt keine der menschlichen Altersstufen'" (Bedau 1991: 15). Für Bedau ist qualitative Erhaltung schlechtweg die Bedingung des Christen für die Auferstehung: "Die Christen wollen bruchlos in den 'ewigen Menschen', den die Auferstehung verheißt, verwandelt werden. Form- und gestaltlos zu werden (in der Verwesung) wäre schrecklich. Die Todesfurcht der Christen ist die Furcht der Griechen vor dem Gestaltlosen" (1991: 15).

Gestalt ist im Sinne der Ontik O selbst, d.h. die Relation der Subrelationen, die ja der Zeichenrelation, von Bense definiert als Relationen der Subrelationen von Z = (M, ((M, O), (M, O, I))), ontisch-semiotisch isomorph ist. Selbst dann also, wenn, im Sinne Gregors von Nyssa, ganze Körper, d.h. gestalthafte subjektale Objekte, auferstehen, dann ist ihre ontisch-semiotische Erhaltung kraft des eingangs zitierten Satzes nur durch μ, d.h. semiotisch erstheitlich, möglich, d.h. als reine semiotische Qualität (<1.1>) und somit weder als semiotische Quantität (<1.2>) noch als semiotische Essenz (<1.3>).

Literatur

Bedau, Andreas, "Das ist nicht tot, was ewig liegt ...". In: Spuren in Kunst und Gesellschaft, Nr. 38 (Oktober 1991), S. 13-17

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

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

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

Toth, Alfred, Ontisch-semiotische Erhaltung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

von Nyssa, Gregor, Schriften. München 1927

Ontische Abgeschlossenheit von Systemen relativ zu mehr als einem Referenzsystem

1. In Toth (2014) hatten wir die folgenden vier möglichen Fälle von Teilmengenschaft von Systemen und ihren Umgebungen untersucht und in Form des nachstehenden doppelten ontischen Dualitätssystems dargestellt

$$\begin{pmatrix} S \subset R[S, U] \\ S = \mathrm{adess}(U1, U2, ...) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} U \subset R[U, S] \\ U = \mathrm{adess}(S1, S2, ...) \end{pmatrix}$$

$$\times$$

$$\begin{pmatrix} S \subset R[U, S] \\ (S1, S2, ...) = \mathrm{exess}(U) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} U \subset R[S, U] \\ (U1, U2, ...) = \mathrm{exess}(S) \end{pmatrix}.$$

Diesen vier Fällen gemeinsam ist jedoch, daß jeweils nur éin Referenzsystem bzw. éine Referenzumgebung vorliegt. Es dürfte vorab einleuchten, daß sich die ontischen Strukturen sogleich enorm komplizieren, wenn mehrere Refeärenzsysteme bzw. –umgebungen vorliegen. Dies wird im folgenden anhand des einfachsten Falles von zwei Referenzsystemen anhand von drei Haupttypen von Briefkästen aufgezeigt.

2.1. $((S1, ..., Sn) \not\subset U((S1, ..., Sn))) \not\subset (S1, ..., Sn)^*$

Der erste Fall behandelt eine Menge von Briefkästen, die ontotopologisch weder in sich, d.h. relativ zu den einzelnen Teilmengen, d.h. $S = (S1, ..., Sn)$, noch relativ zu ihrer Gesamtheit, d.h. $S^* = S \cup U(S)$, abgeschlossen sind.

2.2. $((S1, ..., S1) \not\subset U(S)) \subset (S1, ..., S1)^*$

Im zweiten Fall bleibt die Nicht-Abgeschlossenheit der Teilsysteme, nicht aber diejenige relativ zu S* bestehen, d.h. die Briefkasten sind nun nicht mehr isoliert wie im ersten Fall, sondern beginnen sich Postfächern anzunähern, sind jedoch nur individuell zu öffnen.

2.3. $((S1, ..., S1) \subset U(S)) \subset (S1, ..., S1)^*$

Im dritten und letzten Fall fällt nun auch die Abgeschlossenheit relativ zu S*, d.h. diese (amerikanischen) Briefkästen können sowohl individuell als auch kollektiv geöffnet werden. Wenn also der Briefträger die Post bringt, tut er dies, indem er den Rahmen jedes der 5 Subsysteme auf dem folgenden Bild öffnet und hat dadurch – und nicht durch individuelle Öffnung jedes einzelnen Briefkastens – die Möglichkeit, die Post in die Fächer zu legen.

Literatur

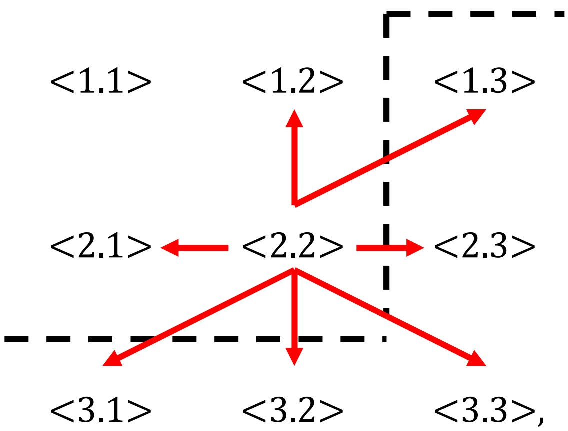
Toth, Alfred, Teilmengenschaft bei ontischen Partizipationsrelationen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Ontische Erhaltung, Konstanz und Differenz

1. Das folgende, in Toth (2015) formulierte Lemma

LEMMA 1: Da semiotische Drittheit keinem ontischen Strukturtyp korrespondiert, sind die entsprechenden Teilsysteme relativ zu ihren Referenzsystemen ontotopologisch abgeschlossen.

kann durch die folgende Matrix illustriert werden.



Trotz der Abgeschlossenheit aller die semiotische Drittheit enthaltenden Subzeichen hängen mit Ausnahme der genuinen Erstheit alle Subzeichen miteinander zusammen. Diese relative Isoliertheit von <1.1> wurde, ebenfalls in Toth (2015), in dem folgenden Satz formuliert.

SATZ. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt bzw. die Semiotik mit der Ontik gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.

2. Dies bedeutet, daß die erstheitliche semiotische Mittelrelation <1.1> die in Toth (2014) definierte Objektrelation

O = R(Qualität, Form, Funktion)

im Sinne der von Bense (1979, S. 43) definierten Operation "mitführt". Was also bei den auf der Basis der aristotelischen Logik zweiwertigen, d.h. durch das

Tertium non datur-Gesetz ausgeschlossenen Kontexturübergängen in den qualitativen Partizipationsrelationen vermöge der Abbildung

μ: O → <1.1>

erhalten bleibt, sind genau die drei Subrelationen von R. Neu ist, wie im folgenden gezeigt wird, hingegen die Tatsache, daß die Abbildung μ, mindestens im Falle von materialer und/oder struktureller Konstanz, eine Unterscheidung von Konstanz und Differenz benachbarter Umgebungen relativ zu deren Referenzsystemen induziert.

2.1. Ontische Konstanz

2.1.1. Mit ontischer Differenz

Auf dem folgenden Bild transgrediert der Torweg der sog. porte cochère die S*-Grenze, d.h. sie ist material und strukturell konstant und wird also bis zu U(S*) fortgeführt. Dort allerdings konstrastiert sie paarweise mit der Materialität und Strukturalität ihrer Umgebungen.

Rue Vieille du Temple, Paris

2.1.2. Ohne ontische Differenz

Konstanz der Materialität und Strukturalität des Passagenweges und damit ontische Erhaltung über die S*-Grenze hinweg, die im folgenden Beispiel mit der S-Grenze koinzidiert, jedoch ohne in U(S*) = U(S) mit der Materialität und Strukturalität der Umgebungen zu kontrastieren, liegt vor im nächsten Bild.

11, Rue Léopold Bellan, Paris

2.2. Ontische Nicht-Konstanz

Im Falle von ontischer Nicht-Konstanz verschwindet naheliegender Weise die Differenz zwischen Konstanz und Differenz, da ontisch gesehen Nicht-Konstanz, jedoch nicht Konstanz Differenz induziert.

80, Rue de Sèvres, Paris

Ontische Erhaltung ist somit sowohl bei materialer bzw. struktureller Konstanz als auch Nicht-Konstanz möglich, aber sie tritt im Falle von Nicht-Konstanz als paarweise Differenz der Materialität bzw. Strukturalität ihrer Umgebungen relativ zu einem Referenzsystem auf.

Literatur

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

Toth, Alfred, Ontisch-semiotische Erhaltung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Zur zyklischen Transformation von Materialität und Objektalität

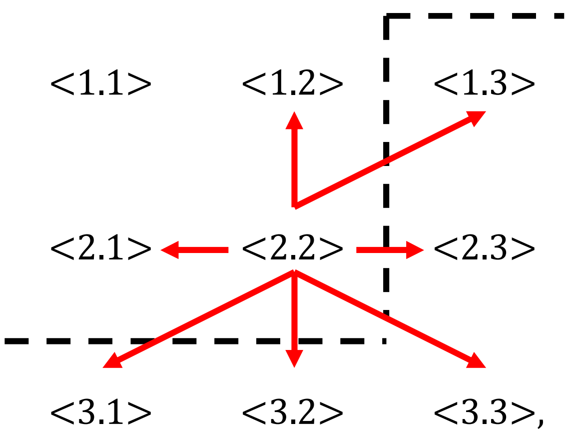
1. Der ontisch-semiotische Satz

SATZ. Die Menge der Partizipationsrelationen, welche das Zeichen mit seinem bezeichneten Objekt bzw. die Semiotik mit der Ontik gemein hat, können nur durch die erstheitliche semiotische Mittelrelation repräsentiert sein.

läßt sich, wie in Toth (2015a) gezeigt, unter Benutzung des folgenden Lemmas

LEMMA. Da semiotische Drittheit keinem ontischen Strukturtyp korrespondiert, sind die entsprechenden Teilsysteme relativ zu ihren Referenzsystemen ontotopologisch abgeschlossen.

mittels der folgenden Matridarstellung illustrieren.

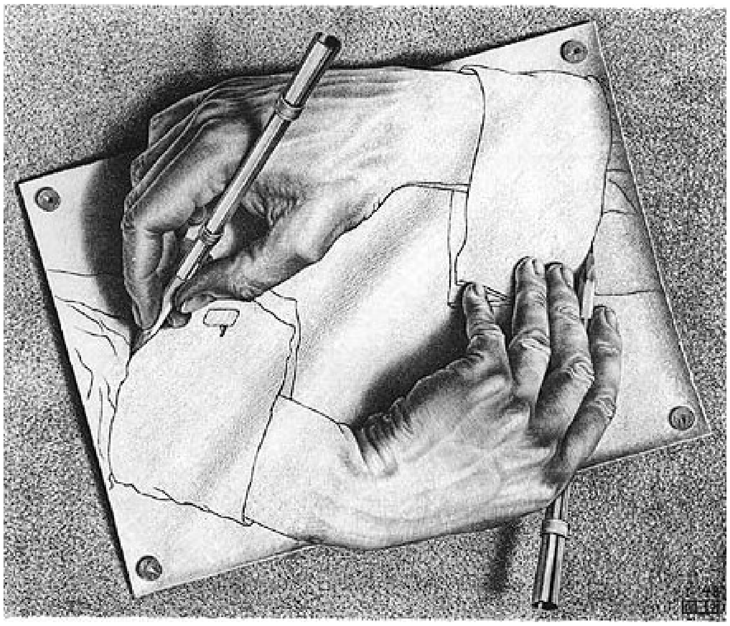


Trotz der Abgeschlossenheit aller die semiotische Drittheit enthaltenden Subzeichen hängen mit Ausnahme der genuinen Erstheit alle Subzeichen miteinander zusammen. Diese relative Isoliertheit von <1.1> bedeutet also, daß bei der Transgression der Kontexturgrenze von Objekt und Zeichen in der allgemeinen Objektrelation (vgl. Toth 2014)

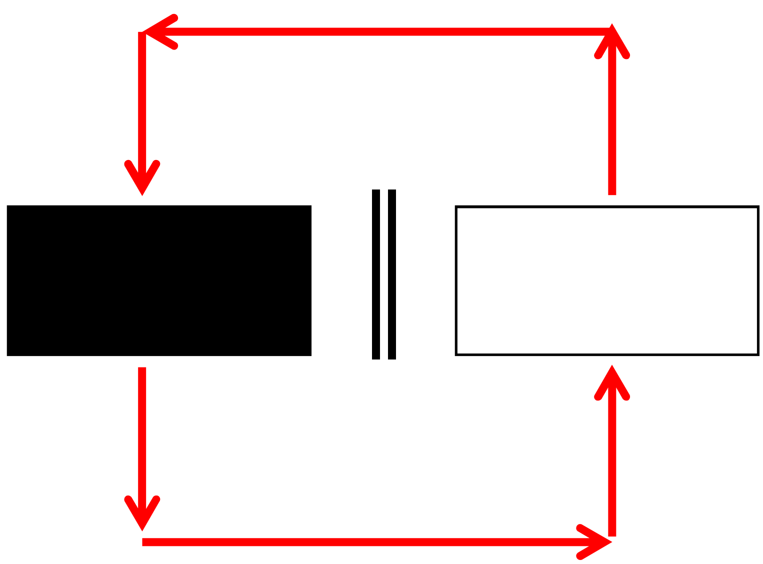
O = R(Materialität, Objektalität, Konnexialität)

nur die ontisch erstheitlich fungierende Materialität, nicht jedoch die ontisch zweitheitlich fungierende Objektalität und die ontisch drittheitlich fungierende Konnexialität erhalten bleiben können.

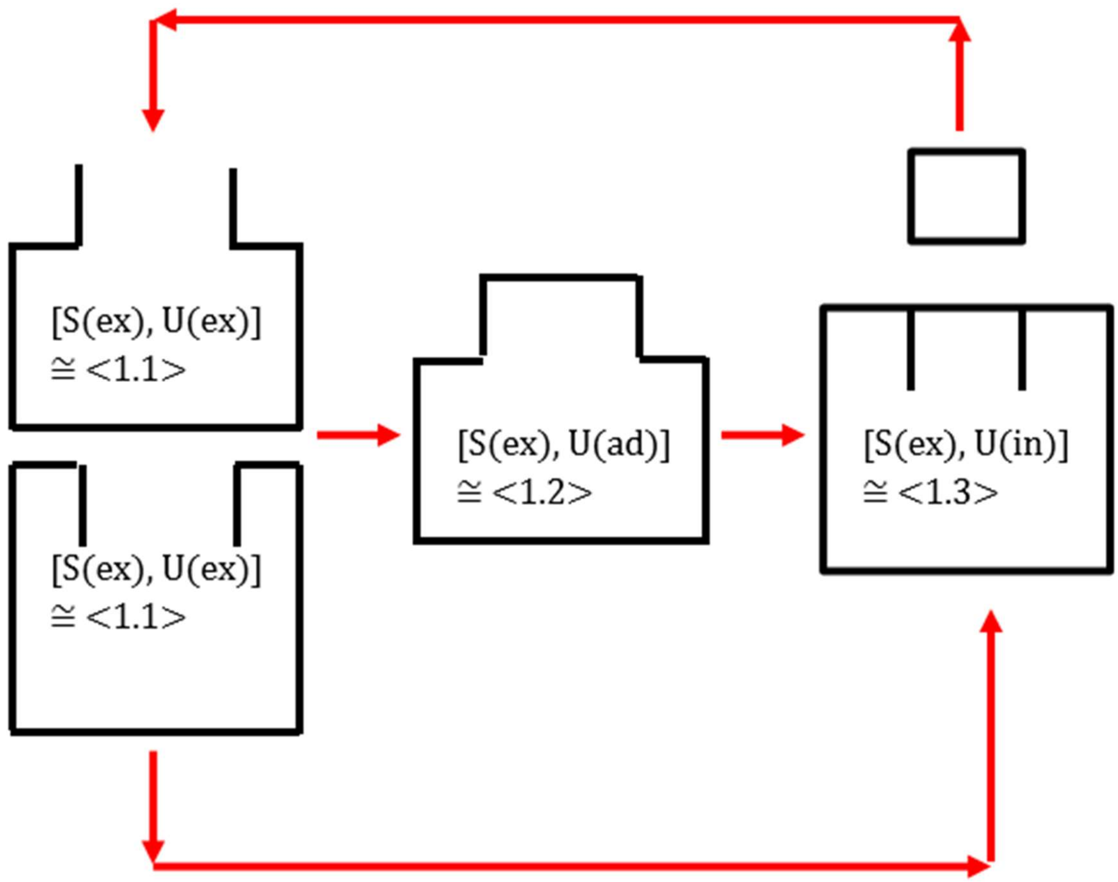
2. Das wohl bekannteste aller Beispiele, welche einen vollständigen Kontexturübergang von Objekt und Zeichen und damit aller Teilrelationen von O, simuliert, sind M.C. Eschers "Zeichnende Hände" von 1948.



In Toth (2013) wurde die der Graphik zugrunde liegende zyklische Transformation zwischen Objekt (schwarz) und Zeichen (weiß) wie folgt dargestellt. Die verdoppelte Linie steht für den Kontexturübergang, der scheinbar überschritten wird. Die Richtung der Pfeile wurde arbiträr im Gegenuhrzeigersinn gerichtet, sie könnten ebensogut im Uhrzeigersinn gerichtet sein, da Anfang und Ende der Transformation unentscheidbar sind.



3. Unter Benutzung der Ontotopologie (vgl. Toth 2015b) kann man nun den ontischen Prozeß, welcher der zyklischen Transformation von Materialität und Objektalität, der freilich realiter wegen unseres obigen Satzes und des Lemmas ausgeschloßen ist, wie folgt darstellen.



Hier wird zwar keine Kontexturgrenze überschritten, aber die Inessivität der zusammengesetzten ontotopologischen Struktur [S(ex), U(in)] $\cong$ <1.3> verhindert eine Auferstehung von Gestalt aus Form, nicht aber eine Reduktion von Gestalt auf Form. Diese Feststellung deckt sich übrigens mit Eschers Graphik, denn selbstverständlich ist nur der eine der beiden Teilrpozesse in einer Welt, die den Gesetzen der zweiwertigen aristotelischen Logik folgt, ausgeschlossen, nämlich derjenige, der die materiale Hand zeigt, welche eine objektale Hand zeichnet. Dagegen ist der andere Teilprozeß, der eine objektale Hand zeigt, welche eine materiale Hand zeichnet, selbstverständlich nicht ausgeschlossen.

Literatur

Toth, Alfred, Zwei Modelle für Eigenrealität und Kategorienrealität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

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

Toth, Alfred, Auferstehung als ontisch-semiotische Erhaltung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Ontotopologie I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Ontische Hüllen als ontische Invarianten

1. Auf der Grundlage der in Toth (2015a) eingeführten ontischen Hüllen wurden in Toth (2015b) die Hüllentypen für Prim- und Subobjekte, bei den letzteren gesondert nach ihrer Isomorphie zu den semiotischen Trichotomien, untersucht.

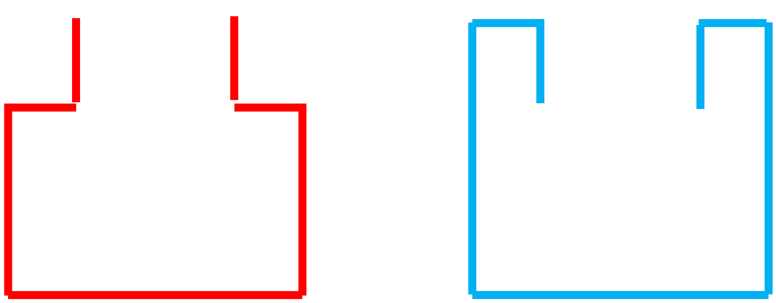
1.1. Ontische Hülle der Primobjekte

Diese ist topologisch komptakt und lagetheoretisch adessiv.

1.2. Ontische Hüllen der Subobjekte

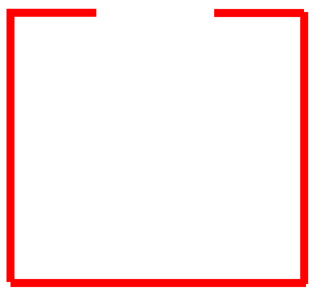
1.2.1. Erstheitliche Subobjekte

Nur in diesem Fall gibt es eine objekttheoretische Doppeltheit von Hüllen. Sie sind beide topologisch komptakt und lagetheoretisch exessiv.



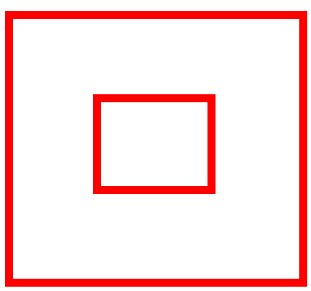
1.2.2. Zweitheitliche Subobjekte

Diese ist topologisch kompakt und lagetheoretisch exessiv.



1.2.3. Drittheitliche Subobjekte

Diese ist topologisch nicht-komptakt und lagetheoretisch sowohl adessiv als auch inessiv.



2. Die folgende Tabelle aus Toth (2014a)

semiotisch	Objekt	Zeichen
systemtheoretisch	inessiv	exessiv
logisch	positiv	negativ

besagt, daß das Objekt seiner Natur nach inessiv, das Zeichen aber exessiv ist. Das Zeichen ist gemäß Bense "Zuordnung (zu etwas, was Objekt sein kann); gewissermaßen Metaobjekt" (1967, S. 9). Das Zeichen ist somit eine referentielle Kopie seines Objektes und daher ohne dieses nicht existenzfähig. Dies bezeugt z.B. die Tatsache, daß Wörter aussterben, wenn die von ihnen bezeichneten Objekte zu existieren aufhören, vgl. Sandbüchse, Velociped, Schüttstein. Die ontische Abhängigkeit zwischen Objekt und Zeichen ist daher einseitig: Das Objekt kann ohne ein Zeichen, das es bezeichnet, existieren, aber das Zeichen kann nicht ohne das von ihm bezeichnete Objekt existieren. Die Situation ist also etwa derjenigen von Kopf und Hut vergleichbar: Ein Hut ist nur dann sinnvoll, wenn es einen Kopf gibt, der ihn tragen kann, aber umgekehrt ist ein Kopf auch dann ein Kopf, wenn er keinen Hut trägt. Die Exessivität des Zeichens ist also eine Art von ontischem Vakuum, das durch einseitige Objektabhängigkeit begründet ist. Hierin liegt auch der metaphysische Grund dafür, daß stets das Objekt vorgegeben sein muß, bevor ein Zeichen auf es abgebildet werden kann. Inessivität ist ontische Freiheit, Exessivität ist ontische Abhängigkeit. Wäre also das Zeichen statt des Objektes vorgegeben, dann wäre das Objekt notwendig exessiv, und dies ist genau der metaphysische Kern der nicht-arbiträren mittelalterlichen Semiotiken, die in pseudowissenschaftlichen Etymologien bis auf den heutigen Tag fortleben, und dies ist auch die Wurzel der bis Benjamin und Adorno herumgeisternden Idee der Suche nach einer Ursprache, einer Sprache Gottes, der gemäß der Bibel ja die Objekte tatsächlich durch vorgegebene Zeichen kreiert hatte: Er sprach: Es werde Licht – und es ward Licht. Hier ist das Zeichen ist dem Objekt gegenüber primordial, und daher ist die alttestamentliche Schöpfungsgeschichte eine Theorie nicht-arbiträrer Semiotik ontisch inessiver Zeichen und exessiver Objekte. Dies ist die wohl präziseste Definition, welche eine subjektinduzierte Genesis finden kann. Bense selbst hatte dies mindestens in seinen früheren Werken, in denen er die Semiotik noch nicht innerhalb der Theorie des pansemiotischen peirceschen Universums behandelt hatte, erkannt: "Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (1952, S. 80). Es tritt "das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt" (Bense 1952, S. 81).

3. Andererseits ist die Abbildung eines Zeichens auf ein Objekt ein willentlicher, d.h. bewußter Akt, spricht Bense, der hier einen Begriff Fichtes aufgreift, von "thetischer Setzung" von Zeichen (vgl. Walther 1979, S. 117 u. 121). Daraus

folgt in Sonderheit, daß wahrgenommene Objekte keine Zeichen sind (vgl. Toth 2014b), und daraus wiederum folgt, daß die Vorstellung eines pansemiotischen Universums, das besagt: Alles, was wir wahrnehmen, nehmen wir als Zeichen war", falsch ist. Es gibt somit zwischen Objekten und Zeichen eine Art von Vermittlung, und auch dies hatte Bense zwar erkannt, aber später fallengelassen. In seinem wohl besten Werk "Semiotische Prozesse und Systeme" spricht er von "vorthetischen" oder "disponiblen Objekten" (vgl. Bense 1975, S. 45 ff. u. S. 64 ff.), d.h. es gibt zwischen dem von Bense unterschiedenen ontischen und semiotischen Raum (1975, S. 64 ff.) einen präsemiotischen Raum, der genau das enthält, was wir wahgenommene Objekte nannten und die durch die bloße Wahrnehmung eben noch keine Zeichen sind, da Wahrnehmung kein volitiver Akt ist. Es kann somit kein pansemiotisches Universum geben, und von Benses Standpunkt in Bense (1975) aus gesehen bedeutet bereits die Unterscheidung zwischen einem ontischem und einem semiotischen Raum einen radikalen Bruch mit der gesamten peirceschen Semiotik, denn in dessen "Tripeluniversum" (vgl. Bense 1986, S. 17 ff.) kann es überhaupt keine Objekte geben. Daraus folgt allerdings sofort, daß es damit unmöglich wird, die Genese, d.h. die thetische Einführung von Zeichen zu erklären, denn da Zeichen nicht vorgegeben sind und vorgegebener Objekte bedürfen, um auf sie abgebildet zu werden (vgl. auch Bense 1981, S. 169 ff.), entsteht unter der Annahme eines im modelltheoretischen Sinne abgeschlossenen semiotischen Universums ein Paradox: Das Objekt, das in der Semiotik nur als Objektbezug, d.h. als Relation des Zeichens zu seinem bezeichneten Objekt und somit ontisch nicht existiert, wird andererseits doch benötigt, um die Entstehung von Zeichen zu erklären.

4. Wenn man diese Tatsache einmal eingesehen hat, ist die Sachlage im Grunde ganz einfach: Die Objekte, die wir wahrnehmen, sind kraft dessen, daß wir, d.h. Subjekte, sie wahrnehmen, eben keine objektiven, d.h. absoluten, sondern subjektive Objekte, und diese subjektiven Objekte sind die Kandidaten, die allenfalls zu Zeichen erklärt werden können, es aber nicht müssen. Beispielsweise ist das auf dem folgenden Photo abgebildete Objekt, so, wie es vom Photographen wahrgenommen wurde, ein subjektives Objekt.

Dagegen ist das Fahrrad, wie es auf dem folgenden Verbotsschild abgebildet ist, ein Zeichen für ein wahrgenommenes Fahrrad.

Bei der Metaobjektivation, d.h. der Abbildung, welche die thetische Einführung von Zeichen formal definiert

μ: subjektives Objekt → Zeichen

werden somit keine objektiven, sondern subjektive Objekte auf Zeichen abgebildet. Wir haben damit eine ontisch-semiotische Tripel-Relation, bestehend aus objektiven Objekten (oO), subjektiven Objekten (sO) und Zeichen

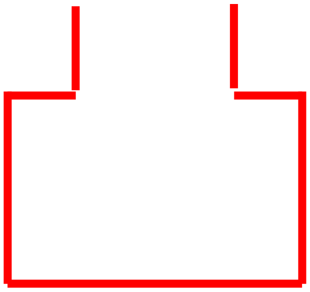
R = (oO, sO, Z),

worin die sO genau die von Bense (1975) eingeführten "vorthetischen" bzw. "disponiblen" Objekten sind – wir sprachen von subjektiven Objekten als "Kandidaten" für potentielle Zeichensetzung. Welches allerdings die Kriterien sind, die darüber entscheiden, welche ontischen Eigenschaften eines subjektiven Objektes ausschlaggebend sind, daß gerade dieses (und kein anderes) Objekt zu einem Zeichen erklärt wird, darüber gibt es innerhalb der Semiotik fast überhaupt keine Untersuchungen, obwohl diese Frage wohl die zentralste aller semiotischen Fragen ist. Sie setzt allerdings eben den Begriff des Objektes neben demjenigen des Zeichens und damit eine Theorie der Objekte (Ontik) neben einer Theorie der Zeichen (Semiotik) voraus, und solange man wahrgenommene Objekte mit Zeichen verwechselt und damit pansemiotisch argumentiert, stellt sich diese Frage überhaupt nicht.

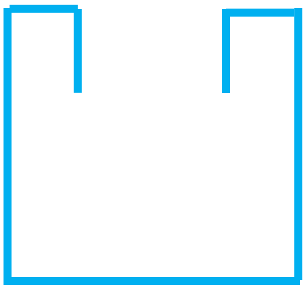
5. Indessen kann man die ontischen Hüllen als die formalen Strukturen bestimmen, die bei der Metaobjektivation aus der Ontik in die Semiotik im Sinne der von Bense (1979, S. 43) definierten Operation "mitgeführt" werden. Die ontischen Hüllen stellen also genau diejenige Menge ontischer Invarianten dar, welche auf die Zeichen abgebildet werden. Man erinnere sich daran, daß die ontotopologischen Strukturen, aus denen die Hüllen abgezogen sind, ontisch-semiotisch isomorph sind (vgl. Toth 2015c). Wie wir in früheren Arbeiten gezeigt haben, ist es unmöglich, die Objektinvarianten auf die von Bense (1975, S. 39 ff.) definierten Zeicheninvarianten abzubilden, aber es ist möglich, ontische Hüllen als ontisch-semiotische Invarianten ontotopologischer Strukturen auf Zeichen abzubilden. Diese Abbildungen werden im folgenden dargestellt.

ontische Invarianten — semiotische Invarianten

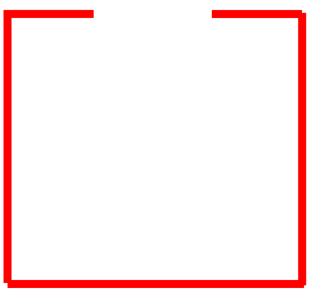
→ (<.1.>, <.2.>, <.3.>)



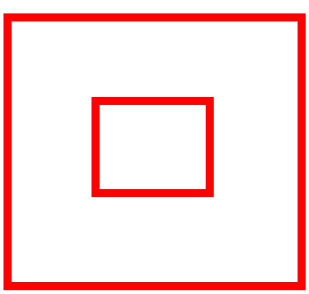
→ (<1.1>, <1.2>, <1.3>)



→ (<1.1>)



→ (<2.1>, <2.2>, <2.3>)



→ (<3.1>, <3.2>, <3.3>)

Wie man erkennt, vererbt sich qua Mitführung die Exessivität erst- und zweitheitlicher ontischer Hüllen-Invarianten auf die erstheitlichen und zweitheitlichen semiotischen Invarianten. Dies bedeutet, daß nur die Mittel- und die Objektrelation des Zeichens über die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt hinaus mit seinem bezeichneten Objekt relational verbunden ist. Es bedeutet aber ferner auch, daß mit der Zweitheit das Zeichen im Sinne der Objektmitführung bereits abgeschlossen ist. Dies dürfte die tiefste Begründung für die Dyadizität des saussureschen und der weiteren auf der Form-Inhalt-Dichotomie basierenden Zeichenmodelle sein. Denn die Drittheit ist nicht nur ontisch abgeschlossen, d.h. die semiotische Repräsentation weist keine relationale Verbindung mit ihrer ontischen Präsentation auf, sondern es kommt hier das Subjekt hinzu, das strukturell durch eingebettete Inessivität erscheint. "Das Ich ist Insein" ließt man bereits beim sehr jungen Bense (1934, S. 27). Peirce spricht vom Interpretantenbezug, d.h. dem Bezug des notwendig subjektalen Interpreten zum Zeichen. Dagegen fehlt das Subjekt in den dyadischen Zeichenmodellen völlig, und zwar nicht nur im saussureschen Falle unter dem Einfluß der Soziologie Durckheims, sondern weil Konnexbildung überhaupt keine Subjektpräsenz benötigt, ja von ihr vollkommen unabhängig ist, wie dies wohl am besten in der Semiotik von Georg Klaus (vgl. Klaus 1973) gezeigt wurde.

Literatur

Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1934

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986

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

Toth, Alfred, Die Exessivität des Zeichens I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Gibt es Wahrnehmungszeichen? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Ontotopologische Hüllen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Typen ontischer Hüllen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Toth, Alfred, Ontotopologie I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015c

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

Aufhebung ontischer Fuzzifizierung bei heterogenen Umgebungen

1. Die in Toth (2015) eingeführte ontische Fuzzifizierung läßt sich bei heterogenen Umgebungen durch Objekte aufheben, welche die von Bense definierte raumsemiotische Objektrelation (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80 f.) vollständig erfüllen.

2.1. Iconische Defuzzifizierung

Uferverbauungen trennen Paare heterogener Umgebungen und erfüllen daher die Trennungsaxiome für raumsemiotische Icons.

Limmatquai, 8001 Zürich

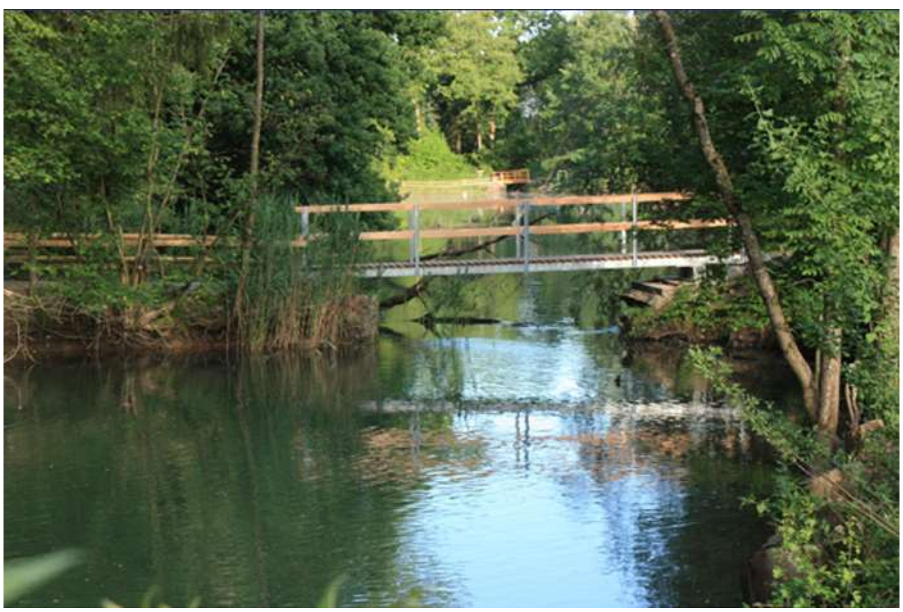
2.2. Indexikalische Defuzzifizierung

Als indexikalische Defuzzifierungen definieren wir hier transgressive Objekte, d.h. solche, welche Partizipialrelationen definieren, die als Abbildungen zwischen beiden adjazenten, einander heterogenen Umgebungen eingeführt werden können, wie z.B. bei Gebäuden, deren Adsysteme die Grenzen der heterogenen Umgebungen überlappen.

Rest. Fischstube Zürichhorn, Bellerivestr. 160, 8008 Zürich

2.3. Symbolische Defuzzifizierung

Unter symbolischer Defuzzifizierung verstehen wir den Vorgang der Überbrückung paarweise heterogener Umgebungen durch künstliche Objekte, auch wenn diese, wie z.B. im Fall auf dem nachstehenden Bild, selbst wiederum Abbildungen sind und also indexikalisch fungieren.



Katzensee, 8046 Zürich

Literatur

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

Toth, Alfred, Ontische Fuzzifizierung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Praxis, Theorie, Pragmatik

1. Es gibt wohl eine Theorie ohne Praxis, aber keine Praxis ohne Theorie. Jeder Koch, hätte er die Theorie seines Handwerks nicht gelernt, würde nur Ungenießbares produzieren. Wer je Harry Schrämlis "Lehrbuch der Bar" in der Hand gehabt habt, das auf mehreren hundert Seiten Tausende von Regeln angibt und wer weiß, daß dieses Lehrbuch nur eines von Dutzenden ähnlicher Art ist, dessen Inhalt jeder Hotelfachschüler aus dem Effeff beherrschen muß, weiß, daß Praxis und Theorie untrennbar miteinander verbunden sind.

2. Auf der anderen Seite zeigt sich der Nutzen der Theorie ohne Praxis mitunter auf höchst dramatische Weise: Als der österreichische Mathematiker Radon in den 1910er Jahren die später nach ihm benannte Transformation entdeckte, spöttelten selbst Kollegen in Fachblättern über die angeblich völlige Nutzlosigkeit dieser Entdeckung. Heute gäbe es ohne die Radon-Transformation keine Computer-Tomographen. Das Werk Nietzsches war zu dessen Lebzeiten praktisch bedeutungslos. Vor einigen Jahrzehnten kürte dann der "Spiegel" nicht etwa Kant, Hegel, Schelling oder Fichte, sondern ausgerechnet Nietzsche zum einflußreichsten deutschen Denker aller Zeiten. Daraus folgt, daß auch Theorie und Praxis untrennbar miteinander verbunden sind.

3. Logisch gesehen stellt die Opposition von Praxis und Theorie bzw. Theorie und Praxis eine Dichotomie dar, die der logisch 2-wertigen Dichotomie von Position und Negation bzw. Wahr und Falsch isomorph ist, der auch die ethische Dichotomie von Gut und Böse und die ästhetische Dichotomie von Schön und Häßlich folgen. Dagegen sind jedoch zwei gewichtige Argumente zu erheben.

3.1. Es ist möglich, eine Logik statt auf der Designation der Position mit der Wahrheit (und folglich der Negation mit der Falschheit) auf der Negation mit der Wahrheit (und folglich der Position mit der Falschheit) aufzubauen. Daß die beiden Logiken einander isomorph sind, ist wegen des Tertium non datur-Gesetzes trivial. Das bedeutet, daß die Designationen arbiträr sind.

3.2. Es gibt gute Gründe anzunehmen, daß die 2-wertige aristotelische Logik weder die Semiotik noch die Ontik beschreibt, d.h. in Sonderheit, daß eine zu stipulierende Dichotomie von Objekt und Zeichen, die wiederum derjenigen von Objekt und Subjekt bzw. Position und Negation isomorph ist, falsch ist, denn Systeme und ihre Umgebungen besitzen nicht-leere Ränder, da sie sonst gar nicht unterscheidbar wären, und dasselbe gilt für Zeichen und Objekt. Wie bereits Kronthaler (1986) in genialer Weise festgestellt hatte, kann in einer 2-wertigen Logik die Eine Seite der Dichotomie nur das reflektieren, was die Andere Seite bereits enthält. Position und Negation sind damit Schein-Gegensätze und rekursiv aus einander definiert. Die Katze beißt sich in den Schwanz. Niemand hatte diesen Sachverhalt in geradezu prophetischer Voraussicht besser illustriert als der deutsche Psychiater und Schriftststeller Oskar Panizza in seiner Erzählung "Die Kirche zu Zinsblech" (vgl. dazu Toth 2012).

4. Wenn also nicht nur Zeichen und Objekt, sondern selbst Position und Negation nicht-leere Ränder haben, dann muß es ein Vermittelndes, Drittes, geben, und damit sind die drei Grundgesetze des Denkens, d.h. das Gesetz des Ausgeschlossenen Dritten, des Verbotenen Widerspruchs und der Identität, eliminiert. These und Antithese werden dadurch in eine Synthese eingebettet, die zwar beide weiterhin erhält, aber sich gleichzeitig hyberadditiv zu ihnen verhält. D.h. vermöge der Eingebettetheit der These in die Synthese enthält diese ein Etwas, das in der Antithese nicht bereits enthalten ist, und vermöge der Eingebettetheit der Antithese in die Synthese enthält auch diese ein Etwas, das in der These nicht bereits enthalten ist. Formal gilt also für die logische Basisdichotomie und alle ihr isomorphen Dichotomien

L = [These, R[These, Antithese], Antithese]

mit

R[These, Antithese] = Synthese

und somit

L = [These, Synthese, Antithese].

Auf die Semiotik übertragen, ist diese letzte Definition isomorph mit der peirceschen Definition der Zeichenrelation in der folgenden kategorialen Ordnung

Z = R(Objekt, Mittel, Interpretant),

die genau die Form des von Bense (1971, S. 39 ff.) eingeführten, dem kybernetischen Modell Meyer-Epplers nachgebildeten semiotischen Kommunikationsschemas

K = (Sender, Kanal, Empfänger)

hat, worin der Kanal als Synthese zwischen Sender und Empfänger vermittelt, ohne die es keine Kommunikation gäbe. Ränder zwischen Dichotomien sind somit Mengen von sog. Partizipationsrelationen der Form

L = [These ← Synthese → Antithese],

d.h. die Grenze zwischen dichotomischen Begriffen ist nicht mit einer Grenzlinie, sondern mit einem Grenzstreifen zu vergleichen, allerdings nicht mit den Niemandsländern, wie man sie zwischen Staaten findet, d.h. nicht mit solchen, die weder dem einen noch dem anderen Staat angehören, sondern die beiden Staaten gleichzeitig angehören. Im Falle der Dichotomie von Praxis und Theorie kann man diesen synthetisch fungierenden Rand nach einem Vorschlag von Charles Sanders Peirce als Pragmatik bezeichnen. Wegen Hyperadditivität gelten natürlich die beiden folgenden, nicht-kommutativen qualitativen Gleichungen

Praxis + Theorie < Pragmatik

Theorie + Praxis < Pragmatik.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Panizzajana. Teil 9: Die Kirche von Zinsblech. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Gestufte Transgressivität

1. Unter ontischer Transgressivität wird bekanntlich eine Form von partizipativen Relationen von Objekten verstanden, die gleichzeitig system- und umgebungsexessiv sowie –adessiv sind (vgl. Toth 2015). Da echte Beispiele für Stufung bei Transgressivität relativ selten sind, beschränken wir uns auf je eines aus der horizontalen und der vertikalen Raumdimension.

2.1. Horizontale gestufte Transgressivität

Limmatquai 122, 8001 Zürich

2.2. Vertikale gestufte Transgressivität

Rue Francis Picabia, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Grundlegung der ontisch-semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Austauschrelation von System und Umgebung

1. Systeme und Umgebungen sind nur dann austauschbar, wenn sie keinen Rand haben, d.h. wenn es keine partizipativen Relationen zwischen ihnen gibt, formal, wenn für S* = [S, U] gilt R[S, U] = Ø, denn daraus folgt trivialerweise R[S, U] = R[U, S], und damit werden die beiden Seiten austauschbar, d.h. es gilt weiter S* = [S, U] = U* = [U, S]. Dies ist bei der aristotelischen zweiwertigen Logik der Fall, in der das Gesetz des Tertium non datur die Existenz eines Dritten explizit verbietet und damit die Randlosigkeit von Position und Negation bzw. Wahrheit und Falschheit erst ermöglicht. Ontisch hingegen, wo es also nicht um quantitative, sondern um qualitative Entitäten, d.h. um Objekte, geht, sind die Beispiele von Randlosigkeit selten. Zu ihnen gehört eine interessante, aber sehr kleine Teilklasse von Speisen, von denen wir hier einige Beispiele betrachten wollen.

2.1. Kanonisch, aber weder logisch, ontisch noch semiotisch begründbar, wird in der Fleischküche grundsätzlich das Fleisch als System designiert, und damit werden die Beilagen automatisch zu Umgebungen. Wo jedoch das Fleisch fehlt, d.h. bei vegetarischen Menus, sind Systeme und Umgebungen austauschbar, da Menus, auch die fleischigen, prinzipiell leere Ränder haben, da die Zusammengehörigkeit von Systemen und Umgebungen nicht objektsyntaktisch, sondern objektsemantisch definiert ist, d.h. thematisch. Daß man z.B. Reis als Umgebung zum System Fisch reicht, ist rein thematisch, daraus folgt also nicht, daß der Reis in irgendwelcher Weise am Fisch oder vice versa partizipiert. So kann im folgenden Beispiel sowohl das Ei als auch der Spinat, bemerkenswerter (und unbegründeter) Weise jedoch nicht die Kartoffel-Umgebung als System fungieren.

Gebackenes Ei auf jungem Spinat &

Erdäpfelrösti (a)

Rest. Hollerei, Wien (30.3.2015)

Tagessuppe,
Cremespinat mit Spiegelei und Erdäpfelschmarrn
A, C, G

Interspar-Rest., Wien (30.3.2015)

Hingegen folgt die merkwürdige thetische Setzung des Reisrings als System und des Gemüses als Umgebung bzw. im folgenden Beispiel offenbar direkt aus der kanonischen Setzung des Fleisches als System.

Reisring
mit Wintergemüse
an Currysauce

Rest. Rochat, Basel (23.2.2015),

denn vgl.

Pouletgeschnetzeltes
mit Asia Gemüse an Thai Curry Sauce
im Reisring

Rest. Indigo, Küsnacht

2.2. Wegen der prinzipiellen Randlosigkeit von Menus, die durch die arbiträre thetische Setzung des Fleisches als System thematisch restringiert wird, sind metasemiotische Menu-Beschreibungen, welche Systeme und Umgebungen austauschen, in allen drei möglichen ontischen Lagerelationen (vgl. Toth 2015), d.h. in exessiver, adessiver und inessiver Relation, ungrammatisch.

2.2.1. Exessivität

Menü 2 (Vegi) CHF **18.50**
Crêpes gefüllt mit Gemüse
und Sauce Hollandaise

Rest. Hans im Glück, Kloten (28.1.2015)

Vgl. dagegen

*Gemüse von Crêpe eingehüllt.

2.2.2. Adessivität


Menü 1 CHF 19.00
Hackbraten an Pilzrahmsauce
mit Nudeln und Gemüse

Rest. Hans im Glück, Kloten (28.1.2015)

Vgl. dagegen

*Pilzrahmsauce an Hackbraten.

Adessivität hängt somit bemerkenswerterweise mit der ebenfalls metasemiotischen, d.h. linguistischen Vordergrund-Hintergrund-Relation zusammen, vgl. den folgenden Grammatizitätskontrast

(1) Die Garage ist an das Haus angebaut.

(2) *Das Haus ist an die Garage angebaut.

2.2.3. Inessivität

Das folgende Bild zeigt traditionell präsentierten bayrischen Obazda.

Vgl. dagegen

*Salzstangerl mit Obazda.

Literatur

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Logische Vermittlung durch Differenz

1. Bekanntlich verbietet das Gesetz des Ausgeschlossenen Dritten, daß die beiden Werte der 2-wertigen aristotelischen Basisdichotomie

L = [0, 1]

vermittelt sind, d.h. daß es einen Rand gibt, der eine Partizipationsrelation beider Werte darstellt. Logiken der Form

L = [0, ½, 1]

sind daher 3-wertig, und bei ihnen ist das Gesetz des Tertium comparationis durch ein Gesetz des Quartum comparations substituiert. Wie jedoch in Toth (2015a, b) gezeigt wurde, kann man logische Vermittlung durch nicht-wertige Differenz einführen, indem man einen Einbettungsoperator E definiert, welcher die Juxtaposition der beiden Werte in L = [0, 1] aufhebt. Dadurch erhält man ein Quadrupel der Form

E(L) =

L1 = [0, [1]]	L3 = [1, [0]]
L2 = [[0], 1]	L4 = [[1], 0],

worin die logischen Relationen gleichzeitig als Ränder von L = [0, 1] fungieren.

2. Erst in einer solchen 2-wertigen Logik mit differentieller Vermittlung wird also mit der güntherschen Vorstellung ernst gemacht, daß nicht nur zwischen Subjekt und Objekt zu scheiden ist, sondern daß diese durch subjektive Objekte einerseits und durch objektive Subjekte andererseits vermittelt sind (vgl. Günther 1976, S. 249 ff.)

	S	0
S	SS	SO
0	OS	OO

mit

OS = V(O, S)

SO = V(S, O).

Wie in Toth (2015c) gezeigt, kann man die in L = [0, 1] möglichen 2 Permutationszyklen mit homogenen Wertfunktionen wie folgt durch 4 Tableaux darstellen.

2.1. L1 = [0, [0]]

$$\begin{array}{cc} 0 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 0 \end{array}$$

2.2. L2 = [[0], 0]

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 0 \\ \hline 0 & \emptyset \end{array}$$

2.3. L3 = [1, [1]]

$$\begin{array}{cc} 1 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 1 \end{array}$$

2.4. L4 = [[1], 1]

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 1 \\ \hline 1 & \emptyset \end{array}$$

Das bedeutet nun allerdings, daß die wiederum 4 möglichen Tableaux für die beiden Permutationszyklen mit heterogenen Wahrheitswertfunktionen genau den erkenntnistheoretischen Vermittlungen

OS = V(O, S)

SO = V(S, O)

korrespondieren.

2.5. L5 = [0, [1]]

$$\begin{array}{cc} 0 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 1 \end{array}$$

2.6. L6 = [[0], 1]

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 1 \\ \hline 0 & \emptyset \end{array}$$

2.7. L7 = [1, [0]]

$$\begin{array}{cc} 1 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 0 \end{array}$$

2.8. L8 = [[1], 0]

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 0 \\ \hline 1 & \emptyset. \end{array}$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Multiset-Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Einbettungsoperator und Multisets. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Unvermittelte und vermittelte 2-wertige Permutationszyklen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Der ontische Ort von Grenzen

1. Bei Wittgenstein (vgl. Wittgenstein 1980) gibt es zwei Sätze, welche auch für das Verhältnis von ontischem und logischem Ort (vgl. Toth 2015a) von Belang sind:

5.632 Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt.

6.4311 Der Tod ist kein Ereignis des Lebens. Den Tod erlebt man nicht.

2. In der Ontik werden Grenzen bekanntlich (vgl. Toth 2015b) als Teilmengen von Rändern definiert, d.h. es gilt z.B. für 2-elementige Mengen der Form L = [0, 1]

[0, 1] =	[1, 0] =
0 1	1 0
Ø Ø	Ø Ø

$G \subset R[0, 1] = [[0, 1], [0, Ø], [Ø, Ø], [Ø, 1]]$

$G \subset R[1, 0] = [[1, 0], [Ø, 0], [Ø, Ø], [1, Ø]]$.

Dies korrespondiert mit der Tatsache, daß bei Objekten, sofern man darunter reale, wahrnehmbare, d.h. subjektive Objekte versteht, die ja die Basisentitäten der Ontik bilden, die Grenze zwischen einem Haus und dem davor liegenden Garten sich weder an den Innenseite der Hauswand, noch an der Außenseite der Hauswand befindet – diese Außen-Innen-Distinktion ist ja praktisch nicht durchführbar –, sondern dazwischen, d.h. es gilt für den allgemeinen Rand

$G \subset [R[S, U] \neq R[U, S] \neq Ø]$.

3. Daraus folgt, daß zwar der Rand zu zwei adjazenten Teilrelationen der allgemeinen Systemdefinition S* = [S, U, E] (vgl. Toth 2015c) gehört, so daß man ihn als Menge der partizipativen Relationen zwischen dyadischen Teilrelationen von S* definieren könnte, daß aber die Grenze innerhalb von R[S, U]

bzw. R[U, S] liegt und damit realer Teil des Systems, nicht aber seiner Umgebung ist. Wäre dies umgekehrt, hätten wir eine – ontisch unmögliche – Umstülpung von Außen und Innen, wie man sie bei M.C. Escher dargestellt finden kann. Diese Folgerung widerspricht somit Wittgensteins Behauptung, das Subjekt bzw. der Tod würden nicht zum logischen System gehören, deren Basisdichotomie durch L = [0, 1] definiert ist. Da Wittgenstein ferner die Welt als Domäne der Logik und nur der Logik bestimmt

5.61 Die Logik erfüllt die Welt; die Grenzen der Welt sind auch ihre Grenzen,

folgt also, daß die Grenze, das Subjekt und der Tod außerhalb der Welt liegen müssen. Damit fallen sich aber unter das, was Wittgenstein in 6.522 "das Mystische" nennt. Damit widerspricht er sich jedoch selbst, denn der Begriff Grenze stellt natürlich ebenso wie der des Randes eine 3-stellige ontische Relation dar, zwischen sich selbst und dem Paar von Objekten, welche die Grenze begrenzt. Daraus folgt jedoch, daß der Begriff der Grenze unsinnig ist, wenn man nur eines der beiden von ihr begrenzten Objekte akzeptiert. Im folgenden Schema

0 | 1

begrenzt "|" das Paar [0, 1]. Wenn aber 0 und | oder 1 und | gegeben sind, dann ist damit automatisch auch 1 oder 0 gegeben, oder, um es anschaulicher zu sagen: Wer an einem Grenzzaun steht, sieht mit dem Zaun auch das, was vor dem Zaun ist und nicht nur, das, was dahinter ist, also dort, wo einer steht. Nun werden sowohl das Subjekt als auch der Tod durch die logische Subjekt-position, d.h. den Wert 1 in L = [0, 1] vertreten. Würden also das Subjekt und der Tod nicht zu L gehören, so hätten wir eine 1-stellige Pseudo-Logik der Form L = [0], die man nicht einmal als Ontologie bezeichnen könnte.

Literatur

Toth, Alfred, Logik und logischer Ort. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Grenzen und Ränder in ortsfunktionalen Zahlfeldern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

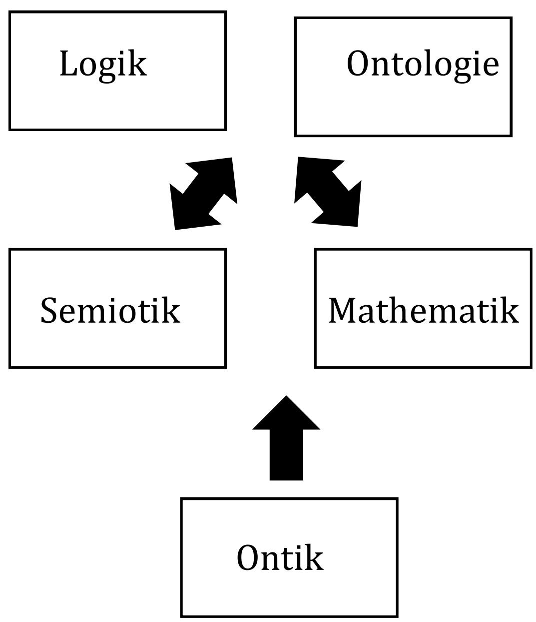
Toth, Alfred, Zu einer triadischen Systemdefinition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Wittgenstein, Ludwig, Tractatus logico-philosophicus. Frankfurt am Main 1980 (original 1918)

Ontische und materialistische Abbildrelation

1. Abbildtheorie und Ontik

Die Ontik geht davon aus, daß nicht das Zeichen, sondern das subjektive, d.h. wahrgenommene Objekt die tiefste "Fundierung" (Bense) der Erkenntis darstellt (vgl. Toth 2015). Entsprechend sieht das elementare hierarchisch-heterarchische wissenschaftstheoretische Modell wie folgt aus.



Diese Ansicht wird nun zwar von der materialistischen Semiotik von Georg Klaus (vgl. Klaus 1965, 1973) insofern nicht geteilt, als daß die durch die marxistische Abbildtheorie vorausgesetzte Isomorphie zwischen Ontik und Semiotik einen weitgehend heterarchischen Stufenbau für Ontik und Semiotik impliziert und insofern, aus dem selben Grunde, sich Semiotik und Mathematik nicht auf der gleichen Stufe befinden können, aber die bloße Idee der ontisch-semiotischen Isomorphie, die der Peirce-Bense-Semiotik vollkommen fremd ist, insofern sie das Objekt zwar als Domäne der metaobjektiven Zeichen-Abbildung nolens volens als vorgegebenes voraussetzen muß, später aber durch den Objektbezug innerhalb eines modelltheoretisch abgeschlossenen "Universums der Zeichen" (Bense 1983) ersetzt, geht völlig konform mit der von uns entwickelten Ontik. Diese betrifft in der materialistisch-marxistischen Semiotik zunächst allerdings die Objektalität des Zeichenträgers. Da die folgenden Zitate keiner Kommentare bedürfen und wir hier die Grundzüge der Ontik, wie sie in den letzten Jahren in sehr vielen Aufsätzen im "Electronic Journal" und in gedruckten Fachblättern veröffentlicht wurde, voraussetzen dürfen, sollen die folgenden Passagen die Hauptpfeiler der Abbildtheorie, sofern sie für Ontik und Semiotik wesentlich sind, repräsentieren.

Wir "nennen gesetzmäßige Beziehungen zwischen objektiv-realen Bereichen und Bewußtseinsinhalten, im Idealfalle isomorphe Zuordnungen zwischen objektiv-realen Strukturen und Bewußtseinsstrukturen, abbildmäßige Zuordnungen. Wir sagen also, eine bewußtseinsmäßige Strukture, d.h. ein gedankliches Abbild A eines objektiv-realen Bereiches liege vor, wenn zwischen beiden eine gesetzmäßige (im Idealfall isomorphe) Zuordnung besteht. Diese gedankliche Abbilder A bedürfen zur Mitteilung und Fixierung eben der sprachlichen Zeichen Z" (Klaus 1965, S. 28).

"Die Erkenntnistheorie des dialektischen Materialismus trägt ihrem Wesen nach optimistischen Charakter. Sie lehrt, daß es zwischen Wesen und Erscheinung der Dinge keine unüberbrückbare Kluft gibt" (1965, S. 28).

"Die objektive Realität O ist schließlich – und das ist eine weitere Annahme – nur dann auf Z bzw. A abbildbar, wenn sie von Gesetzen beherrscht wird. Wäre die objektive Realität eine Welt, in der es keine Ordnungsbzeziehungen gibt, so wäre eine Abbildung unmöglich" (1965, S. 30).

"Alle Kenntnisse des Menschen stammen letztlich aus der objektiven Realität" (1965, S. 30).

"Der Zeichenträger ist eine physikalische Gegebenheit, die Zeichengestalt ist es nicht; sie ist vielmehr eine Abstraktion" (1965, S. 32).

"Es gibt aber noch einen zweiten wichtigen Grund, der unseres Erachtens eine Identifizierung von Zeichen und Signal verbietet. Zeichen sind relativ! Sie sind immer Zeichen für jemand. Die Zeichenträger hingegen sind absolut. Sie existieren objektiv-real, und zwar unabhängig davon, ob jemand weiß, daß die

Zeichenträger physikalischer Träger eines Zeichens sind oder nicht" (1965, S. 32).

"Abstraktionsklassen können nicht ohne physikalische Träger von einem Bewußtsein zum anderen übertragen werden" (1965, S. 33).

"Daß Einzelnes Allgemeines ist, ist gerade im Bereich der Zeichen von besonderem Interesse (...). Andererseits wird hier ebenso klar, daß das Allgemeine nur im Einzelnen existiert. Zeichengestalten existieren immer nur in konkreten Zeichen. Es gibt keine Zeichengestalt an sich" (1965, S. 33). Tatsächlich verhält es sich selbst innerhalb der Ontik so, daß man in zunehmendem Maße Abstraktion benötigt, je näher man sich den Objekten nähert. Es verhält sich hier also ähnlich wie in der konkret genannten abstrakten Malerei und Poesie: Das Allgemeine existiert nur im Einzelnen, und weil die formale Aufdeckung des Allgemeinen einen relativ hohen Grad an Abstraktion benötigt, zeigt sich dieser eben im einzelnen Objekt.

"Kein noch so umfassendes System Z kann die ganze unendliche objektive Realität völlig isomorph abbilden" (1965, S. 35)

"Es geht um eine isomorphe Abbildung der Wirklichkeit durch ein System von Zeichen" (1965, S. 37)

"Es gibt also kein Abbild A, das ausschließlich in den Bereich der Ideen gehört und von der materiellen Welt völlig unabhängig ist. Die Abbilder existieren nicht a priori. Allerdings können sie in sehr vielen Fällen den Charakter eines relativen Apriori haben; d.h. sie existieren zwar niemals völlig unabhängig von der materiellen Welt in dem Sinne, daß sie nicht über viele Abstraktionsstufen mit ihr verbunden wären, wohl aber können sie unabhängig von einem bestimmten Teilbereich von O in dem Sinne existieren, daß sie diesen Teilbereich abbilden und wir ihn in der Wirklichkeit zunächst nicht aufweisen können" (1965, S. 48). Hieraus wird also deutlich, daß zunächst nicht-isomorph erscheinende Entitäten wie die Menge der Partizipationsrelationen, welche Objekte und Zeichen oder Systeme und Umgebungen miteinander verbinden, durch ungenügende Abstraktionstiefe in der Aufdeckung dieser Relationen bedingt und also nicht als Hinweis auf deren Abwesenheit zu deuten sind.

Auch die folgende Tabelle (aus: Klaus 1965, S. 49) deckt sich mit Benses Feststellung, daß das Zeichen als Funktion "die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein" überbrückt (Bense 1975, S. 16). Allerdings werden an dieser Stelle, wie schon im hier unterdrückten Text, welchen die Tabelle zusammenfaßt, Zeichen als Abbilder aufgefaßt, und das sind sie, wenigstens in nichtmarxistischer Interpretation, nicht (vgl. Toth 2014), denn Abbilder sind wahrgenommene und daher willkürliche semiotische Objekte, während die Zeichensetzung nach Bense (1981, S. 172) einen willentlichen Akt darstellt.

	Abbilder	Abgebildetes
Gedanken	Sprache	Objekte
A	Z	O
Begriffe	Wörter	Dinge
	Syntagmen	Eigenschaften
		Beziehungen
Aussagen	Aussagesätze	Sachverhalte

2. Ontik und Semiotik

Benses eigene Auffassung von Semiotik, die er bereits 1952 in seiner "Theorie Kafkas" vertreten hatte, damals allerdings noch auf Morris Vermittlung der Schriften von Peirce und nicht direkt auf den "Collected Papers" basierend, ist, ein typisches Kind der 1950er und vor allem der 1960er Jahre, in denen auch die Kybernetik entstanden war, eine in Benses eigenen Worten materialistische, vgl. seine "materiale Texttheorie", "materiale Ästhetik" usw. Allerdings handelt es sich hier um einen vom marxistischen Materialismusbegriff denkbar weit entfernen Materialismus, der eher als Formalismus bezeichnet werden sollte, man erinnere sich an die "numerische Ästhetik" und an die Definition der "Primzeichen" durch Primzahlen. Dadurch, daß Benses Semiotik allerdings, ganz im Geiste von Peirce, wie bereits gesagt, als modelltheoretisch abgeschlossenes pansemiotisches "Universum der Zeichen" verstanden wird, entpuppt sich dieser semiotische Materialismus im Grunde als Idealismus. Bense zog es allerdings vor, in seinem Nachwort zu der von ihm selbst herausgegebenen deutschen Ausgabe von Armando Plebes "Materialismo" von "transklassischem Materialismus" zu sprechen, ich nehme an, indem er dabei an seines Freundes Gotthard Günthers transklassische Logik dachte, die er bereits, als einer der ersten deutschen Philosophen übrigens, in der "Theorie Kafkas" erwähnte und selbst ein Nachwort zu Günthers gesammelten Werken (1976-80) beisteuerte: "Der transklassische Materialismus, wie ich ihn aus Plebes Buch herauslese, ist nicht so sehr an den verschiedenen Kontexten (...) orientiert, die einer materialistischen Aussage 'Bedeutung' verleihen, sondern an der Erweiterung bzw. Generalisierung des Begriffs der Materie oder der Materialität selbst. Er mißtraut der naiven, angeblichen Festigkeit und Unveränderlichkeit des Materiebegriffs (...). Und genau diese formalisierende und ideeierende Abstraktion führt heute im Rahmen dessen, was ich aufgrund der plebeschen Untersuchung als transklassischen Materialismus bezeichnen möchte, zu jener Expansion des Begriffs 'Materialität', die seine neue, wissenschaftlich kontrollierbare, ebenso kategorial wie auch fundierende, die innovative und operable Entität fixieren" (Bense 1983, S. 138). Anschließend wird Plebes Materialismus auf das System der 10 peirce-benseschen semiotischen Dualrelationen angebildet, die das Fundament des gegenüber jeglichem Objekt hermetisch abgeschlossenenen Universums der Zeichen bilden. Sicherlich dürfen wir also trotz der aufgewiesenen sowie zahlreicher weiterer Unterschiede zwischen der materialistisch-marxistischen Semiotik und der Ontik auf Parallelen in wesentlichen Grundzügen schließen, auch wenn Klaus Semiotik nicht die Abstraktionstiefe erreicht hatte, die zur Fundierung von Ontik, Semiotik und ihrer Isomorphie nötig ist. Allerdings gibt es kaum Berührungspunkte zwischen der pseudomaterialistischen und in Wirklichkeit zwar idealistischen, aber dennoch nicht-transzendentalen Semiotik von Peirce und Bense, denn nur schon die Idee einer Ontik ist für die letztere ein Unding. Daß es in den letzten Jahren dennoch gelungen ist, große Teile der isomorphen Relationen zwischen Objekt und Zeichen unter Beibehaltung der benseschen Semiotik formal offenzulegen, verdankt man vielleicht dem einzigen Werk, in welchem Bense sich vom Schatten Peirces wenigstens ein Stück weit befreien konnte: seinem 1975 erschienenen Buch "Semiotische Prozesse und Systeme", das man deswegen als Benses semiotisches Hauptwerk betrachten sollte.

Literatur

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

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

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

Bense, Max, Nachwort. In: Plebe, Armando, Materialismus heute und in Zukunft. Baden-Baden 1983b

Klaus, Georg, Spezielle Erkenntnistheorie. Berlin (DDR) 1965

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

Toth, Alfred, Gibt es "Wahrnehmungszeichen"? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Die Ontik als tiefste wissenschaftstheoretische Fundierung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Topologischer und ontischer Rand

1. Wie bereits u.a. in Toth (2015) ausgeführt wurde, ist der topologische Randbegriff vom ontischen Randbegriff zu trennen. Allein die Vorstellung eines Randes als einer Menge von zwischen dem Außen und dem Innen eines Systems vermittelnden perspektivischen Partizipationsrelationen ist rein mathematisch gesehen natürlich ein Unsinn, denn die Mathematik beruht auf der 2-wertigen Logik, und innerhalb dieser sorgt das Gesetz des Ausgeschlossenen Dritten für die Unvermitteltheit der beiden Werte, so daß ein Rand ein Schnitt, d.h. eine Differenz, und keine Substanz sein kann. Dennoch ist der topologisch-differentielle Rand eine Abstraktion des ontisch-substantiellen Randes und nicht umgekehrt der ontisch-substantielle Rand eine Metapher des topologisch-differentiellen Randes.

2.1. Der topologische Rand

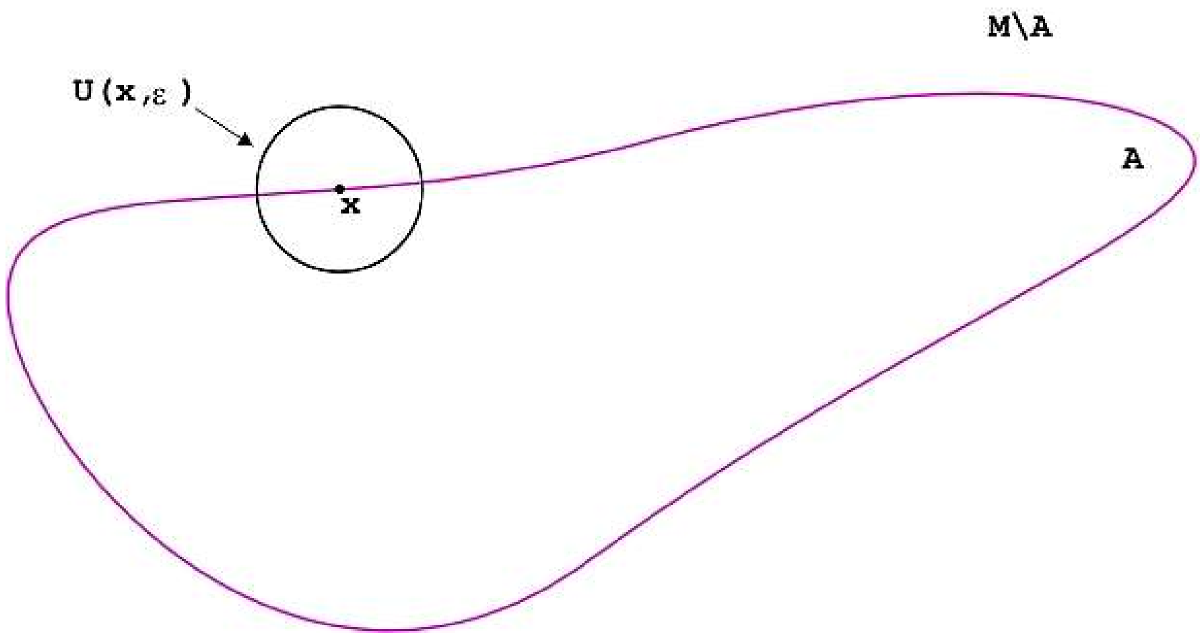


Bild: matheplanet.com

Für den topologischen Rand gilt also, ontisch definiert

G[S, U] = R[S, U] = R[U, S],

d.h. Grenze und Rand koinzidieren.

2.2. Der ontische Rand

Ontische Ränder können, wie das folgende Bild zeigt, nicht nur als Partizipationsrelationen definiert werden, sondern sie wirken selbst als Vermittlungen zwischen dem Außen und Innen von Systemen, indem sie komplexe Eigenstrukturen haben können.

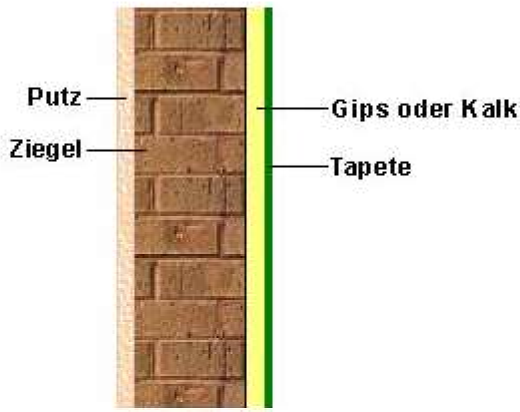


Bild: restena.lu

Doch nicht nur vom Standpunkt des Randes als Objekt aus, sondern auch von demjenigen eines Beobachtersubjektes ist selbstverständlich kein ontischer Rand, wie ein topologischer, ontisch selbstdual.

Lämmlisbrunnenstr. 51, 9000 St. Gallen

Für den ontischen Rand gilt damit

$G[S, U] \subset R[S, U] \neq R[U, S]$,

d.h. die Substantialität des Randes wird durch die Ungleichung der Perspektive definiert, und die Grenze ist zwar eine Teilmenge des Randes, koinzidiert aber nicht mit ihm.

Literatur

Toth, Alfred, Subjekt- und Objekt-Iteration bei erkenntnistheoretischen Austauschrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Subjekt- und Objekt-Iteration bei Metaobjektivation

1. In der 2-wertigen aristotelischen Logik der Form L = [Objekt, Subjekt] gibt es 1. keine vermittelten Kategorien sO und oS (vgl. Toth 2015a), und kann 2. weder die Objekt- noch die Subjektposition iteriert werden. Beide Möglichkeiten werden durch das gleiche Gesetz des Tertium non datur ausgeschlossen, d.h. dieses ist nicht nur für die 2-Wertigkeit von L, sondern auf für die Unvermittelbarkeit ihrer Kategorien verantwortlich. Daraus folgt, daß in L der Rand zwischen Objekt und Subjekt leer ist. Daraus aber folgt wiederum, daß Objekt und Subjekt innerhalb von L beliebig austauschbar sind. In Sonderheit sind also die logischen Wahrheitswertfunktionen bloße Spiegelungen voneinander.

2. In einer Logik hingegen, in denen für L gilt R[Objekt, Subjekt] ≠ Ø, gilt natürlich auch R[Objekt, Subjekt] ≠ R[Subjekt, Objekt], denn es ist z.B. ein Unterschied, ob – im objektiven Falle – jemand zum Fenster hinein oder hinaus schaut, oder ob – im subjektiven Falle – der Hans den Fritz oder der Fritz den Hans schlägt. Ferner sind die Ränder von Objekten und Subjekten niemals leer, da sie ja material und keine bloßen Differenzen wie die mathematischen Schnitte sind. Obwohl alle diese Erkenntnis der polykontexturalen Logik Gotthard Günthers unbekannt sind und Wertvermittlungen innerhalb von L wie schon in der monokontexturalen aristotelischen Logik weiterhin ausgeschlossen sind, kann dort das Subjekt iteriert werden. Dies gilt jedoch nicht für das Objekt, denn, wie Bense einmal feststelle: Es sei zwar sinnvoll, z.B. vom "Vater eines Vaters", nicht aber, z.B. vom "Stein eines Steines" zu sprechen. Diese Behauptung gilt jedoch ausgerechnet für die polykontexturale Logik, welche eine Objektiteration verneint und nur Subjektiteration zuläßt, nicht, denn die Idee kombinatorischer erkenntnistheoretischer Funktionen, d.h. von subjektivem Objekt und von objektivem Subjekt, geht auf Günther selbst zurück. In einer Logik also, in welcher die aristotelische Dichotomie L = [Objekt, Subjekt] durch eine nicht-aristotelische Dichotomie N = [subjektives Objekt, objektives Subjekt] ersetzt ist, kann das Objekt sehr wohl iteriert werden, denn es enthält ja Subjektanteile. Konsequenterweise dürfte es somit in der polykontexturalen Logik auch keine Subjektiteration geben, mit der Begründung, das Subjekt enthalte Objektanteile.

3. Im folgenden stellen wir im Anchluß an Toth (2015b) die Brücken über die in N im Gegensatz zu L nicht-existente Kontexturgrenze zwischen Objekt und Subjekt mit Hilfe von Hierarchien von Partizipationsrelationen dar, und zwar zunächst gesondert für Subjekt- und für Objekt-Iteration und anschließend anhand der beiden möglichen Fälle von kombinierter Subjekt-Objekt und Objekt-Subjekt-Iteration.

2.1. Subjekt-Iteration

$$oS \times sO$$

$$osS \times ssO$$

$$ossS \times sssO$$

...

2.2. Objekt-Iteration

$$oS \times sO$$

$$ooS \times soO$$

$$oooS \times sooO$$

...

2.3. Objekt-Subjekt-Iteration und Subjekt-Objekt-Iteration

$$sO \times oS \qquad sO \times oS$$

$$ssO \times ooS \qquad soO \times osS$$

$$sssO \times oooS \qquad sooO \times ossS$$

... .

Literatur

Toth, Alfred, Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Subjekt- und Objekt-Iteration bei erkenntnistheoretischen Austauschrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Die Zirkularität des aristotelischen Wahrheitsbegriffes

1. Wirklichkeit bedeutet innerhalb der Ontik die Menge aller Umgebungen eines Subjektes. Aus diesem zunächst unscheinbaren Satz folgen allerdings bereits einige bemerkenswerte Lemmata.

1.1. Wirklichkeit ist nicht die Menge objektiver, sondern die Menge subjektiver Objekte, da Objekte ja nur durch Subjekte wahrgenommen werden können, obwohl gerade die Wahrnehmung beweist, daß ihr die Objekte vorgegeben sein müssen, denn sonst würden sie durch die Wahrnehmung hergestellt. Objektive Objekte existieren damit objektiv, aber sie sind uns nur subjektiv und daher nicht wissenschaftlich zugänglich. Aus diesem Grunde beruht die Ontik als allgemeine Objekttheorie auf subjektiven Objekten, d.h. auf Objekten in Funktion von Subjekten.

1.2. Objekte haben zwar ebenfalls Umgebungen, allerdings wegen Lemma 1.1. wiederum nur für Subjekte. Kein Objekt kann seine Umgebung wahrnehmen, aber ein Subjekt kann die Umgebung eines Objektes wahrnehmen.

1.3. Genauso, wie die Existenz objektiver Objekte aus derjenigen subjektiver Objekte – und nicht etwa umgekehrt! – folgt, folgt die Existenz subjektiver Subjekte aus derjenigen objektiver Subjekte, denn ein Subjekt, das sich selbst wahrnimmt, nimmt sich selbst als Objekt und nicht als Subjekt wahr.

2. Damit dürfte klar sein, daß Wirklichkeit von Objekten und ihre Wahrnehmung durch Subjekte eine duale Relation zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten ist

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen
$[\Sigma = f(\Omega)] \times [\Omega = f(\Sigma)]$	subj. Objekt × obj. Subj.	Wahrnehmung.

Allerdings hat auch diese Feststellung wiederum weitreichende Konsequenzen (vgl. Toth 2015a-c). Die Dualrelation besagt nämlich, daß das Objekt – vermöge seiner Wahrnehmung – Subjektanteile besitzt und daß das Subjekt – vermögen des Wahrgenommenen – Objektanteile besitzt. Daraus folgt aber nicht mehr und nicht weniger, als daß es eine Brücke zwischen dem Diesseits des Subjektes bzw. Objektes und dem Jenseits des Objektes bzw. Subjektes gibt. Subjektanteile und Objektanteile werden also bei der Wahrnehmung vermöge einer Menge von Transformationen ausgetauscht

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$ subjektives Objekt ⇄ objektives Subjekt.

Wie Günther (1975) gezeigt hatte, ist der Abgrund zwischen Objekt und Subjekt qualitativ derselbe wie derjenige aller mit der logischen Basisdichotomie isomorphen Dichotomien, also z.B. derjenigen zwischen Ich und Du oder derjenigen zwischen Leben und Tod. Am Ende ist es die Menge der Partizipationsrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten, welche die Transzendentalität zwischen Diesseits und Jenseits erzeugt, d.h. es gibt eine Vermittlung zwischen ihnen, oder, bildlich, eine Brücke, die hinüber und herüber führt. Kommunikation, eine 3-stellige Relation, die exakt auf der Menge der gleichen, oben dargestellten Austauschrelationen basiert, stellt somit die Methode dieses Hin- und Herüber über den von der aristotelischen Logik behaupteten Abyss dar. Psychologen könnten auf die Idee kommen, das intrinsische Bedürfnis von Subjekten, miteinander zu kommunizieren, d.h. also de facto "sich auszutauschen", als einen ein Versuch zu interpretieren, Diesseits und Jenseits miteinander zu versöhnen.

3. Diese zunächst duch das Symbol "⇄" angedeuteten Austauschrelationen bedeuten nach dem bisher Gesagten, daß sich subjektive Objekte und objektive Subjekte einander dadurch approximieren können, indem entweder die Objektanteile der Subjekte, die Subjektanteile der Objekte oder beide iteriert werden.

3.1. Subjekt-Iteration

$$oS \times sO$$

$$osS \times ssO$$

ossS × sssO

...

3.2. Objekt-Iteration

oS × sO

ooS × soO

oooS × sooO

...

3.3. Objekt-Subjekt-Iteration und Subjekt-Objekt-Iteration

sO × oS   sO × oS

ssO × ooS   soO × osS

sssO × oooS   sooO × ossS

...   .

4. Die Ontik – und auf ihr basierend die Ontologie und die Erkenntnistheorie – haben also wissenschaftlich gar keine andere Möglichkeit, als objektive, d.h. absolute oder apriorische Objekte und Subjekte zwar in ihrer Existenz anzuerkennen, aber gleichzeitig zuzugeben, daß sie eben nicht unter Ausschaltung unserer Sinne wahrnehmbar sind. Daraus folgt zunächst, daß die logische Basisdichotomie

$L = [\Omega, \Sigma]$,

die auf objektivem Objekt via Position und auf subjektivem Subjekt via Negation operiert, mit der Ontik und damit auch mit Ontologie und Erkenntnistheorie inkompatibel ist, und zwar aus dem einfachen Grunde, da ein Grundgesetz des Denkens, der Satz des Ausgeschlossenen Dritten, der die weiteren Grundgesetze verankert, eine Vermittlung zwischen Ω und Σ ausschließt, und eine solche stellen selbstverständlich subjektive Objekte und objektive Subjekte dar. Für L gilt also wegen des Tertium non datur

$R[\Omega, \Sigma] = R[\Sigma, \Omega] = \emptyset$,

und daraus folgt

$L = L\text{-}1 = [\Sigma, \Omega]$,

d.h. wegen Fehlens einer Vermittlung der absolut subjektfreien Objekte und der absolut objektfreien Subjekte ist der Rand zwischen dem demzufolge objektiven Objekt und subjektiven Objekt leer, woraus die beliebige Vertauschbarkeit von Objekt und Subjekt folgt. Die Logik beschreibt somit im Gegensatz zur Annahme ihrer ganzen Geschichte und in Sonderheit in der Interpretation von Wittgenstein nichts weniger als die Wirklichkeit, d.h. die aristotelische Logik hat mit Ontik, Ontologie und Erkenntnistheorie rein gar nichts zu tun. Sie stipuliert nicht nur objektive Objekte und subjektive Subjekte, sondern sie operiert mit ihnen, indem sie sie zu Kalkülen ausbaut. Indem diese die Wirklichkeit der Dualrelation von subjektiven Objekten und objektiven Subjekten nicht berühren, ist die Logik ein hermetisch-abgeschlossenes System, in dem die drei Sätze der Modelltheorie, d.h. der Satz der Extensivität, der Monotonie und der Abgeschlossenheit, gültig sind. Die Logik beschreibt also nicht etwa die abstrakte Struktur der "Welt", sondern stellt ihr eine Art von zwar formal höchst eleganter, aber relativ zur ontischen "Welt" absolut nichtssagender Gegenwelt entgegen. Ich glaube übrigens, daß der Nicht-Logiker Franz Kafka genau diesen Sachverhalt getroffen hatte, wenn er schrieb: "Wahrheit ist unteilbar, kann sich also nicht erkennen; wer sie erkennen will, muß Lüge sein" (Franz Kafka). Erkenntnis setzt Wahrnehmung voraus, also korrespondiert der Lüge der Erkenntnis die Halluzination der Wahrnehmung (vgl. Panizza 1895). Das Subjekt nimmt ja innerhalb von L die Position der Negativität und damit der Falschheit ein, d.h. logisch gesehen gibt es folglich gar keine andere Möglichkeit, als daß jegliche Wahrnehmung und jegliche Erkenntnis per definitionem falsch sein muß. Im Grunde könnte sich also nur das Objekt selbst erkennen, aber davon abgesehen, daß es dazu aus ontischen Gründen nicht fähig ist, fehlt dem 2-wertigen aristotelischen Schema L auch eine dritte logische Position, von der aus das Objekt, falls es denn dazu imstande wäre, über sich selbst reflektieren könnte.

5. Einen noch beinahe schlimmeren Lapsus leistet sich die aristotelische Logik jedoch, indem sie die Wirklichkeit durch den Begriff der Wahrheit – sowie den nicht-konträren, da austauschbaren, Begriff der Falschheit zu bestimmen sucht. So steht in Wittgensteins "Tractactus" (4.023) wörtlich: "Die Wirklichkeit muß durch den Satz auf ja oder nein fixiert sein". Tatsächlich ist aber Wahrheit eine Funktion und Wirklichkeit, wie wir gesehen haben, eine Dualrelation zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten. Wahrheit kommt keinem Objekt und nicht einmal einem Einzelzeichen zu. Eine Frage wie zum Beispiel: Ist "Kaffeetasse" wahr? ist unsinnig. Nur Sätze können wahr oder falsch sein, d.h. der logische Wahrheitsbegriff setzt die Semiotik notwendig voraus und handelt, falls überhaupt, nur vermittelt durch die Semiotik mit der Ontik. Der Versuch, die Wahrheit über die Wirklichkeit oder – auch dieser weitere Unsinn wäre denkbar – die Wirklichkeit über die Wahrheit zu bestimmen, ist daher ab initio ausgeschlossen. Falls der Wahrheitsbegriff der Logik anhand der Ontik überprüfbar ist – das bekannte Beispiel lautet: "'Es regnet' ist wahr gdw. es regnet", d.h. wenn ein Subjekt sich in der Welt der Objekte überzeugen kann, daß Regen fällt, dann hält sich also der Unsinn dieser Pseudomethodik noch einigermaßen in Grenzen – er rechtfertigt damit aber noch lange nicht den

Anspruch der Logik, dasZutreffen von Wirklichkeit über die angebliche Wahrheit von Sätzen, die über sie ausgesprochen werden, zu bestimmen. Spätestens dann aber, wenn wir es – und um nichts weniger geht es in der Logik – mit logischen, d.h. sogenannten notwendigen Wahrheiten, zu tun haben, wie sie am abschreckendsten in den scholastischen Syllogismen zu Tage treten, wird nicht nur klar, daß die Logik mit der Ontik nichts zu tun hat, da sie ein modelltheoretisch abgeschlossenes Universum darstellt, sondern daß ihr sich innerhalb dieser logischen "Wahrheiten" verselbständigter Wahrheitsbegriff zirkulär definiert ist, da er ja nun nicht nur auf objektiven statt subjektiven Objekten definiert ist, sondern den Anspruch erhebt, Wahrheit allein innerhalb der hermetisch abgeschlossenen Gegenwelt der Logik bestimmen zu können.

Literatur

Günther, Gotthard, Selbstbildnis im Spiegel Amerikas. In: Pongratz, Ludwig J., Philosophie in Selbstdarstellungen, Bd. 2. Hamburg 1975, S. 1-75

Toth, Alfred, Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Subjekt- und Objekt-Iteration bei Metaobjektivation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Weder Wahrheit noch Wirklichkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Zu einer Neubestimmung der Relation von Sein und Nichts

1. Auf dem Boden der klassischen Logik stellt sich, wie im folgenden gezeigt werden soll, die Frage nach der Relation von Sein und Nichts gar nicht, und zwar entgegen der Fundamentalontologie, welche ihren eigenen logischen Widerspruch nicht bemerkt. Die Bestimmung Heideggers, daß im Sein das Nichts "wese", setzt eine Einbettung des letzteren in ersteres und damit ein Tertium voraus, das von der 2-wertigen aristotelischen Logik explizit verboten wird, indem die Einbettung einen nicht-leeren Rand zwischen den per definitionem unvermittelten Kategorien des Seins qua logischer Position und des Nichts qua logischer Negation darstellt.

2.1. Die Juxtaposition von Seins und Nichts

Aus dem Satz des Tertium non datur folgt die Gleichheit der logischen Basisrelation mit ihrer Konversen

L = [0, 1] = L-1 = [1, 0].

2.2. Das Nichts als Teilmenge des Seins

Die formalen Strukturen des Nichts als Teilmenge des Seins sind

L = [0, [1]]

L-1 = [[1], 0].

"Im Sein des Seienden geschieht das Nichten des Nichts" (Heidegger 1986, S. 35)

"So tritt also das Nichts des Nichtseienden stets implizit auf, es schimmert durch das Sein hindurch, es partizipiert am Sein, wie in Platons mythischer Welt, infolgedessen ist es beständig gegenwärtig wie auch beständig abwesend. Die meontologische Differenz erscheint als ontologische Ambivalenz. Das Nichts ist ein Teil des Seins geworden, sofern sich dieses in jedem Seienden kundgibt" (Bense 1952, S. 81).

Günthers Ausgangspunkt für die Polykontexturalitätstheorie ist es nun, "die zweiwertige Trennung Diesseits/Jenseits ins Diesseits zu transponieren und somit schon das Diesseits polykontextural zu strukturieren, so daß es nur noch ein allerdings modifiziertes Innen gibt. Dieses Ganze als Innen erschließt sich nur noch von beliebig vielen Innenstandpunkten je unterschiedlich und nicht mehr von einem Äußeren als Ganzes. Waren vorher

Subjektivität, Reflexion, Selbstreflexion etwa als 'Gott' im Jenseits, im Nichts lokalisiert, sind sie nun im Diesseits, und damit ist das Nichts im Sein" (Kronthaler 1999: 5).

2.3. Das Sein als Teilmenge des Nichts

Die formalen Strukturen des Seins als Teilmenge des Nichts sind

L = [[0], 1]

L-1 = [1, [0]].

Auffälligerweise sind mir keine Zeugnisse, weder aus Mythologie noch Philosophie, bekannt. Das hat allerdings einen einfachen Grund: Da die Einbettung und damit der Verstoß gegen die aristotelische Logik nicht erkannt wird, würde dieser Fall unter die konverse Relation in 2.1. fallen. Und da die beiden Werte in L = [0, 1] Spiegelbilder voneinander sind, spielt es überhaupt keine Rolle, ob sich das Seins links vom Nichts oder das Nichts links vom Sein befindet.

2.4. Ontische Arithmetik von Sein und Nichts

Ganz anders werden die Verhältnisse allerdings, wenn man die in Toth (2015a, b) skizzierte ortsfunktionale Arithmetik zugrunde legt. Da diese über drei verschiedene Zählweisen in 2-dimensionalen Zahlenfeldern verfügt, bekommen wir hochkomplexe Strukturen zur Relation von Seins und Nichts und damit eine wirkliche Neubestimmung ihres gegenseitigen Verhältnisses.

2.4.1. Adjzenz von Sein und Nichts

0	1	Ø	Ø	|	1	0	Ø	Ø
Ø	Ø	0	1	|	Ø	Ø	1	0

$$\begin{array}{cccc|cccc} \varnothing & \varnothing & 0 & 1 & \varnothing & \varnothing & 1 & 0 \\ 0 & 1 & \varnothing & \varnothing & 1 & 0 & \varnothing & \varnothing \end{array}$$

2.4.2. Subjazenz von Sein und Nichts

$$\begin{array}{cccc|cccc} 0 & \varnothing & \varnothing & 0 & 1 & \varnothing & \varnothing & 1 \\ 1 & \varnothing & \varnothing & 1 & 0 & \varnothing & \varnothing & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|cccc} 1 & \varnothing & \varnothing & 1 & 0 & \varnothing & \varnothing & 0 \\ 0 & \varnothing & \varnothing & 0 & 1 & \varnothing & \varnothing & 1 \end{array}$$

2.4.3. Transjazenz von Sein und Nichts

$$\begin{array}{cccc|cccc} 0 & \varnothing & \varnothing & 0 & 1 & \varnothing & \varnothing & 1 \\ \varnothing & 1 & 1 & \varnothing & \varnothing & 0 & 0 & \varnothing \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc|cccc} \varnothing & 1 & 1 & \varnothing & \varnothing & 0 & 0 & \varnothing \\ 0 & \varnothing & \varnothing & 0 & 1 & \varnothing & \varnothing & 1 \end{array}$$

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Heidegger, Martin, Was ist Metaphysik? Frankfurt am Main 1986

Kronthaler, Engelbert, Alpha und Aleph oder Gotthard Günther und Europa. Klagenfurt 1999

Toth, Alfred, Peanozahlen und ihre ontischen Orte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zählen mit ortsfunktionalen Peanozahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Die Hypersummativität von Außen und Innen

1. Außen und Innen ist eine systemtheoretische Dichotomie, die derjenigen zwischen Objekt und Subjekt oder Positivität und Negativität der 2-wertigen aristotelischen Logik

L = [0, 1]

isomorph ist. Für L verbietet das Grundgesetz des Tertium non datur einen dritten substantiellen Wert, mag dieser 2 oder ½ sein, aber es schließt auch differentielle Tertia wie die folgenden vier möglichen Einbettungen von 0 und 1 aus

[0, [1]], [[0], 1], [1, [0]], [[1], 0].

Daraus folgt natürlich die Isomorphie

L ≅ L-1 = [0, 1] ≅ [1, 0],

d.h. 0 und 1 sind austauschbar, da sie spiegelbildlich sind.

2. Nun zeigen aber bekanntlich ontische Systeme, daß es substantielle Ränder zwischen Außen und Innen gibt, sogenannte Wände

Albisriederstr. 199, 8047 Zürich,

d.h. für ontische Systeme kann $[0, 1] \cong [1, 0]$ nicht gelten, denn diese Isomorphie verdankt ihre Existenz allein der Tatsache, daß 0 und 1 leere Ränder besitzen, d.h. daß gilt

$R[0, 1] = R[1, 0] = Ø$.

Wie man aber auf dem Bild sieht, sind ontische Ränder weder leer, noch sieht ein System von Außen nach Innen betrachtet gleich aus wie ein System von Innen nach Außen betrachtet. Es muß daher gelten

$R[0, 1] \neq R[1, 0] \neq Ø$.

Im Falle von Objekten und Systemen wird die Ungleichheit der Perspektiven sowie der leeren Mengen durch substantielle Entitäten wie Wände, Ränder, Krusten, Schalen usw. verursacht. Für diese gilt somit, daß sie sowohl Außen als auch Innen angehören, d.h. als Mengen von Partizipationsrelationen definierbar sind (vgl. Toth 2015a).

3. Es gibt jedoch auch nicht-substantielle Mengen von Partizipationsrelationen. Da diese kategorisch aus der zünftigen Wissenschaft ausgeschlossen und in die Mythologie abgeschoben werden, die, um Gotthard Günther zu zitieren, als "Obdachslosenasyl heimatlos gewordener Reflexionsreste" dient, muß an dieser Stelle betont werden, daß die Ausgrenzung das einzig Unwissenschaftliche an nicht-substantiellen Partizipationsrelationen ist. Wie die Einbettungen [0, [1]], [[0], 1], [1, [0]], [[1], 0] beweisen, gibt es ja mathematisch präzise definierbare nicht-substantielle Tertia quae dantur. Zur Illustration stehe das folgende Zitat, das aus R.W. Faßbinders bekanntesten Film "Berlin Alexanderplatz" (1980) herausphotographiert wurde, wo es als Zwischentitel dient, der Alfred Döblins gleichnamigem Roman von 1929 entnommen wurde.

> Das Huhn besteht aus dem
> Äußeren und dem Inneren.
> Nimmt man das Äußere,
> bleibt das Innere;
> nimmt man das Innere,
> bleibt die Seele.

Danach besteht also das Huhn aus einer 3-wertigen qualitativen Partizipationsrelation, deren Teilrelationen Außen, Innen und Seele sind. Da der ontische Ort der Seele – ungleich den ontischen Orten von substantiellen Partizipationsrelationen wie den erwähnten Wänden, Schalen und Rinden – allerdings unklar ist, ergeben sich formal die folgenden vier möglichen Typen von nicht-substantiellen Partizipationsrelationen

P1 = [Außen, Innen, Seele]

P2 = [[Außen, Seele], Innen]

P3 = [Außen, [Innen, Seele]]

P4 = [[Außen, Innen], Seele]

In P1 liegt eine koordinative Partizipationsrelation vor. Danach schwebt also die Seele irgendwo neben Außen und Innen. Dagegen liegen in P2 und P3 inklusive Partizipationsrelationen vor. In P2 gehört die Seele enger zum Außen, in P3 dagegen gehört sie enger zum Innen. In P4 liegt eine exklusive Partizipationsrelation vor. Zwar bilden Außen, Innen und Seele eine Einheit, aber so, daß Außen und Innen enger zusammengehören. Man beachte den Unterschied zwischen der differentiell nicht-eingebetteten Relation P1 und der differentiell eingebetteten Relation P4.

Nicht-substantielle Tertia wie die "Seele" relativ zum Außen und Innen eines Systems eines Körpers sind typisch für qualitative arithmetische Systeme. Wer sich die mathematisch präzise definierbaren Zahlenfelder ansehen möchte, wo die ontischen Orten der Seele sich befinden können, der konsultiere Toth (2015b). Äußerungen im Stile des bekannten Zitates von Virchow, er habe in seiner Chirurgenkarriere schon unzählige Operationen durchgeführt und sei dabei niemals auf ein Organ einer Seele gestoßen, beruhen auf der Verwechslung substantieller und differentieller Tertia, also logisch dritter Werte mit solchen, die durch Abhängigkeiten von bestehenden Zahlwerten auftreten, indem diese in ein Einbettungsverhältnis gesetzt werden wie in

E: $[0, 1] \rightarrow [\ [0, [1]], [[0], 1], [1, [0]], [[1], 0]\ ]$,

bzw. solche Äußerungen beruhen einfach auf der völligen Unkenntnis, daß vermittelnde Objekte auch nicht-substantiell sein können (und sie sind, es ist eigentlich überflüssig, dies noch eigens zu erwähnen, Zeichen von abgrundtiefer Dummheit, wie sie gerade für die Medizin charakteristisch ist)13.

Literatur

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik des Zählens auf Drei. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

[13] In der letzten Folge der Serie "Pfarrer Braun" ("Brauns Heimkehr", 2014) wird das Virchow-Zitat erneut durch einen Mediziner aufgewärmt. Der große Ottfried Fischer antwortet als Pfarrer Braun in unübertrefflicher Weise: Und die Gravitation, sie existiert ja bewiesenermaßen, haben Sie diese schon angetroffen?

Die Logik des Jägers Gracchus

1. Für die 2-wertige aristotelische Logik gilt

$L = [0, 1] = L\text{-}1 = [1, 0]$,

denn das Gesetz vom Ausgeschlossenen Dritten verbietet die Annahme eines vermittelnden Wertes

$0 \vee \neg 0$

$1 \vee \neg 1$.

2. Allerdings gibt es neben der Möglichkeit substantieller dritter Werte die Erzeugung eines differentiellen Tertiums. Dafür benötigen wir einen Einbettungsoperator E (vgl. Toth 2014).

$E \rightarrow L = [0, 1] =$

$$\begin{pmatrix} L1 = [0, [1]] & L1\text{-}1 = [[1], 0] \\ L2 = [[0], 1] & L2\text{-}1 = [1, [0]] \end{pmatrix}$$

Anstelle von 0 und 1 bekommen wir somit in diesem minimalen Fall

0, [0]

1, [1],

d.h. für jedes Li gilt

$0 = f(1)$

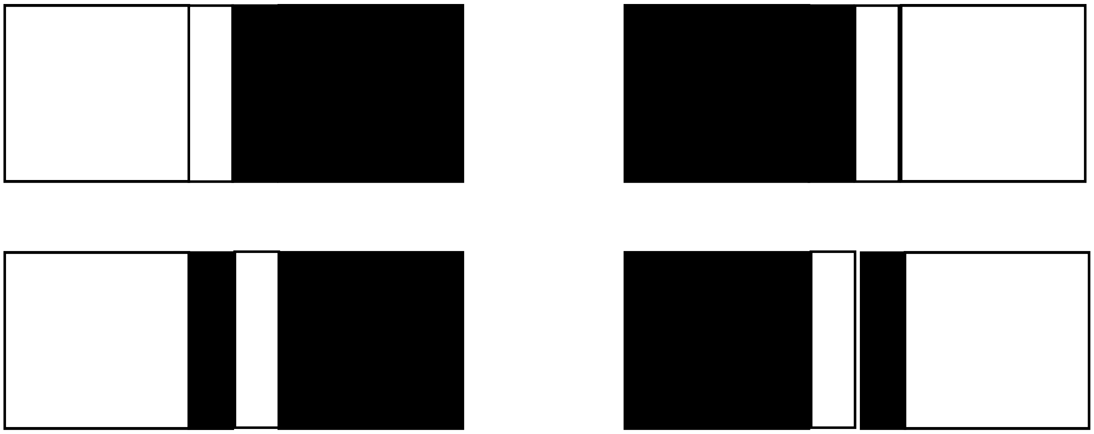
$1 = f(0)$,

und somit ist

$(x \in 0) \subset 1$

$(y \in 1) \subset 0$,

d.h. 0 hat 1-Anteile, und 1 hat 0-Anteile. Man kann dies schematisch wie folgt darstellen (vgl. Toth 2015a).



Die Werte in einer solchen Logik sind also vermöge eines differentiellen Tertiums vermittelt. In Sonderheit gilt also für den Rand R

$R[0, 1] \neq R[1, 0] \neq \emptyset$,

während für $L = [0, 1]$ natürlich gilt

$R[0, 1] = R[1, 0] = \emptyset$,

vgl. dazu die folgenden äußerst treffenden Feststellungen: "Beide Werte einer solchen Logik aber sind metaphysisch äquivalent. Das heißt, man kann sie beliebig miteinander vertauschen. Sie verhalten sich zueinander in einer totalen logischen Disjunktion, wie rechts und links. Es gibt keinen theoretischen Grund, welche Seite rechts und welche Seite links von der Zugspitze ist. Die Benennung beruht auf einer willkürlichen Entscheidung, und wenn man seinen Standpunkt wechselt, sind die rechte und die linke Seite miteinander vertauscht (Günther 2000, S. 230 f.).

3. Da entweder 0 oder 1 die logische Objekt- oder Subjektpositionen einnehmen, bedeutet die funktionelle Abhängigkeit beider Werte voneinander, daß das stillschweigend vorausgesetzte Axiom der 2-wertigen Logik, die, wie übrigens auch die polykonxexturale Logik Günthers, auf objektiven Objekten

und subjektiven Subjekten basiert, suspendiert wird. Stattdessen sind subjektive Objekte und objekte Subjekte die neuen logischen Basiskategorien.

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen

Wie man erkennt, ist also das wahrgenommene subjektive Objekt gerade das Domänen- und das objektive Subjekt als dessen "Metaobjekt" (vgl. Bense 1967, S. 9) gerade das Codomänenelement der thetischen Einführung von Zeichen, d.h. die neue logische Basis ist gleichzeitig das vollständige Abbildungsschema der Zeichensetzung. Damit stehen Objekt und Zeichen in einer Dualrelation

$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$,

und diese besagt, daß das Objekt – vermöge seiner Wahrnehmung, die selbstverständlich nur durch ein Subjekt erfolgen kann – Subjektanteile besitzt und daß das Subjekt – vermöge seiner Objektwahrnehmung – Objektanteile besitzt. Daraus folgt aber nicht mehr und nicht weniger, als daß es eine Brücke zwischen dem Diesseits des Subjektes bzw. Objektes und dem Jenseits des Objektes bzw. Subjektes gibt. Subjektanteile und Objektanteile werden also bei der Wahrnehmung vermöge einer Menge von Transformationen ausgetauscht

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$ subjektives Objekt $\rightleftarrows$ objektives Subjekt,

die als Partizipationsrelationen definierbar sind. Es nichtet nicht nur das Nichts im Sein des Seienden, sondern es west auch das Sein des Seienden im Nichts.

4. Da die Werte 0 und 1 auch als eingebettete in der Form [0] und [1] auftreten können, bedeutet dies, daß eine Linie zur Darstellung der Peanozahlen nicht mehr ausreicht. Die eingebetteten Zahlen können auch unter- oder oberhalb dieser Linie aufscheinen, d.h. sie bekommen erstens eine Menge von ontischen Orten und nicht nur einen "Stellenwert" (bzw. eine "Wertstelle") zugewiesen, und zweitens wird statt einer Zahlenlinie ein Zahlenfeld vorausgesetzt. In diesem gibt es somit nicht nur die horizontale, sondern auch eine vertikale und eine horizontale Zählweise, die wir in Toth (2015b-d) mit adjazenter, subjazenter und transjazenter Zählweise bezeichnet hatten. In den folgenden

vollständigen Zahlenfeldern für die 2-elementige Menge P = (0, 1) sind nun alle partizipativen Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten qua 0 = f(1) und 1 = f(0) durch Doppelpfeile eingezeichnet.

4.1. Adjazente Zählweise

xi	yj		yi	xj		yj	xi		xj	yi
Øi	Øj	⇄	Øi	Øj	⇄	Øj	Øi	⇄	Øj	Øi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
Øi	Øj		Øi	Øj		Øj	Øi		Øj	Øi
xi	yj	⇄	yi	xj	⇄	yj	xi	⇄	xj	yi

3.2. Subjazente Zählweise

xi	Øj		Øi	xj		Øj	xi		xj	Øi
yi	Øj	⇄	Øi	yj	⇄	Øj	yi	⇄	yj	Øi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
yi	Øj		Øi	yj		Øj	yi		yj	Øi
xi	Øj	⇄	Øi	xj	⇄	Øj	xi	⇄	xj	Øi

4.3. Transjazente Zählweise

xi	Øj		Øi	xj		Øj	xi		xj	Øi
Øi	yj	⇄	yi	Øj	⇄	yj	Øi	⇄	Øj	yi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
Øi	yj		yi	Øj		yj	Øi		Øj	yi
xi	Øj	⇄	Øi	xj	⇄	Øj	xi	⇄	xj	Øi.

Da, wie bereits angedeutet, in der polykontexturalen Logik G. Günthers und der auf ihr beruhenden Mathematik der Qualitäten E. Kronthalers die 2-wertige aristotelische Logik L = (0, 1) für jede Einzelkontextur unangetastet bleibt und sich die Poly-Kontexturalität also lediglich der Iterierbarkeit des Subjektes verdankt, dieses aber weiterhin ein subjektives Subjekt ist, kann in dieser polykontexturalen Logik, Mathematik und Ontologie keine Rede davon sein, daß man Äpfel und Birnen addieren könne, wie dies ständig behauptet wird (vgl. z.B. Kronthaler 1990). 1 Apfel + 1 Birne ergeben bekanntlich 2 Früchte. Interessant an dieser qualitativen Gleichung ist aber nicht nur der angeblich Qualitätsverlust in der Summe, sondern die Tatsache, daß nur deswegen überhaupt eine Summe gebildet werden kann, weil Apfel und Birne ein vermittelndes Drittes gemeinsam haben, denn die weitere qualitative Gleichung 1 Apfel + 1 Stein hat beispielsweise keine angebbare Summe. Wenn es aber ein vermittelndes Drittes gibt, bedeutet dies natürlich wiederum, daß die Schnittmenge der Merkmalsmengen von Apfel und Birne nicht leer sein kann, und damit sind die Zahlen, welche Apfel und Birne vertreten, also 0 und 1 oder 1 und 0, natürlich vermittelt, d.h. folgend der oben skizzierten qualitativen ortsfunktionalen Arithmetik mit ihren drei 2-dimensionalen Zählweisen. Eine qualitative Mathematik, welche diesen Namen verdient, setzt also zwei fundamentale Änderungen der polykontexturallogischen Basis voraus:

1. die Ersetzung der logischen Basiskategorien des objektiven Objektes und des subjektiven Subjektes durch die vermittelten Kategorien des subjektiven Objektes und des objektiven Subjektes.

2. die daraus resultierende Möglichkeit, nicht nur das Subjekt, sondern auch das Objekt iterieren zu lassen. Damit ergeben sich ungeheuer komplexere "Permutogramme" (G.G. Thomas) bzw. Hamiltonkreise (G. Günther) als diejenigen, welche innerhalb der polykontexturalen Logik benutzt werden.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Kronthaler, Engelbert, Gänsemarsch und Seitensprünge. In: Spuren 33, 1990, S. 56-62

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

Toth, Alfred, Der Jäger Gracchus und die Vermittlung und Diesseits und Jenseits. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik des Zählens auf drei. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Toth, Alfred, Qualitative Zahlenfelder, Zahlenschemata und ontische Modelle. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015d

Bedeutung als Gegenstand oder als Gebrauch

1. Die Relation von Zeichen und Bedeutung bei Wittgenstein, insoweit sie im "Tractatus" (vgl. Wittgenstein 1980) dargestellt ist, kann man m.E. mit den folgenden Sätzen zusammenfassen.

3.202 Die im Satze angewandten einfachen Zeichen heißen Namen.

3.203 Der Name bedeutet den Gegenstand. Der Gegenstand ist seine Bedeutung.

3.262 Was in den Zeichen nicht zum Ausdruck kommt, das zeigt ihre Anwendung. Was die Zeichen verschlucken, das spricht ihre Anwendung aus.

3.3.28 Wird ein Zeichen NICHT GEBRAUCHT, so ist es bedeutungslos.

2. Danach wird also nicht zwischen Namen und Zeichen unterschieden in dem Sinne, wie es innerhalb der Semiotik geschieht (vgl. Toth 2014a, b). Während zuerst als Bedeutung eines Zeichens der bezeichnete Gegenstand bestimmt wird, wird etwas später ein Zeichen, das nicht gebraucht wird, als bedeutungslos bestimmt, d.h. es besteht ein Widerspruch zwischen Gegenstand und Gebrauch. Dieser Widerspruch ist umso bedenklicher, als die Relation zwischen Zeichen und Gegenstand die Kontexturgrenze zwischen Objekt und Zeichen einschließt, diejenige zwischen Zeichen und Gebrauch aber diejenige zwischen Subjekt und Zeichen und also das bezeichnete Objekt außer Acht läßt. In den späteren "Philosophischen Untersuchungen" (vgl. Wittgenstein 2001) wird dann ganz auf den Gegenstand als Bedeutung des Zeichens verzichtet: "Man kann für eine große Klasse von Fällen der Benützung des Wortes 'Bedeutung' - wenn auch nicht für alle Fälle seiner Benützung - dieses Wort so erklären: Die Bedeutung eines Wortes ist sein Gebrauch in der Sprache“ (2000, S. 43).

3. Vom Standpunkt der Logik ist Wittgensteins doppelte Bestimmung der Bedeutung eines Zeichens, einmal als Funktion des Objektes (Gegenstandes) und einmal als Funktion des Subjektes (Gebrauchsfunktion) also bereits widersprüchlich. Dazu tritt die zurecht innerhalb der Semiotik erhobene Kritik: "Eine klare Unterscheidung der Bezeichnungs- und Bedeutungsfunktion, also

(M → O) und (O → I), läßt – wie Bense gezeigt hat – die Beziehung (I → M) als Gebrauchsfunktion erklären. Damit hat Bense Bedeutung und Gebrauch klar voneinander unterschieden und nicht, wie zum Beispiel Wittgenstein, identifiziert" (Walther 1979, S. 72 f.).

Wie in Toth (2015a) gezeigt wurde, liegt das Problem aber wesentlich tiefer, denn die peirce-bensesche Zeichenrelation Z = (M, O, I) vermag "die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein in der prinzipiellen Frage nach der Erkennbarkeit der Dinge oder Sachverhalte zu thematisieren" (Bense (1975, S. 16), d.h. aber, sie ist weder Teil der Welt noch des Bewußtseins, sondern stellt neben Ontik und Erkenntnistheorie einen dritten, zwar zwischen beiden vermittelndem, aber weder zu einen noch zum andern Bereich gehörigen und daher im Widerspruch zur zweiwertigen aristotelischen Logik stehenden Bereich dar. Wenn wir, wie üblich, Ω für Objekt und Σ für Subjekt setzen und dabei berücksichtigen, daß in der ursprünglichen Konzeption von Peirce, worauf bereits Bense hingewiesen hatte, der Mittelbezug das "eigentliche" Zeichen ist, dann können wir folgende Isomorphien festhalten.

Semiotik	Ontik
M → O	Ω → (M = Z)
O → I	Ω → Σ
I → M	Ω → Σ
	(M = Z) → Σ

Es besteht also ein wesentlicher Unterschied zwischen der semiotischen Bezeichnungsfunktion (M → O) und der ontischen Bezeichnungsfunktion Ω → (M = Z); nur in letzterer wird ein externes Objekt auf ein Zeichen abgebildet, das es bezeichnet. Dasselbe gilt für die semiotische Bedeutungsfunktion (O → I), deren ontisches Gegenstand die Relation zwischen externem Objekt und Subjekt ist. Vor allem aber resultiert aus diesem Isomorphieschema, wie erkenntlich, daß die semiotische Gebrauchsfunktion (I → M) einer verdoppelten ontischen Abbildung entspricht, nämlich der Bedeutung – die bei Wittgenstein semiotisch gesehen allerdings der Bezeichnung entspricht – und dem Gebrauch im Sinne der Relation des als Zeichen verwendeten Mittels in seiner bezeichnenden Abbildung auf das externe Objekt, d.h. es liegt hier exakt die Bestimmung des Zeichens als "Metaobjekt" vor, wie sie bereits Bense (1967, S. 9) vorgeschlagen hatte und wie sie durch

$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$,

d.h. die Dualrelation von subjektivem Objekt und objektivem Subjekt formal definiert werden kann (vgl. Toth 2015b). Gebrauch von Zeichen ist damit eine "Interrelation" zwischen Ω, Σ und $(M = Z)$, genau genommen handelt es sich, wie wir in früheren Arbeiten nachgeweisen hatten, um Mengen von Partizipationsrelationen der Form

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$ subjektives Objekt $\rightleftarrows$ objektives Subjekt,

so daß also jedes Objekt Subjektanteile und jedes Subjekt Objektanteile besitzt. Wenn also nach Wittgenstein die Bedeutung eines Zeichens dann bekannt ist, wenn es richtig (in einem Satz) gebraucht werden kann, so betrifft diese Bestimmung lediglich Σ und $(M = Z)$, nicht aber Ω. Eine solche Sprache müßte also beispielsweise die paarweisen Differenzen zwischen ungar. söröző (Bierrestaurant), borozó (Weinrestaurant), kávézó (Kaffeerestaurant), teázó (Teerestaurant), pálinkázó (Schnapsrestaurant), falatozó (Imbißrestaurant), lángosozó (Langosch-Restaurant), usw. ohne Anschauung der differenten ontischen Strukturen typischer Präsentanten dieser realen Systeme allein durch regelhaften Sprachgebrauch definieren, und dies dürfte ausgeschlossen sein, denn rein theoretisch kann man in jedem Kontext, in dem ein Restaurant regelhaft korrekt eingesetzt werden kann, jede der vielen Restauranttypen einsetzen. Dadurch ändert sich jedoch nicht nur der Sinn, sondern vor allem die Bedeutung des Satzes, diese aber wird wiederum durch den Gebrauch der Wörter bestimmt, d.h. es liegt ein Zirkelschluß vor.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Toth, Alfred, Zur Arbitrarität von Namen I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zur Nicht-Arbitrarität von Namen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Bedeutung und Gebrauch. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

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

Wittgenstein, Ludwig, Tractatus logico-philosophicus. Frankfurt am Main 1980 (original 1918)

Wittgenstein, Ludwig, Philosophische Untersuchungen. Kritisch-genetische Edition. Hrsg. von Joachim Schulte. Frankfurt 2001

"Im uferlosen Meer der Dinge zwischen Sein und Nichts"

1. Der Titel dieses Aufsatzes stammt aus einem späten Gedicht Max Benses (Bense 1985, S. 29). Dieser Satz ist daher mehr als nur erstaunlich, denn gemäß Benses Metaphysik, die natürlich in Sonderheit seiner Semiotik zugrunde liegt, gilt, wie Hausdorff in der von Bense veranstalteten Neuedition eines philosophischen Frühwerkes sagt, "daß es derlei vermittelnde Gebiete nicht gibt, daß vom Empirischen zum Absoluten keine Brücke herüber und hinüber führt" (Hausdorf 1976, S. 27), in anderen Worten, sowohl Hausdorff als auch sein Schüler Bense halten am "unbedingten Dualismus zwischen Erscheinung und Ding an sich" fest (ibd., S. 25).

2. Das Problem liegt, wie von uns zuletzt in Toth (2015a, b) dargestellt, daran, daß die klassische 2-wertige aristotelische Logik von einer dichotomischen Relation

L = [0, 1]

ausgeht, in welcher 0 oder 1 für das objektive Objekt und 1 oder 0 für das subjektive Subjekt stehen. Das Grundgesetz des Tertium non datur verbietet mit jeglicher Vermittlung zwischen den beiden dergestalt reflexiven Werten nicht nur einen dritten substantiellen Wert, sondern auch eine differentielle Vermittlung, d.h. die Relation L ist rein koordinativ, und die vier möglichen subordinativen und superordinativen Relationstypen

L1 = [0, [1]

L2 = [[1], 0]

L3 = [[0], 1]

L4 = [1, [0]]

sind daher ausgeschlossen. Geht man jedoch von diesem Quadrupel aus, so enthält jedes Objekt Subjektanteile und jedes Subjekt Objektanteile, bzw., in erkenntnistheoretischer Terminologie gesprochen, das Ding an sich wird durch das von einem Subjekt wahrgenommene und daher subjektive Objekt und die

Erscheinung wird durch das ein Objekt wahrnehemende, d.h. objektive Subjekt ersetzt

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen.

3. Das "uferlose Meer der Dinge zwischen Sein qua Objekt und Nichts qua Zeichen bzw. zwischen Objekt und Subjekt kann dann als eine besondere Form einer von Neumann-Hierarchie wie folgt dargestellt werden

$\Omega(\Sigma) \quad \times \quad \Sigma(\Omega)$

$\Sigma(\Omega(\Sigma)) \quad \times \quad \Sigma(\Omega(\Sigma))$

$\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma))) \quad \times \quad \Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma)))$

$\Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma)))) \quad \times \quad \Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma))))$

$\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma)))) \quad \times \quad \Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma)))))$

$\Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma))))) \quad \times \quad \Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma(\Omega(\Sigma)))))),$ ...,

in der jede (n+1)-te Dualrelation gegenüber jeder n-ten Dualrelation entweder um einen Objekt- oder einen Subjektanteil ansteigt bzw., rückwärts durchlaufen, absteigt. Da diese Hierarchie prinzipiell ad infinitum fortsetzbar ist, ergibt sich eine enorme Komplexität von sog. Partizipationsrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten, deren Basisschema durch

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$

bestimmt worden war.

Literatur

Bense, Max, Kosmos atheos. Baden-Baden 1985

Hausdorf, Felix (alias Paul Mongré), Zwischen Chaos und Kosmos. Hrsg. von Max Bense. Baden-Baden 1976

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Die Logik von Hermann Hermann. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Die Ränder der Wörter

1. Der Titel dieses Aufsatzes ist ein Zitat aus Bense (1985, S. 37). Es ist allerdings doppeldeutig. Wörter sind bekanntlich Zeichen, also können die Ränder zwischen Zeichen gemeint sein. Andererseits bezeichnen Zeichen Objekte, denn Zeichen wurden von Bense ausdrücklich als "Metaobjekte" eigneführt (vgl. Bense 1967, S. 9), d.h. die Ränder von Wörtern können auch Partizipationsrelationen zwischen Objekten und Zeichen sein. Wir haben somit die beiden folgenden Alternativen

R[Zi, Zj]

R[Z, Ω].

2. Diese beiden Randtypen sind jedoch nicht-symmetrisch, denn während

R[Zi, Zj] = R[Zj, Zi]

gilt, denn es ist z.B.

R[[3.1, 2.1, 1.3], [3.1, 2.2, 1.3]] = R[[3.1, 2.2, 1.3], [3.1, 2.1, 1.3]] = [3.1, 1.3],

gilt für Zeichen und Objekte die Ungleichung

R[Z, Ω] ≠ R[Ω, Z],

denn anders als zwischen Zeichen und Zeichen verläuft zwischen Zeichen und Objekten eine Kontexturgrenze, d.h. es gibt die folgenden vier Möglichkeiten

R1[Z, [Ω]]	R2[[Ω], Z]
R3[[Z], Ω]	R4[Ω, [Z]],

so daß für alle Paare des Quadrupels der Rand nichtnull ist. Dies trifft für Zeichen nicht zu, denn trotz der Tatsache, daß die eigenreale Zeichenklasse mit jeder anderen Zeichenklasse und Realitätsthematik in mindestens einem Subzeichen zusammenhängen muß (vgl. Walther 1982), gibt es Paare von Zeichenklassen und Realitätsthematiken mit leeren Rändern, z.B.

R[[3.1, 2.1, 1.1], [3.2, 2.2, 1.2]] = Ø.

3. Während dies für Zeichen jedoch kein Problem darstellt, stellt es für Ränder zwischen Zeichen und Objekten ein beinahe unüberwindliches Problem dar, denn das Quadrupel von Relationen ist das Ergebnis der Anwendung eines Einbettungsoperators E

$E: x \rightarrow [x]$,

d.h. E erzeugt ein differentielles (nicht-substantielles) Tertium und widerspricht somit der 2-wertigen aristotelischen Logik.

Ein noch größeres Problem stellt, wie bereits in Toth (2015) angedeutet, die Tatsache dar, daß die von Bense eingeführten semiotischen Funktionen, d.h. die Bezeichnungsfunktion ($M \rightarrow O$), die Bedeutungsfunktion ($O \rightarrow I$) und die Gebrauchsfunktion ($I \rightarrow M$), nicht-bijektiv auf die ihnen isomorphen ontischen Funktionen abbildbar sind

Semiotik	Ontik
$M \rightarrow O$	$\Omega \rightarrow (M = Z)$
$O \rightarrow I$	$\Omega \rightarrow \Sigma$
$I \rightarrow M$	$\Omega \rightarrow \Sigma$
	$(M = Z) \rightarrow \Sigma$.

Wie man sogleich erkennt, tritt die Abbildung ($\Omega \rightarrow \Sigma$) nicht nur bei der Bedeutungsfunktion, sondern auch bei der Gebrauchsfunktion auf. Indessen korrespondiert die zyklische semiotische Transformation

t: $(M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I) = (I \rightarrow M)$,

die Bense (1971, S. 81) als Kreisgraphen dargestellt hatte, der ebenfalls zyklischen ontischen Transformation

u: $\Omega \rightarrow (M = Z) \rightarrow \Omega \rightarrow \Sigma \rightarrow (M = Z) \rightarrow \Sigma$, in der das Zeichen zwischen dem bezeichneten Objekt und dem es bezeichnenden Subjekt vermittelt.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Kosmos atheos. Baden-Baden 1985

Toth, Alfred, Bedeutung als Gegenstand oder als Gebrauch. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

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

Kybernethik und ihre logischen Grundlagen

1. Bekanntlich lautet einer der Kernsätze aus der von Heinz von Foerster inaugurierten "Kybernethik"

"Act always as to increase the number of choices."

(vgl. von Foerster/Ollrogge 1993). Über einen solchen Satz sollte man sich nicht nur wundern, sondern man sollte sich darüber wundern, daß sich, wie es scheint, bisher noch niemand über ihn gewundert hat. Erstens ist Handlung Entscheidung für Etwas, und da die Menge der Möglichkeiten von Entscheidungen zum Zeitpunkt der Entscheidung feststeht, bedeutet eine Entscheidung für eine Möglichkeit die Entscheidung gegen alle anderen Möglichkeiten, welche die Menge bereithält. In Sonderheit gilt dies für die Stemmata der binären Bifurkationen von Entscheidungsbäumen, welche der kybernetischen Entscheidungstheorie zugrunde liegen. Die Anzahl der Möglichkeiten bleibt dann nämlich sogar gleich. Zusammenfassend gesagt bedeutet also eine Entscheidung immer die Elimination von Freiheit, niemals aber deren Kreation. Man sollte sich an dieser Stelle an Max Benses "Theorie Kafkas" (Bense 1952) erinnern, in Sonderheit an die Passagen, welche den "Landarzt" betreffen: Einmal dem Ruf der Nachtglocke gefolgt – es ist niemals mehr gutzumachen. Das bedeutet, daß selbst die de facto unmögliche quantitative Kenntnis der n Möglichkeiten, aus denen durch Entscheidung eine Wahl getroffen werden soll, als qualitative Kenntnis völlig ausgeschlossen ist. Der Arzt wird von einem Kranken zu Hilfe gerufen. Er tut, was er als Arzt zu tun hat und gleitet dadurch in einen qualitativen topologischen Raum, den ich in Toth (2006) den "Transit-Korridor" genannt hatte, aus dem es, wie wir ferner aus R.W. Faßbinders "Despair" (1978) und hauptsächlich aus dem großartigen Film Lukas Moodyssons "Lilya 4-ever" (2003) wissen, kein Entrinnen gibt. Es ist also nicht nur so, daß es rein mathematisch ausgeschlossen ist, durch eine Handlungsentscheidung seine Wahlmöglichkeiten zu vergrößern, es ist sogar so, daß die Menge der bestehenden und konstanten Wahlmöglichkeiten weder quantitativ noch qualitativ abschätzbar, geschweige denn berechenbar sind.

2. Die Kybernethik Heinz von Foersters – diese kritischen Anmerkungen sind keineswegs als Angriffe an unsere freundschaftliche Beziehung post mortem intendiert – gründet in der Überzeugung, daß die Wahrheit die Erfindung eines Lügners sei (vgl. von Foerster/Pörksen 1998). Angespielt ist natürlich auf das Epimenides-Paradox, wonach die simple Aussage "Ich lüge" wahr ist gdw. sie falsch ist und falsch ist gdw. wenn sie wahr ist (da lügen = nicht die Wahrheit sagen bedeutet). Genauso wie die unter der Tutel von Foersters konzipierte polykontexturale Logik Gotthard Günthers beruht auch die nicht-polykontexturale Logik, die dem Werk Heinz von Foersters zugrunde liegt, auf der 2-wertigen aristotelischen Logik, die sich dadurch auszeichnet, daß ihr eine Dichotomie der Form

L = [0, 1]

zugrunde liegt, deren Werte unvermittelt und daher gegenseitig austauschbar sind (vgl. Günther 2000, S. 230 f.). Es gilt also

L = L-1 = [0, 1],

d.h. die beiden Aussagen "Die Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners" ist isomorph der Aussage "Die Lüge ist die Erfindung eines die Wahrheit Sagenden". Ob man eine Logik auf der Positivität oder auf der Negativität aufbaut, ist vollkommen belanglos, solange nur die Werte bijektiv designiert sind. Die Paradoxie besteht nun darin, daß es ausgerechnet diese Unvermitteltheit von L ist, welche eine Möglichkeit der Zunahme von Wahlmöglichkeiten bei einer Entscheidungshandlung ausschließt. Erstens gibt es keinen dritten Wert neben 0 und 1, und zweitens sind die beiden Werte 0 und 1 selbst ebenfalls nicht vermittelt.

Geht man jedoch, wie in Toth (2015) vorgeschlagen, davon aus, daß man statt der ontisch nicht-existenten objektiven Objekte und subjektiven Objekte die vermittelten Kategorien der subjektiven, d.h. wahrgenommenen Objekte und der objektiven, d.h. wahrnehmenden Subjekte verwendet, in anderen Worten, definiert man 0 und 1 durch

0 = f(1)

1= f(0),

dann bekommt man genau 4 mögliche neue L-Strukturen, deren Werte vermittelt sind, ohne daß ein über die beiden Werte 0 und 1 hinausgehender dritter Wert benötigt wird

L1 = [0, [1]]

L2 = [[1], 0]

L3 = [[0], 1]

L4 = [1, [0]]

(wobei L2 = L1-1 und L4 = L3-1 ist). Hier enthält also das zuvor objektive Objekt qua Vermittlung Subjektanteile, und das zuvor subjektive Subjekt enthält qua Vermittlung Objektanteile. Damit können sich also tatsächlich die Wahlmöglichkeiten je nach Typus und Grad der funktionellen Einbettungen erhöhen. Die Wahrheit kann allerdings in solchen Strukturen vermittelter Logiken mit differentiellem statt substantiellem "Tertium" nicht mehr die Erfindung eines Lügners sein, genauo wie natürlich auch die konverse Aussage nicht mehr länger gilt. Wahrheit im Sinne von objektiver Position ist immer subjektabhängig, und Falschheit im Sinne von subjektiver Negation ist immer objektabhängig. Es gibt somit weder absolute Wahrheit noch absolute Falschheit, und es gibt keine "sauberen Schnitte" zwischen ontischen, semiotischen, logischen, erkenntnistheoretischen und weiteren Dies- und Jenseitsen mehr. Ähnlich, wie, um beim Beispiel Kafkas zu bleiben, der Jäger Gracchus auf einer breiten Freitreppe in einem Niemandsland zwischen Leben und Tod herumgetrieben wird, bestehen zwischen den Paaren vermittelter Kategorien Mengen von Partizipationsrelationen, die entweder mehr objektiv oder mehr subjektiv sind, d.h. die nun zwar die vormals absoluten Werte miteinander vermitteln, aber dennoch nicht an der fundamentalen 2-Wertigkeit der aristotelischen Logik rütteln.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2006

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

von Foerster, Heinz/Ollrogge, Birger, KybernEthik. Berlin 1993

von Foerster, Heinz/Pörksen, Bernhard, Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Heidelberg 1998

Welchen Teil von "Hau ab" hast Du nicht verstanden?

1. Sprachliche Ausdrücke wie "Welchen Teil von X hat Du nicht verstanden?", die erst in jüngster Zeit im Deutschen eingerissen haben, gehören zu einer Kategorie von gleichzeitig semantischen und pragmatischen Paraphrasen. Ihr Clou besteht allerdings darin, daß der Sender dem Empfänger innerhalb der Kommunikationskette scheinbar eine goldene Brücke baut, indem er, wiederum scheinbar, unterstellt, daß X aus Teilen zusammengesetzt sei, von denen einzelne, d.h. nicht das ganze X, unverständlich gewesen sein könnten.

2. Im Falle von "Welchen Teil von X hat Du nicht verstanden?" muß somit zwischen zwei grundverschiedenen arithmetischen Strukturen von X unterschieden werden.

2.1. "Welchen Teil von 'Wir haben bereits geschlossen' hast Du nicht verstanden?" ist ein Beispiel für Summativität der Teile von

M = {wir, haben, bereits, geschlossen},

d.h. M ist eine rein quantitative Menge, für welche somit die Basisdichotomie der 2-wertigen aristotelischen Logik

L = [0, 1]

zuständig ist.

2.2. "Welchen Teil von 'Hau ab' hast Du nicht verstanden?" ist hingegen ein Beispiel für Hypersummativität der Teile von

N = {ab, hauen},

denn "abhauen" bedeutet in diesem Fall nicht, ein nicht-zusammengesetztes Objekt in zwei (ungleiche) Teile zu zerspalten, sondern es bedeutet "verschwinden". Die klassische Semiologie spricht vom Unterschied zwischen Denotation und Konnotation. In diesen Fällen ist somit die klassische 2-wertige Logik nicht mehr zuständig, denn wir haben qualitative Gleichungen der Form

$1 + 1 > 2$

(oder im konversen, hyposummativen, Falle, der Form $1 + 1 < 2$). Hier sind somit die Werte der logischen Basisdichotomie L = [0, 1] nicht mehr voneinander unabhängig, d.h. unvermittelt und austauschbar, sondern es gilt (vgl. Toth 2015)

0 = f(1)

1 = f(0).

Hier sind somit die folgenden vier elementare Fälle möglich

L1 = [0, [1]]

L2 = [[1], 0] = L1-1

L3 = [[0], 1]

L4 = [1, [0]] = L3-1.

Das logische Objekt bekommt somit Subjektanteile, und das logische Subjekt bekommt somit Objektanteile. Zwischen den Werten 0 und 1 bestehen somit Partizipationsrelationen, welche die Iterabilität der beiden obigen Funktionen ermöglichen

0 = f(1, 0)	1 = f(0, 1)
0 = f(1, 0, 1)	1 = f(0, 1, 0)
0 = f(1, 0, 1, 0), usw.	1 = f(0, 1, 0, 1), usw.

Die Differenz zwischen Konnotation und Denotation zielt ja auf die weitere Differenz zwischen Meinen und Bedeuten ab, aber nur ein Subjekt kann meinen, d.h. das Subjekt schleust Subjektivität in die primär objektive Grundbedeutung eines sprachlichen Ausdrucks ein. Dasselbe gilt selbstverständlich nicht nur für subjektive Objekte, sondern auch für objektive Subjekte, d.h. es gibt natürlich nicht nur konnotative Anteile von Denotationen, sondern auch denotative Anteile von Konnotationen.

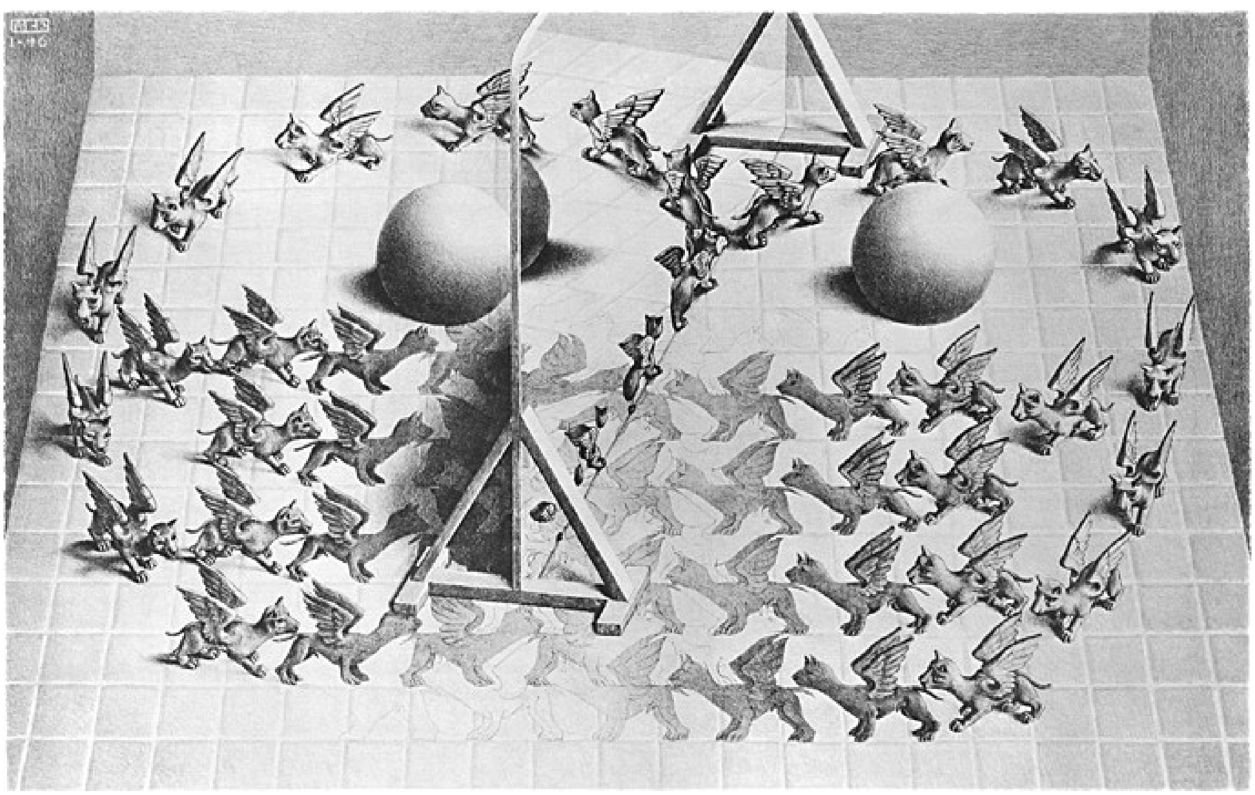
Literatur

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Die Aufhebung der coincidentia oppositorum

1. Die von Nikolaus von Kues postulierte coincidentia oppositorum (die sehr viel später in der polykontexturalen Logik Gotthard Günthers erneut eine wichtige Rolle spielen sollte) ist nichts anderes als der formale Ausdruck der Reflexionsidentität der beiden Werte in der aristotelischen logischen Basisdichotomie L = [0, 1]. Als ontische Modelle sollen im folgenden Eschers "Zauberspiegel" einerseits und Panizzas Erzählung "Die Kirche von Zinsblech" andererseits stehen, die den ersten und zweiten Teil dieser Abhandlung ausmachen. Als dritter Teil steht meine "Logik des Jägers Gracchus", worin gezeigt wird, daß logische Koinzidenz nur bei absoluten logischen Werten, d.h. bei objektiven Objekten und subjektiven Subjekten, möglich ist – und demzufolge aufgehoben wird, wenn man die ersteren durch subjektive Objekte und die letzteren durch objektive Subjekte, kurz gesagt also durch wahrgenommene Objekte und durch Zeichen, ersetzt.

2.1. M.C. Escher, Zauberspiegel (1946)



2.2. Oskar Panizza, Die Kirche von Zinsblech (1893)

Die Altäre waren geschmückt mit den in Landkirchen üblichen eingerahmten Tabletten, auf denen lateinische Sprüche waren, mit versilberten Leuchtern, Klingelspiel, alles in einfachster, wenig kostspieliger Form; auf Sockeln an der blanken, weißgetünchten Wand herum standen einige Apostel, Märtyrer und Ortsheilige mit ihren gewöhnlichen Werkzeugen und Symbolen.

(...)

Wie lange ich geschlafen, kann ich nicht sagen; ich erhielt plötzlich einen Stoß in die Seite, wie von einem harten Gegenstand. Erwachend bemerkte ich vor mir einen Mann in einem langen, roten Gewand. Unter dem Arm trug er ein großes, schiefes Holzkreuz; dieses Holzkreuz war an mich angestoßen. Der Mann kümmerte sich um mich gar nicht, sondern schritt ernst und gemessen dem Altare zu. Und nun erkannte ich, daß er nur einer unter vielen war, die in einer langen Reihe geordnet aus den Kirchenstühlen herauskamen in der Richtung zum Altar. Die ganze Kirche war taghell und prächtig erleuchtet. Auf allen Altären brannten Kerzen. Vom Chor herab tönte ein langsam-einschläferndes Gesumse der Orgel. Weihrauch und Kerzendampf lagerten sich in festen, bleigrauen Schwaden zwischen den weißgetünchten Pfeilern und der Wölbung. In dem Zug der geheimnisvoll dahinschleichenden Menschen bemerkte ich eine Menge seltsamer Gestalten. Da ging an der Spitze eine junge, prächtige Frau in einem blauen, sternbesäten Kleid, die Brüste offen, die linke halb entblößt. Durch Brust und Kleid hindurch ging ein Schwert, so zwar, daß das Kleid gerade noch getroffen war, als sollte es dadurch emporgehalten werden. Sie blickte fortwährend mit einem verzückten Lächeln an die weiße, kalkige Decke empor und hielt die Arme in brünstiger Gebärde über die Brust gekreuzt, so daß man den Eindruck gewann, als jubiliere sie innerlich über irgendeinen Gedanken. Wobei ich nochmals bemerke, daß das Schwert links, bei der linken Armbeuge, bis zum Heft fest in der Brust stak.

Dies war die vorderste Person. Aus der hinter ihr folgenden Reihe fielen manche durch ihre wunderliche Tracht auf. Die meisten hatten bestimmte Werkzeuge in der Hand. Der eine eine Säge, der andere ein Kreuz, der dritte einen Schlüssel, der vierte ein Buch, einer gar einen Adler, und ein anderer trug ein Lamm auf dem Arme mit herum. Niemand wunderte sich über den anderen, keiner sprach mit dem anderen. Aus dem Schiff der Kirche führten drei Stufen zu der erhöhten Estrade, wo der Altar stand. Jeder wartete mit seinem in bestimmter Haltung getragenen Werkzeug, bis der vordere die drei Stufen droben war, um nicht mit ihm zusammenzustoßen. Was mich am meisten wunderte: Niemand kümmerte sich um mich. Ich blieb völlig unbemerkt. Und selbst der Mann, der mit seinem schiefbalkigen Kreuz an mich angestoßen war, schien davon nichts bemerkt zu haben. Eine zweite weibliche Person fiel nur durch ihre pathetische Haltung im Zuge auf: eine blonde Frau, nicht mehr jung, mit hübschen aber abgewitterten, abgelebten Zügen. Sie trug ein ganz weißes Kleid, ohne Falbe oder Borde; in der Mitte mit einem Strick gebunden. Dieser Strick war aber vergoldet, die Brüste vollständig entblößt. Doch schaute niemand auf diese üppig quellenden Brüste hin. Reiche, blonde Flechten, vollständig aufgelöst, wallten den ganzen Rücken hinab. Sie trug den Kopf tief auf die Brust gesenkt und schaute verzweifelt auf ihre, nicht wie gewöhnlich gefalteten, sondern nach auswärts umgeknickten Hände – die Geste, die auf dem Theater Verzweiflung darstellt. Tränen perlten fortwährend von ihren Wimpern, fielen von da auf ihre Brüste, dann auf das Kleid und auch noch auf die manchmal unter dem Kleid hervorkommenden Füße. – Es wäre unmöglich, alle die aufzuzählen, die hier so still und selbstverständlich, wie zu einer regelmäßigen Übung, hinaufwanderten; aber der Mensch mit der verkniffenen Fratze, der anfangs seinen Schlüssel so energisch in das Mondlicht hielt und den ich vor dem Einschlafen unwillkürlich noch auf dem Postament betrachtet hatte, war auch dabei.

Trotz des eintönigen Orgelspiels war mir seit dem Erwachen ein zischelndes Geräusch hinter meinem Rücken am Altar nicht entgangen. Ich blickte mich jetzt um und bemerkte dort einen hochaufgeschossenen, ganz weiß gekleideten Menschen, der fortwährend in den an ihm vorbeiwandernden, teilweise vor ihm haltmachenden Zug hineinflüsterte: »Nehmet hin und esset! Nehmet hin und esset!« Es war eine unsäglich feine Figur: schlank, grazile Glieder, geistvolles Profil, griechische Nase. Dunkle, glattgescheitelte Lockenwellen fielen über Schläfe, Ohr und Nacken; ein durchsichtiger, jünglinghafter Flaum bedeckte Kinn und Lippen. Doch bemerkte ich an seinen Händen Blut. Er stand am äußersten linken Ende des Altars und schob den je zu zwei vor ihm stillstehenden und auf einem roten Schemel knienden Menschen des Zuges ein rundes, weiß angestrichenes Stück in den Mund, während diese unter brünstigem Augenaufschlag an die Decke blickten. Er flüsterte immerzu: »Nehmet hin und esset! Nehmet hin und esset!« Und »Nähmet hin und ässet!« prallte es von den halbkugelförmigen Hohlwänden hinter dem Altar zurück. Soweit war alles gut. Auffallend war mir zwar, woher dieser Mensch die weißen runden Stücke hernahm. Er langte wohl fortwährend in den Brustlatz seines Gewandes hinein, dort konnte aber ein Vorrat von den weißen Münzen unmöglich sein; einmal, weil dieses Austeilen ewig fortging und kein Ende nahm, ferner auch ein Unterkleid, wie man deutlich sehen konnte, nicht da war, und weil schließlich die Dünnbrüstigkeit dieses abgehärmten Menschen eine so exzessive war, daß, was sich im Profil darbot, notwendig dem Körper selbst angehören mußte. Auch bewegte er die feine, höchst schlankgebaute Hand so tief nach innen, daß für mich, soweit meine allerdings der Täuschung fähigen Sinne in Betracht kamen, kein Zweifel bestand, daß er die kreidigen Zwölfkreuzerstücke aus seinem Körper selbst nahm.

Ich sagte, soweit war alles gut: die Leute, die Frau mit dem Schwert in der Brust voraus, marschierten hinter dem Altar herum, um auf der rechten Seite wieder zu ihren Plätzen in den Kirchenbänken zurückzukehren. Aber was war denn auf dieser rechten Seite? – Dort stand ein ähnlicher Mensch – mehr ein mythologischer Zwitter als ein Mensch – in einem schwarzen, protestantischen Predigertalar, vorn am Hals die viereckigen, weißen Tabletten oder Bäffchen, hinter denen ein schwarz behaarter Hals zum Vorschein kam. Hinten am Gesäß teilte sich das Predigerkleid, und ein schwarzer, affenartiger Wickelschwanz rollte sich dort heraus, von so respektabler Länge, daß er, die Breite des Altars überspannend, mit dem Rücken des auf der linken Seite amtierenden weißen Menschen in stete Berührung kam. Unten guckten zwei hufartige Füße heraus, und oben auf dem Predigerhals saß ein Kopf, dessen wilder Haarwuchs, verbunden mit einem gelben Kolorit, eingefurchten, denkfaltigen Zügen und einer stumpfigen Nase einem deutschen Professorengesicht an Häßlichkeit wenig nachgab. Eine goldene Brille komplettierte diese aus Ärger, Bitterkeit und Ekel zusammengesetzte Physiognomie. – Eigentümlich war es, daß er fast pendelartig dieselben Bewegungen und Gesten machte, wie sein weißes Gegenüber auf der anderen Altarseite. – Er hielt einen schwarzen Becher in der Hand, aus dem er seiner ähnlich wie drüben vorbeiparadierenden Gesellschaft zu trinken gab. Dabei rief er in einem heiseren, grölenden Ton der jedesmal vor ihm knienden Person zu »Nehmet hin und trinket!« Und jedesmal führte er den Becher hinter sich herum, am Gesäß vorbei, um ihn dann der nächsten Person an die Lippen zu setzen. Was war nun aber das für eine Gesellschaft auf dieser rechten Seite! Eine merkwürdige und ganz anders geartete als drüben! Da war ganz vorne ein Mensch mit einer langen Nase und zurückweichendem Kinn, einen Dreimaster am Kopfe, den ausgemergelten Körper in eine französische Uniform à la Louis XV gesteckt, mit zurückgeschlagenen roten Rockflügeln, einen Degen zur Seite, in der rechten Hand einen Krückstock, und zu allem Überfluß noch unterm linken Arm eine Flöte. Er hielt den Kopf immer schief, sah sehr ausdrucksvoll drein, und schien genau zu wissen, was er tat. – Da war ferner ein feiner, eleganter Kerl in spanischem Kostüm, Trikots bis fast an die Lende, Pluderhosen, gestepptes, panzerartiges Wams, darüber einen goldbordierten kurzen Mantel à la Philipp II., Schnallenschuhe, Samthut mit Straußenfeder. Das Gesicht war gealtert, aber noch leichtfertig aufgelegt. Einen gezückten, blanken Degen in der Rechten tänzelte er, die Champagnerarie aus Mozart trällernd, die drei Stufen zum Altar hinauf, mit Wohlwollen auf die Zeremonien des schwarzgeschwänzten Predigers sich vorbereitend. Unter den Frauenzimmern bemerkte ich eine in einem weißen, griechischen Gewand mit goldener Falbel, die Arme nackt und nur goldenen Spangen, die Brüste verführerisch halb entblößt; auf dem blonden feingeschnittenen Haupt ein Königsdiadem, und unter dem Arm eine Lyra. Mit ihren fröhlichen, fast ausgelassenen Manieren bildete sie einen wirksamen Gegensatz zu der blonden, schluchzenden Frau auf der anderen Seite. – Es waren noch manche wunderbare, wie es schien, aus allen Gegenden und Zeiten zusammengewürfelte Gesellen da. Da war einer in einem langen, dunkeln, schleppenden Magistergewand, ein Barett über dem ernsten Gesicht, eine düstere, grübelnde Scholastenmiene, unter dem Arm ein geheimnisvolles Buch mit ägyptischen Lettern, der mit zu Boden gewandtem Blick schweigend in der Reihe einherging. Gleich hinter ihm ging ein junges Mädchen mit mildem, weichen Gesichtsausdruck, die einen abgehauenen, bärtigen Kopf auf einer Schüssel trug. Der Kopf schien der eines Denkers zu sein; das Mädchen lächelte und schien mit heiteren

Gedanken beschäftigt zu sein. Aber weitaus die hervorragendste Figur in dem ganzen Zug war ein untersetzter, starkknochiger Mann mit rundem, glattrasierten Gesicht und Stiernacken im schwarzen Predigergewand, der mit emporgeworfenem Kopf und selbstbewußter Miene einherging, unter dem linken Arm eine Bibel, unter dem rechten eine Nonne; dies war überhaupt das einzige Paar im ganzen Zug.

Schon oben sagte ich: soweit war die Sache ganz gut. Und die Sache wäre auch weiterhin ganz gut gewesen: der linke Zug ging rechts um den Altar herum, der rechte links herum, um auf diese Weise in ihre Kirchenstühle zurückzukehren. Wie aber, wenn diese zwei Züge von so entgegengesetztem Charakter sich hinter dem Altar begegneten? Und das mußten sie! – Ich versäumte leider dieses Zusammentreffen. Fortwährend beschäftigt mit dem Durchmustern besonders des rechten Zuges, hörte ich plötzlich eine gelle heisere Lache aufschlagen. Ich wandte mich um und sah den schwarzgeschwänzten Menschen, der auf der rechten Seite den Kelch mit dem verdächtigen Inhalt kredenzte, sich mit einer höhnischen Fratze nach der anderen Seite umsehen, wo der weiße, sanfte Mann bleich und starr wie ein Toter stand. Hinter dem Altar sah ich die Spitzen beider Züge sich mit verdächtigen Mienen gegenseitig messen. In diesem Moment verlöschten sämtliche Kerzen. Ein dicker, schwefliger Dampf verbreitete sich im ganzen gewölbten Haus; das einschläfernde Summen der Orgel wurde von einem keifenden, gilfenden Aufschrei, wie von einem blechernen Akkord unterbrochen, als hätte man eine der Orgelpfeifen mit einem Beil verwundet. Es entstand ein fürchterlicher Tumult; ich hörte harte Körper stürzen, Werkzeuge aufschlagen, Leuchter und Schüsseln zu Boden fallen, vernahm weibliches Wehklagen, männliche Kernflüche, Lachen und Schreien. Dazwischen rief eine mokante, kropfige Stimme, die, glaube ich, dem Schwarzen angehörte, mit einem eigentümlichen, jodelnden Jargon: »Ja, ja! – Nähmet hin und ässet! – Ja, ja! – Nähmet hin und trinket!« – Halb aus Furcht erschlagen zu werden, halb aus Unmöglichkeit in der stickigen Luft weiter zu atmen, tappte ich mich im Finstern dem Ausgang zu, der, wie ich wußte, zur Rechten lag. Im Vorübergehen streifte ich am Weihkessel an, der mit einem »Spring Sau!« mir den Abschied gab, und gelangte glücklich ins Freie.

2.3. Die Logik des Jägers Gracchus (Toth 2015)

2.3.1. Für die 2-wertige aristotelische Logik gilt

$L = [0, 1] = L\text{-}1 = [1, 0]$,

denn das Gesetz vom Ausgeschlossenen Dritten verbietet die Annahme eines vermittelnden Wertes

$0 \vee \neg 0$

$1 \vee \neg 1$.

2.3.2. Allerdings gibt es neben der Möglichkeit substantieller dritter Werte die Erzeugung eines differentiellen Tertiums. Dafür benötigen wir einen Einbettungsoperator E (vgl. Toth 2014).

$E \rightarrow L = [0, 1] =$

$$\begin{pmatrix} L1 = [0, [1]] & L1\text{-}1 = [[1], 0] \\ L2 = [[0], 1] & L2\text{-}1 = [1, [0]] \end{pmatrix}$$

Anstelle von 0 und 1 bekommen wir somit in diesem minimalen Fall

0, [0]

1, [1],

d.h. für jedes Li gilt

$0 = f(1)$

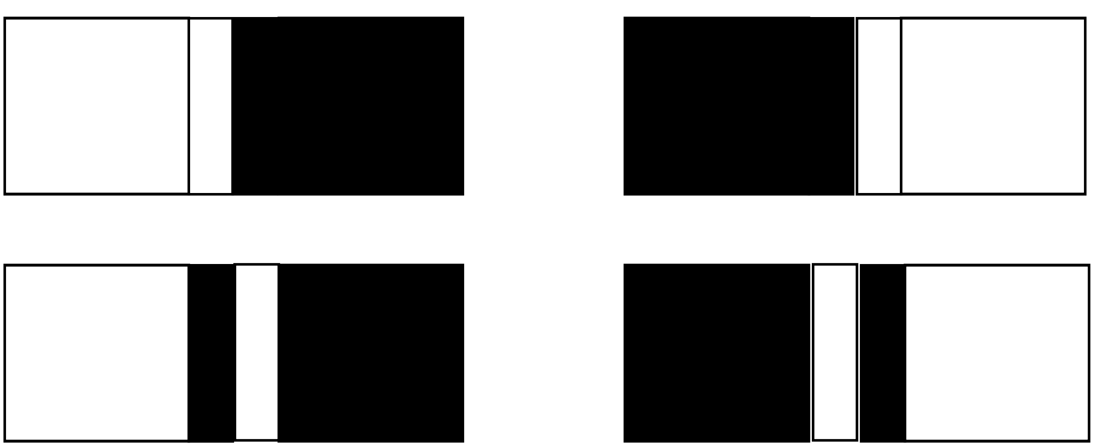
$1 = f(0)$,

und somit ist

$(x \in 0) \subset 1$

$(y \in 1) \subset 0$,

d.h. 0 hat 1-Anteile, und 1 hat 0-Anteile. Man kann dies schematisch wie folgt darstellen (vgl. Toth 2015a).



Die Werte in einer solchen Logik sind also vermöge eines differentiellen Tertiums vermittelt. In Sonderheit gilt also für den Rand R

$R[0, 1] \neq R[1, 0] \neq \emptyset$,

während für L = [0, 1] natürlich gilt

$R[0, 1] = R[1, 0] = \emptyset$,

vgl. dazu die folgenden äußerst treffenden Feststellungen: "Beide Werte einer solchen Logik aber sind metaphysisch äquivalent. Das heißt, man kann sie beliebig miteinander vertauschen. Sie verhalten sich zueinander in einer totalen logischen Disjunktion, wie rechts und links. Es gibt keinen theoretischen Grund, welche Seite rechts und welche Seite links von der Zugspitze ist. Die Benennung beruht auf einer willkürlichen Entscheidung, und wenn man seinen Standpunkt wechselt, sind die rechte und die linke Seite miteinander vertauscht (Günther 2000, S. 230 f.).

2.3.3. Da entweder 0 oder 1 die logische Objekt- oder Subjektpositionen einnehmen, bedeutet die funktionelle Abhängigkeit beider Werte voneinander, daß das stillschweigend vorausgesetzte Axiom der 2-wertigen Logik, die, wie übrigens auch die polykonxexturale Logik Günthers, auf objektiven Objekten und subjektiven Subjekten basiert, suspendiert wird. Stattdessen sind subjektive Objekte und objekte Subjekte die neuen logischen Basiskategorien.

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen

Wie man erkennt, ist also das wahrgenommene subjektive Objekt gerade das Domänen- und das objektive Subjekt als dessen "Metaobjekt" (vgl. Bense 1967, S. 9) gerade das Codomänenelement der thetischen Einführung von Zeichen, d.h. die neue logische Basis ist gleichzeitig das vollständige Abbildungsschema der Zeichensetzung. Damit stehen Objekt und Zeichen in einer Dualrelation

$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$, und diese besagt, daß das Objekt – vermöge seiner Wahrnehmung, die selbstverständlich nur durch ein Subjekt erfolgen kann – Subjektanteile besitzt und daß das Subjekt – vermöge seiner Objektwahrnehmung – Objektanteile besitzt. Daraus folgt aber nicht mehr und nicht weniger, als daß es eine Brücke zwischen dem Diesseits des Subjektes bzw. Objektes und dem Jenseits des Objektes bzw. Subjektes gibt. Subjektanteile und Objektanteile werden also bei der Wahrnehmung vermöge einer Menge von Transformationen ausgetauscht

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$ subjektives Objekt ⇄ objektives Subjekt,

die als Partizipationsrelationen definierbar sind. Es nichtet nicht nur das Nichts im Sein des Seienden, sondern es west auch das Sein des Seienden im Nichts.

2.3.4. Da die Werte 0 und 1 auch als eingebettete in der Form [0] und [1] auftreten können, bedeutet dies, daß eine Linie zur Darstellung der Peanozahlen nicht mehr ausreicht. Die eingebetteten Zahlen können auch unter- oder oberhalb dieser Linie aufscheinen, d.h. sie bekommen erstens eine Menge von ontischen Orten und nicht nur einen "Stellenwert" (bzw. eine "Wertstelle") zugewiesen, und zweitens wird statt einer Zahlenlinie ein Zahlenfeld vorausgesetzt. In diesem gibt es somit nicht nur die horizontale, sondern auch eine vertikale und eine horizontale Zählweise, die wir in Toth (2015b-d) mit adjazenter, subjazenter und transjazenter Zählweise bezeichnet hatten. In den folgenden vollständigen Zahlenfeldern für die 2-elementige Menge P = (0, 1) sind nun alle partizipativen Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten qua 0 = f(1) und 1 = f(0) durch Doppelpfeile eingezeichnet.

2.3.4.1. Adjazente Zählweise

xi	yj		yi	xj		yj	xi		xj	yi
Øi	Øj	⇄	Øi	Øj	⇄	Øj	Øi	⇄	Øj	Øi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	

Øi	Øj		Øi	Øj		Øj	Øi		Øj	Øi
xi	yj	⇄	yi	xj	⇄	yj	xi	⇄	xj	yi

2.3.4.2. Subjazente Zählweise

xi	Øj		Øi	xj		Øj	xi		xj	Øi
yi	Øj	⇄	Øi	yj	⇄	Øj	yi	⇄	yj	Øi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
yi	Øj		Øi	yj		Øj	yi		yj	Øi
xi	Øj	⇄	Øi	xj	⇄	Øj	xi	⇄	xj	Øi

2.34.3. Transjazente Zählweise

xi	Øj		Øi	xj		Øj	xi		xj	Øi
Øi	yj	⇄	yi	Øj	⇄	yj	Øi	⇄	Øj	yi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
Øi	yj		yi	Øj		yj	Øi		Øj	yi
xi	Øj	⇄	Øi	xj	⇄	Øj	xi	⇄	xj	Øi.

Da, wie bereits angedeutet, in der polykontexturalen Logik G. Günthers und der auf ihr beruhenden Mathematik der Qualitäten E. Kronthalers die 2-wertige aristotelische Logik L = (0, 1) für jede Einzelkontextur unangetastet bleibt und sich die Poly-Kontexturalität also lediglich der Iterierbarkeit des Subjektes verdankt, dieses aber weiterhin ein subjektives Subjekt ist, kann in dieser polykontexturalen Logik, Mathematik und Ontologie keine Rede davon sein, daß man Äpfel und Birnen addieren könne, wie dies ständig behauptet wird (vgl. z.B. Kronthaler 1990). 1 Apfel + 1 Birne ergeben bekanntlich 2 Früchte. Interessant an dieser qualitativen Gleichung ist aber nicht nur der angeblich

Qualitätsverlust in der Summe, sondern die Tatsache, daß nur deswegen überhaupt eine Summe gebildet werden kann, weil Apfel und Birne ein vermittelndes Drittes gemeinsam haben, denn die weitere qualitative Gleichung 1 Apfel + 1 Stein hat beispielsweise keine angebbare Summe. Wenn es aber ein vermittelndes Drittes gibt, bedeutet dies natürlich wiederum, daß die Schnittmenge der Merkmalsmengen von Apfel und Birne nicht leer sein kann, und damit sind die Zahlen, welche Apfel und Birne vertreten, also 0 und 1 oder 1 und 0, natürlich vermittelt, d.h. folgend der oben skizzierten qualitativen ortsfunktionalen Arithmetik mit ihren drei 2-dimensionalen Zählweisen. Eine qualitative Mathematik, welche diesen Namen verdient, setzt also zwei fundamentale Änderungen der polykontexturallogischen Basis voraus:

1. die Ersetzung der logischen Basiskategorien des objektiven Objektes und des subjektiven Subjektes durch die vermittelten Kategorien des subjektiven Objektes und des objektiven Subjektes.

2. die daraus resultierende Möglichkeit, nicht nur das Subjekt, sondern auch das Objekt iterieren zu lassen. Damit ergeben sich ungeheuer komplexere "Permutogramme" (G.G. Thomas) bzw. Hamiltonkreise (G. Günther) als diejenigen, welche innerhalb der polykontexturalen Logik benutzt werden.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Kronthaler, Engelbert, Gänsemarsch und Seitensprünge. In: Spuren 33, 1990, S. 56-62

Panizza, Oskar, Visionen. Leipzig 1893

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

Toth, Alfred, Der Jäger Gracchus und die Vermittlung und Diesseits und Jenseits. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik des Zählens auf drei. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Toth, Alfred, Qualitative Zahlenfelder, Zahlenschemata und ontische Modelle. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015d

Zugänglichkeit bei heterogenen Randsystemen

1. Ein heterogenes Randsystem ist, wie sein Name korrekt besagt, nicht nur ein System, das in einer heterogenen Umgebung steht (wie etwa ein Bahnwärterhäuschen), sondern das selbst an beiden, paarweise heterogenen Umgebungen partizipiert. Bei diesen heterogenen Randsystemen gibt es die Eigentümlichkeit, daß sie, quasi auf Messers Schneide, meistens Zugänge nicht nur von ihren Vorfeldern, sondern auch von ihren Seitenfeldern her besitzen. Es gibt sogar eine Teilklasse dieser Randsysteme, welche über Treppen mit der subordinierten Eisenbahnumgebung verbunden ist.

2.1. Heterogene Randsysteme mit einseitiger seitlicher Zugänglichkeit

Rue Doudeauville, Paris

Rue Doudeauville, Paris

2.2. Heterogene Randsysteme mit zweiseitiger seitlicher Zugänglichkeit

Rue du Ruisseau, Paris

Rue du Ruisseau, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Grundlegung einer formalen Objektsemantik

1. Daß ein Objekt referieren kann – so wie etwa ein zu einem Restaurant gehöriger „Schanigarten“ auf das Restaurant und dieser auf das sog. Gartenrestaurant referiert (thematische Referenz)

Rue Tiquetonne, Paris,

oder wie Schloß und Schlüssel gegenseitig aufeinander referieren (Objektabhängigkeitsreferenz)

Hadwigstr. 6, 9000 St. Gallen,

war bis zum Geburtsjahr der allgemeinen Objekttheorie (Ontik) unbekannt (vgl. Toth 2012). Da es Objektreferenz gibt, kann man entsprechend der Referenz der Zeichen zwischen Objektsyntax, Objektsemantik und Objektpragmatik unterscheiden. In diesem in einer Serie von Einzelaufsätzen erscheinenden Buch folgenden wir nach einer allgemeinen Einleitung dem System von Abbildungen zwischen invarianten Objektrelationen, wie ich sie in meiner zweibändigen „Grammatik der Stadt Paris“ (Toth 2016) benutzt hatte. In der Einleitung wird zunächst erläutert, warum es überhaupt referentielle Objekte gibt und inwiefern man aufgrund dieser Objektreferenz berechtigt ist, von Objektsemantik zu sprechen. Die zentralen Begriffe der letzteren sind, wie bereits angedeutet, einerseits die thematische Belegung von objektsyntaktischen Kategorien, d.h. von Systemen, Abbildungen und Repertoires (vgl. zur Raumsemiotik Bense/Walther 1973, S. 80) und andererseits die dreifach mögliche Objektabhängigkeit zwischen diesen objektsyntaktischen Kategorien. Die Einzelkapitel, welche für diese Einleitung ausgewählt wurden, sind aufdatierte und leicht veränderte Versionen von Aufsätzen, die seit 2014 in dem von mir herausgegebenen „Electronic Journal for Mathematical Semiotic“ erschienen sind.

2. Für die 2-wertige aristotelische Logik gilt

L = [0, 1] = L-1 = [1, 0],

denn das Gesetz vom Ausgeschlossenen Dritten verbietet die Annahme eines vermittelnden Wertes

$0 \vee \neg 0$

$1 \vee \neg 1.$

Allerdings gibt es neben der Möglichkeit substantieller dritter Werte die Erzeugung eines differentiellen Tertiums. Dafür benötigen wir einen Einbettungsoperator E (vgl. Toth 2014).

$E \rightarrow L = [0, 1] =$

$$\left(\begin{array}{ll} L1 = [0, [1]] & L1\text{-}1 = [[1], 0] \\ L2 = [[0], 1] & L2\text{-}1 = [1, [0]] \end{array}\right)$$

Anstelle von 0 und 1 bekommen wir somit in diesem minimalen Fall

0, [0]

1, [1],

d.h. für jedes Li gilt

$0 = f(1)$

$1 = f(0),$

und somit ist

$(x \in 0) \subset 1$

$(y \in 1) \subset 0,$

d.h. 0 hat 1-Anteile, und 1 hat 0-Anteile. Man kann dies schematisch wie folgt darstellen (vgl. Toth 2015).

Die Werte in einer solchen Logik sind also vermöge eines differentiellen Tertiums vermittelt. In Sonderheit gilt also für den Rand R

$R[0, 1] \neq R[1, 0] \neq \emptyset$,

während für $L = [0, 1]$ natürlich gilt

$R[0, 1] = R[1, 0] = \emptyset$,

vgl. dazu die folgenden äußerst treffenden Feststellungen: "Beide Werte einer solchen Logik aber sind metaphysisch äquivalent. Das heißt, man kann sie beliebig miteinander vertauschen. Sie verhalten sich zueinander in einer totalen logischen Disjunktion, wie rechts und links. Es gibt keinen theoretischen Grund, welche Seite rechts und welche Seite links von der Zugspitze ist. Die Benennung beruht auf einer willkürlichen Entscheidung, und wenn man seinen Standpunkt wechselt, sind die rechte und die linke Seite miteinander vertauscht (Günther 2000, S. 230 f.).

Da entweder 0 oder 1 die logische Objekt- oder Subjektpositionen einnehmen, bedeutet die funktionelle Abhängigkeit beider Werte voneinander, daß das stillschweigend vorausgesetzte Axiom der 2-wertigen Logik, die, wie übrigens auch die polykonxexturale Logik Günthers, auf objektiven Objekten und subjektiven Subjekten basiert, suspendiert wird. Stattdessen sind subjektive Objekte und objekte Subjekte die neuen logischen Basiskategorien.

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen

Wie man erkennt, ist also das wahrgenommene subjektive Objekt gerade das Domänen- und das objektive Subjekt als dessen "Metaobjekt" (vgl. Bense 1967, S. 9) gerade das Codomänenelement der thetischen Einführung von Zeichen, d.h. die neue logische Basis ist gleichzeitig das vollständige Abbildungsschema der Zeichensetzung. Damit stehen Objekt und Zeichen in einer Dualrelation

$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$,

und diese besagt, daß das Objekt – vermöge seiner Wahrnehmung, die selbstverständlich nur durch ein Subjekt erfolgen kann – Subjektanteile besitzt und daß das Subjekt – vermöge seiner Objektwahrnehmung – Objektanteile besitzt. Daraus folgt aber nicht mehr und nicht weniger, als daß es eine Brücke zwischen dem Diesseits des Subjektes bzw. Objektes und dem Jenseits des Objektes bzw. Subjektes gibt. Subjektanteile und Objektanteile werden also bei der Wahrnehmung vermöge einer Menge von Transformationen ausgetauscht

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$ subjektives Objekt $\rightleftarrows$ objektives Subjekt,

die als Partizipationsrelationen definierbar sind. Es nichtet nicht nur das Nichts im Sein des Seienden, sondern es west auch das Sein des Seienden im Nichts.

Da die Werte 0 und 1 auch als eingebettete in der Form [0] und [1] auftreten können, bedeutet dies, daß eine Linie zur Darstellung der Peanozahlen nicht mehr ausreicht. Die eingebetteten Zahlen können auch unter- oder oberhalb dieser Linie aufscheinen, d.h. sie bekommen erstens eine Menge von ontischen Orten und nicht nur einen "Stellenwert" (bzw. eine "Wertstelle") zugewiesen, und zweitens wird statt einer Zahlenlinie ein Zahlenfeld vorausgesetzt. In diesem gibt es somit nicht nur die horizontale, sondern auch eine vertikale und eine horizontale Zählweise, die wir in Toth (2015) mit adjazenter, subjazenter und transjazenter Zählweise bezeichnet hatten. In den folgenden vollständigen Zahlenfeldern für die 2-elementige Menge $P = (0, 1)$ sind nun alle partizipativen Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten qua $0 = f(1)$ und $1 = f(0)$ durch Doppelpfeile eingezeichnet.

Adjazente Zählweise

xi	yj		yi	xj		yj	xi		xj	yi
Øi	Øj	⇄	Øi	Øj	⇄	Øj	Øi	⇄	Øj	Øi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
Øi	Øj		Øi	Øj		Øj	Øi		Øj	Øi
xi	yj	⇄	yi	xj	⇄	yj	xi	⇄	xj	yi

Subjazente Zählweise

xi	Øj		Øi	xj		Øj	xi		xj	Øi
yi	Øj	⇄	Øi	yj	⇄	Øj	yi	⇄	yj	Øi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
yi	Øj		Øi	yj		Øj	yi		yj	Øi
xi	Øj	⇄	Øi	xj	⇄	Øj	xi	⇄	xj	Øi

Transjazente Zählweise

xi	Øj		Øi	xj		Øj	xi		xj	Øi
Øi	yj	⇄	yi	Øj	⇄	yj	Øi	⇄	Øj	yi
⇅		×	⇅		×	⇅		×	⇅	
Øi	yj		yi	Øj		yj	Øi		Øj	yi
xi	Øj	⇄	Øi	xj	⇄	Øj	xi	⇄	xj	Øi.

Da, wie bereits angedeutet, in der polykontexturalen Logik G. Günthers und der auf ihr beruhenden Mathematik der Qualitäten E. Kronthalers die 2-wertige aristotelische Logik $L = (0, 1)$ für jede Einzelkontextur unangetastet bleibt und sich die Poly-Kontexturalität also lediglich der Iterierbarkeit des Subjektes verdankt, dieses aber weiterhin ein subjektives Subjekt ist, kann in dieser polykontexturalen Logik, Mathematik und Ontologie keine Rede davon sein, daß man Äpfel und Birnen addieren könne, wie dies ständig behauptet wird (vgl. z.B. Kronthaler 1990). 1 Apfel + 1 Birne ergeben bekanntlich 2 Früchte. Interessant an dieser qualitativen Gleichung ist aber nicht nur der angeblich Qualitätsverlust in der Summe, sondern die Tatsache, daß nur deswegen überhaupt eine Summe gebildet werden kann, weil Apfel und Birne ein vermittelndes Drittes gemeinsam haben, denn die weitere qualitative Gleichung 1 Apfel + 1 Stein hat beispielsweise keine angebbare Summe. Wenn es aber ein vermittelndes Drittes gibt, bedeutet dies natürlich wiederum, daß die Schnittmenge der Merkmalsmengen von Apfel und Birne nicht leer sein kann, und damit sind die Zahlen, welche Apfel und Birne vertreten, also 0 und 1 oder 1 und 0, natürlich vermittelt, d.h. folgend der oben skizzierten qualitativen ortsfunktionalen Arithmetik mit ihren drei 2-dimensionalen Zählweisen. Eine qualitative Mathematik, welche diesen Namen verdient, setzt also zwei fundamentale Änderungen der polykontexturallogischen Basis voraus:

1. die Ersetzung der logischen Basiskategorien des objektiven Objektes und des subjektiven Subjektes durch die vermittelten Kategorien des subjektiven Objektes und des objektiven Subjektes.

2. die daraus resultierende Möglichkeit, nicht nur das Subjekt, sondern auch das Objekt iterieren zu lassen. Damit ergeben sich ungeheuer komplexere "Permutogramme" (G.G. Thomas) bzw. Hamiltonkreise (G. Günther) als diejenigen, welche innerhalb der polykontexturalen Logik benutzt werden.

3. Innerhalb der allgemeinen Objekttheorie (Ontik) wird Objektabhängigkeit als Eigenschaft eines Objektes bzw. Systems definiert, in 2-seitiger, 1-seitiger oder 0-seitiger Abhängigkeitsrelation zu einem anderen Objekt bzw. System zu stehen. Beispiele sind: Telefon und Hörer, von denen jedes Teilobjekt des Paarobjektes für sich genommen sinnlos ist. Kopf und Hut, von denen das eine Objekt (Kopf) ohne das andere, das andere Objekt (Hut) jedoch nicht ohne das eine sinnvoll ist. Messer und Löffel, die im Gegensatz zu Messer und Gabel gegenseitig objektunabhängig sind. Man kann somit, wie bereits in Toth (2014) angedeutet, die Objektinvariante (vgl. Toth 2013) der Objektabhängigkeit als

eine Art von ontischer Semantik einführen, und zwar ist diese somit triadisch im Gegensatz zur dyadischen Wahrheitswertsemantik der Logik bzw. Modelltheorie. Zur Illustration behandeln wir die Objektabhängigkeit von Wohnhäusern und Garagen, geordnet nach den lagetheoretischen Objektrelationen (vgl. Toth 2012) und subkategorisiert nach Systemen (S), Systemen mit Umgebungen (S*) und Systemkomplexen ({S*}). Wie sich zeigt, sinkt die Objektabhängigkeit von Garagen entsprechend der Graduierung von S > S* > {S*}, d.h. der ontischen Triadizität der Objektabhängigkeit inhäriert außerdem eine systemabhängige Skalierung.

3. Objektabhängigkeit

3.1. Exessive Lagerelationen

3.1.1. Teilmengen von S

Hôtel La Manufacture, Paris

3.1.2. Teilmengen von S* = [S, U]

Rest. Le Mirabeau, Paris

3.1.3. Teilmengen von {S*}

Rue Gaston de Caillavet, Paris

3.2. Adessive Lagerelationen

3.2.1. Adsysteme von S

Rue des Tournelles, Paris

3.2.2. Adsysteme von S* = [S, U]

Rue Cantagrel, Paris

3.2.3. Adsysteme von {S*}

Rue Georges Lardennois, Paris

3.3. Inessive Lagerelationen

3.3.1. Adsysteme von S

Rue Papin, Paris

3.3.2. Adsysteme von $S^* = [S, U]$

Parc des Buttes-Chaumont, Paris

3.3.3. Adsysteme von $\{S^*\}$

Place Saint-Germain des Prés, Paris

3.4. Objektunabhängigkeit

Rue du Dr Labbé, Paris

4. In Toth (2014) war die Objektabhängigkeit als Semantik der Ontik bestimmt worden. Danach kann zwischen 2-seitiger (z.B. Messer und Gabel), 1-seitiger (z.B. Hut und Kopf) und 0-seitiger (z.B. Löffel und Messer) Objektabhängigkeit unterschieden werden. Bereits diese Konzeption hatte die Semiotik geradezu erschüttert. Wie kann ein Objekt, das nicht zum Zeichen erklärt wird, Bedeutung haben? Ferner gibt es in der Peirce-Bense-Semiotik, die ja erklärterweise von einem "Universum der Zeichen" (Bense 1983) ausgeht, überhaupt keine Objekte, da wir nach Peirce alles, was wir wahrnehmen, als Zeichen wahrnehmen. Daß dieses semiotische Axiom falsch ist, wurde u.a. in Toth (2015) bewiesen, denn ein wahrgenommenes Objekt ist ein subjektives Objekt, ein Zeichen hingegen ist ein objektives Subjekt. Es gibt somit Objekte neben Zeichen, und dies muß sogar Bense klar gewesen sein, wenn er in Bense (1975, S. 65) ausdrücklich zwischen ontischem und semiotischem Raum differenziert hatte.

Systeme, Abbildungen und Repertoires, die drei raumsemiotischen Kategorien, die ebenfalls von Bense eingeführt worden waren (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80), können jedoch unabhängig von ihrem Grad der Objektabhängigkeit thematisch belegt werden. So kann etwa ein Haus oder ein Teil eines Hauses nicht nur als Wohnung, sondern als Restaurant, Verkaufladen, Galerie usw. dienen. Ferner wissen wir seit Toth (2015), daß es verschiedene Formen der Thematisierung gibt, unter denen besonders die Umthematisierung hervorgehoben sei. So erkannt man auf dem folgenden Bild, daß die Thematiken des semiotischen Objektes und seines Refernzsystems nicht übereinstimmen

Rue Burq, Paris.

Ganz offensichtlich gibt es also (mindestens) zwei Formen von Objektsemantiken: neben der Objektabhängigkeit die Objektthematik. Da diese ein beinahe gänzlich unbetretenes Feld ist, können auch im folgenden nur Andeutungen und Hinweise auf künftige Forschung geliefert werden. Man betrachte das folgende Restaurant-Intérieur

Rue d'Hauteville, Paris

und vergleiche es mit dem folgenden

Rest. Le Train Bleu, Gare de Lyon, Place Louis Armand, 75012 Paris

Offenbar gibt es Unterschiede innerhalb der gleichen thematischen Belegungen von Teilsystemen. Im ersten Fall liegt ein Quartierrestaurant vor, indem v.a. Bier, Wein und kleine Speisen serviert werden. Im zweiten Fall liegt ein 5-

Sterne-Lokal vor, in dem man auch edle Getränke und mehrgängige Gourmet-Menus serviert werden. Während also die Semantik der Objektabhängigkeit graduell, aber nicht kontinuierlich ist, ist die Semantik der Objektthematik zwar ebenfalls graduell, jedoch diskontinuierlich, denn die beiden abgebildeten thematischen Restauranttypen markieren nur zwei (relative) Extrempunkte auf einer weiten Skala thematisch gleicher Restaurants. Thematik induziert somit Ungleichheit in Gleichheit.

Da Thematik Ungleichheit in Gleichheit induziert, gibt es Restaurants mit verdoppelten Thematiken, z.B. solche, deren Teilsystem selbst zweigeteilt ist in ein Teilsystem 2. Stufe, das nur für trinkende und in ein Teilsystem 2. Stufe, das nur für essende Gäste determiniert ist. Dieser Fall liegt vor auf den beiden folgenden Bildern des gleichen Restaurants. Wir sprechen in diesem Falle von Teilthematiken der gleichen Thematik.

Rest. La Gare, Paris

Rest. La Gare, Paris

Während in diesem Falle die Hauptthematik konstant ist ([ehemaliges] Bahnhofrestaurant), kommt auch der Fall vor, wo auf verschiedene Teilsysteme verschiedene Teilthematiken abgebildet werden, also Restaurants, in denen z.B. im einen Teilsystem französische und in anderem Teilsystem asiatische Speisen serviert werden. Dieser Fall ist jedoch selten, da unpraktisch, denn wenn ein Restaurant stark belegt ist, muß ein Gast, der z.B. nur im "französischen" Teilsystem Platz findet, auch die Möglichkeit haben, asiatische Speisen zu bestellen, et vice versa.

4. Das nächste Bild zeigt die bereits angedeutete Umthematisierung. Wechselt bei konstanter thematischer Belegung eines System die Teilthematik, so werden fast durchwegs auch die zunächst nicht objektsemantisch relevanten Belegungen des Teilsystems, d.h. Stühle und Tische, Wände und Decken, umthematisiert, was umgangssprachlich als Dekoration bezeichnet wird. Im folgenden ontischen Modell wurde ein teilthematisch französisches in ein teilthematisch vietnamenisches Restaurant umthematisiert.

Rue du Fer à Moulin, Paris

Hier wechselt also nach der Umthematisierung zwar die Teilthematik, aber es kommt nicht zu einer Doppelthematik, wie sie zuvor angesprochen wurde.

Höchst bemerkenswert ist jedoch, daß Doppelthematisierung zwar, wie bereits gesagt, kaum teilsystemisch abgebildet wird, aber daß es neben rein objektsyntaktisch verdoppelten thematischen Systemen wie dem Rest. La Gare auch objektsyntaktisch nicht-verdoppelte, aber objektsemantisch verdoppelte thematische Systeme gibt. So zeigt das folgende Bild das Intérieur eines Pariser Restaurants, das hinsichtlich seiner Thematik im Gegensatz zum vietnamesischen Restaurant nicht-determiniert ist

Rest. Paprika, 28, avenue Trudaine, 75009 Paris.

Allerdings besitzt dieses ungarische Restaurant mit dem Namen "Paprika" zwei Speisekarten, welche also die objektsemantische Doppelthematik auf metasemiotischer Ebene reflektieren. Im folgenden seien die Vorspeisen der ungarischen und der französischen Teilthematik aus der Menukarte abgebildet.

Rest. Paprika, 28, avenue Trudaine, 75009 Paris

Rest. Paprika, 28, avenue Trudaine, 75009 Paris

5. Systemsemantik ist die Teiltheorie der auf Systeme übertragenen objektthematischen Semantik (vgl. Toth 2014). Im folgenden unterscheiden wir vier Subkategorien, illustriert durch Pariser Hotels. Neben thematischer Konstanz, Disthematisierung, Dethematisierung durch Systemsubstitution wäre noch als fünfte Subkategorie thematische Reduktion denkbar, wenn also z.B. ein in ein Hotel integriertes Restaurant unter Dethematisation des Hotels weiterbestünde bzw. ein Frühstückstücksraum eines ehemaligen Hotels in ein Restaurant rethematisiert würde. Für diesen Fall liegt mir allerdings kein Beleg vor.

5.1. Thematische Konstanz

Hôtel Apollo, 11, rue de Dunkerque, 75010 Paris (1978)

Hôtel Apollo, 11, rue de Dunkerque, 75010 Paris

5.2. Disthematisierung

Hôtel de la Madeleine,
6, rue de Surène,
75008 Paris (1926)

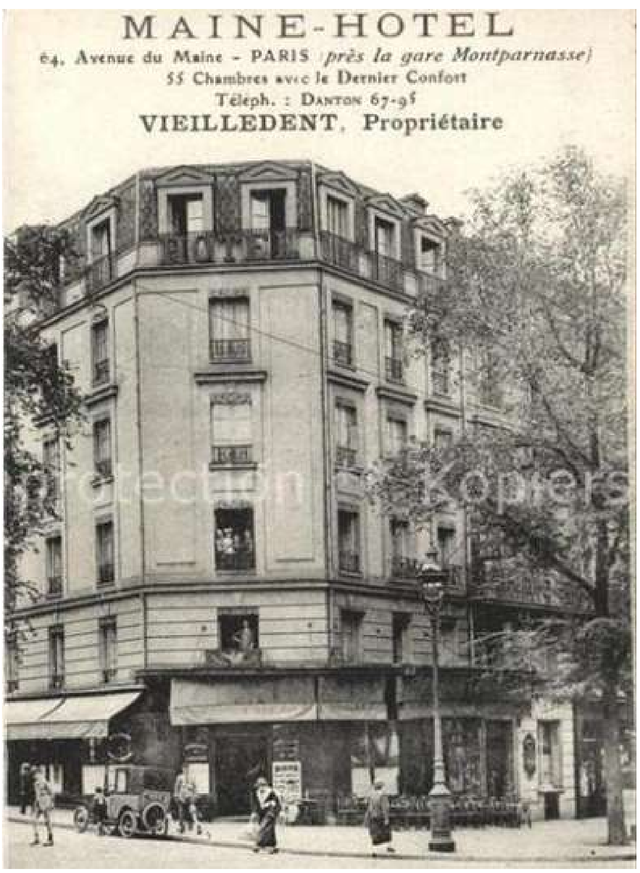
Hôtel La Sanguine u. Bistro Self Madeleine, 6, rue de Surène, 75008 Paris (2014)

5.3. Dethematisierung

Ehem. Hôtel Cosmos,
14, rue Lentonnet,
75009 Paris (1934)

14, rue Lentonnet, 75009 Paris (2014)

5.4. Systemsubstitution



Ehem. Hôtel Maine, 64, avenue du Maine, 75015 Paris

Ungefähre Lage des ehem. Hôtels Maine (2014)

6. 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 (2014) 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 Ortsdifferenzierungen unterscheidende Semiotik – wie sie den meisten metasemiotischen 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

Deiktische Teilsysteme

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

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

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

Will man also eine semiotische Matrix konstruieren, welche diesem minimalen System logischer, ontischer, semiotischer und metasemiotischer deiktischer Differenzierungen Rechnung trägt, so müßte sie in ihren Teilmatrizen 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 (2014) für dieses logisch 4-wertige und semiotisch 5-wertige deiktische System zuständige minimale semiotische Automat ist

$$\begin{tikzcd} M \arrow[r, "o"] & O \arrow[r, "i_1"] \arrow[dr, "i_2"] \arrow[ddr, "i_3"] & I_{ich} \\ & & I_{du} \\ & & I_{er} \end{tikzcd}$$

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

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

Objektkonstanz mit Subjekt-Nicht-Konstanz

Rue Suger, Paris (2015)

Rue Suger, Paris (2016)

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. Diese 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

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Kronthaler, Engelbert, Gänsemarsch und Seitensprünge. In: Spuren 33, 1990, S. 56-62

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

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

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

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

Toth, Alfred, Objektabhängigkeit als Semantik der Ontik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Toth, Alfred, Einbettungsoperatoren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014d

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

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

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik des Zählens auf drei. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Qualitative Zahlenfelder, Zahlenschemata und ontische Modelle. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Grammatik der Stadt Paris. Tucson (AZ) 2016

Ränder und Grenzen in semiotischen Dualsystemen

1. In Toth (2015) waren ontische Grenzen als Teilmengen von ontischen Rändern definiert worden

$G \subset R$.

Für Ränder gelten ferner folgende zwei Möglichkeiten

$R[A, B] = R[A, B] = \emptyset$

$R[A, B] \neq R[B, A] \neq \emptyset$.

Anders als in der Ontik sind jedoch in der Semiotik Grenzen innerhalb von Rändern in eindeutiger Weise bestimmbar, und zwar vermöge der semiosischen Inklusion (vgl. Bense/Walther 1973, S. 42).

2. Damit können wir semiotische Grenzen und Ränder für alle 10 peirce-benseschen Dualsysteme bestimmen. Man beachte, daß es die beiden Haupttypen $G = R$ und $G \neq R$ und beim ersteren Typ nur ein Dualsystem gibt, das die Kardinalität 3 besitzt, nämlich die bekannte eigenreale, d.h. dualidentische Zeichen-Realitäts-Thematik (vgl. Bense 1992). Es gibt hingegen für $G = R$ kein Dualsystem mit Kardinalität 2, nur mit Kardinalität 1, und im Falle des zweiten Typus nur Dualsysteme mit Kardinalität 2.

$DS\ 1 = \quad (3.1 \quad 2.1 \quad \underline{1.1}) \quad \times \quad (\underline{1.1} \quad 1.2 \quad 1.3)$

$G = R = (1.1)$

$DS\ 2 = \quad (3.1 \quad \underline{2.1 \quad 1.2}) \quad \times \quad (\underline{2.1 \quad 1.2} \quad 1.3)$

$G \subset R = (1.2 \subset 2.1)$

$DS\ 3 = \quad (\underline{3.1} \quad 2.1 \quad \underline{1.3}) \quad \times \quad (\underline{3.1} \quad 1.2 \quad \underline{1.3})$

$G \subset R = (1.3 \subset 3.1)$

DS 4 = $(3.1\quad \underline{2.2}\quad 1.2) \times (2.1\quad \underline{2.2}\quad 1.3)$

G = R = (2.2)

DS 5 = $(\underline{3.1\quad 2.2\quad 1.3}) \times (\underline{3.1\quad 2.2\quad 1.3})$

G = R = (3.1, 2.2, 1.3)

DS 6 = $(\underline{3.1}\quad 2.3\quad \underline{1.3}) \times (\underline{3.1}\quad 3.2\quad \underline{1.3})$

G ⊂ R = (1.3 ⊂ 3.1)

DS 7 = $(3.2\quad \underline{2.2}\quad 1.2) \times (2.1\quad \underline{2.2}\quad 2.3)$

G = R = (2.2)

DS 8 = $(3.2\quad \underline{2.2}\quad 1.3) \times (3.1\quad \underline{2.2}\quad 2.3)$

G = R = (2.2)

DS 9 = $(\underline{3.2\quad 2.3}\quad 1.3) \times (3.1\quad \underline{3.2\quad 2.3})$

G ⊂ R = (2.3 ⊂ 3.2)

DS 10 = $(\underline{3.3}\quad 2.3\quad 1.3) \times (3.1\quad 3.2\quad \underline{3.3})$

G = R = (3.3)

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Rand einer Grenze und Grenze eines Randes. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Semiotische Abhängigkeit von Dualsystemen

1. Bekanntlich stellt innerhalb der Ontik die Objektabhängigkeit eine Invariante dar und kann in dreifacher Gradation, d.h. 0-seitig, 1-seitig oder 2-seitig für jedes Paar von Objekten innerhalb eines n-tupels auftreten (vgl. Toth 2012). Innerhalb der Semiotik hingegen gehört Abhängigkeit nicht zum Katalog der von Bense bestimmten semiotischen Invarianten (vgl. Bense 1975, S. 39 ff.). In Toth (2015) hatten wir bereits semiotische Abhängigkeit von Subzeichen untersucht und waren zum Schluß gekommen, daß es nur 2-, 3- und 4-seitige Abhängigkeit gibt, sofern man diagonale Semiosen ausschließt.

2. Für das sog. peircesche Zehnersystem, das besser als bensesches Zehnersystem bezeichnet werden sollte, da die numerische Einführung der Primzeichenrelation auf Bense zurückgeht, ist es bekanntlich so, daß innerhalb des mathematischen Verbandes alle 10 semiotischen Dualsysteme, d.h. also sowohl die Zeichenklassen als auch ihre dualen Realitätsthematiken, in mindestens einem und maximal zwei Subzeichen paarweise miteinander zusammenhängen. Da diese Subzeichen Teilrelationen der eigenrealen, d.h. dualinvarianten Zeichenklasse/Realitätsthematik sind, spricht Bense im Anschluß an Walther vom Zehnersystem als einem determinantensymmetrischen Dualitätssystem, vgl. die folgende Darstellung aus Bense (1992, S. 76).

Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	Mittel
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	
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	Objekt
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	
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	Interpretant
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

3. Sobald jedoch Paare von Zeichenklassen aus diesem Verband herausgelöst werden, kann man zwischen 0-seitiger, 1-seitiger, 2-seitiger und 3-seitiger semiotischer Abhängigkeit unterscheiden. Es gibt somit im Gegensatz zur Ontik ein 4-stufiges und kein 3-stufiges Gradationssystem von semiotischer Abhängigkeit.

3.1. Beispiele für 0-seitige semiotische Abhängigkeit

(3.1, 2.1, 1.1)   (3.2, 2.2, 1.2)   (3.1, 2.1, 1.1)

(3.2, 2.2, 1.2)   (3.3, 2.3, 1.3)   (3.3, 2.3, 1.3)

3.2. Beispiele für 1-seitige semiotische Abhängigkeit

(3.1, 2.1, 1.1)   (3.1, 2.1, 1.2)   (3.1, 2.1, 1.3)

(3.1, 2.2, 1.2)   (3.1, 2.2, 1.3)   (3.1, 2.2, 1.2)

3.3. Beispiele für 2-seitige semiotische Abhängigkeit

(3.1, 2.1, 1.1)   (3.1, 2.1, 1.2)   (3.1, 2.1, 1.1)

(3.1, 2.1, 1.2)   (3.1, 2.1, 1.3)   (3.1, 2.1, 1.3)

3.4. Beispiele für 3-seitige semiotische Abhängigkeit

Hier gibt es nur den Fall der semiotischen Selbstabhängigkeit, der formal direkt aus der Eigenschaft der Dualinvarianz der Eigenrealität folgt

(3.1, 2.2, 1.3)

(3.1, 2.2, 1.3).

Nimmt man neben dieser die Nebendiagonale der Kleinen Matrix bildenden Zeichenklasse auch die Zeichenrelation, welche deren Hauptdiagonale bildet, hinzu, ergibt sich ferner

(3.3, 2.2, 1.1)

(3.3, 2.2, 1.1),

d.h. die von Bense (1992) so genannte Kategorienklasse.

Literatur

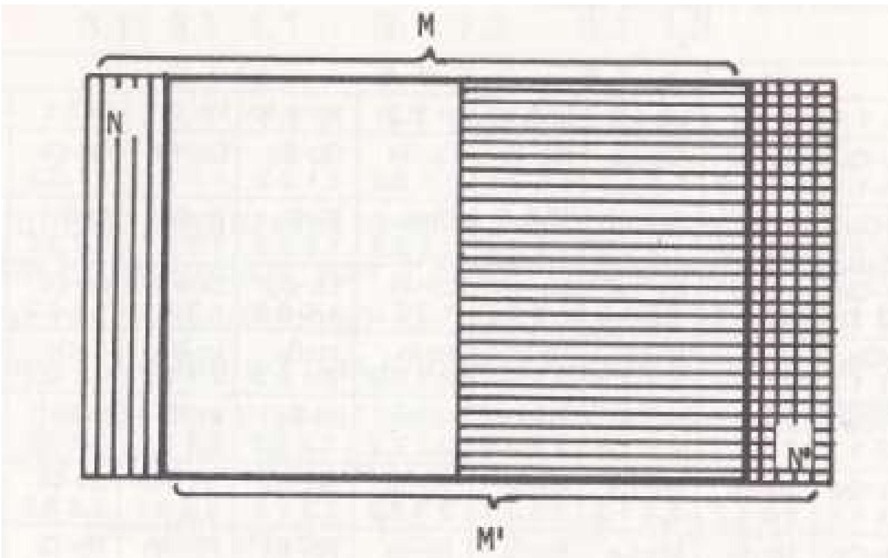
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

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

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

Benses "Grundfigur des ästhetischen Zustandes"

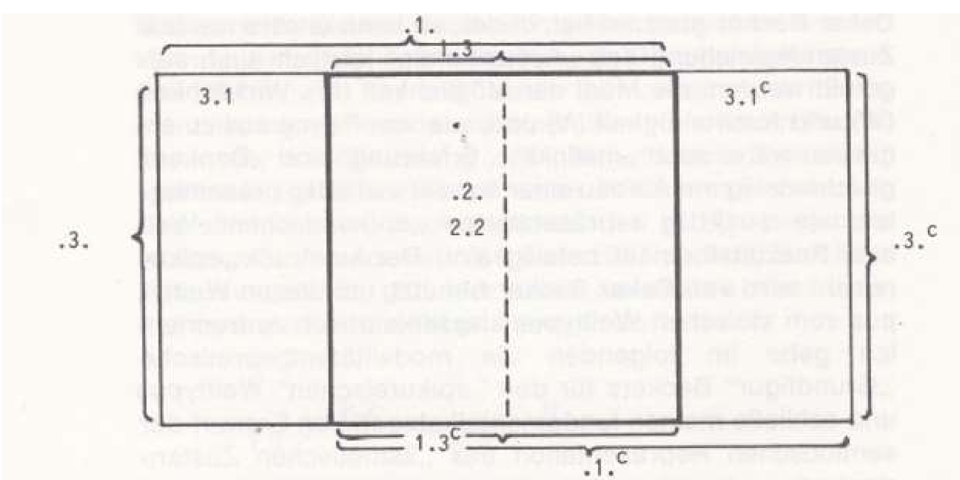
1. In seinem Buch "Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen" gab Bense (1979, S. 101) die von seinem mathematischen Lehrer Oskar stammende "modalitätentheoretische Grundfigur des epikuräischen Welttypus"



wieder und transformierte sie, wie im folgenden aus Bense (1979, S. 102) reproduziert, zur "Grundfigur des ästhetischen Zustandes", die durch das "eigenreale", dualinvariante semiotische Dualsystem

DS = [3.1, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 1.3]

repräsentiert wird (vgl. Bense 1992)



(„c" als Index bedeutet das „Komplement")

2. Wie zuletzt in Toth (2016) gezeigt, kann man durch Anwendung eines Einbettungsoperators

E: $x \rightarrow [x]$

die logische Basisdichotomie

L = [0, 1]

in ein Quadrupel von L-Relationen

E → L =

[0, [1]]   [[1], 0]

[[0], 1]   [1, [0]]

transformieren, in denen die beiden logischen Werte 0 und 1 erstens an beiden logischen Positionen und zweitens sowohl eingebettet als auch nicht-eingebettet aufscheinen. Setzt man, wie in der klassischen aristotelischen Logik üblich, als Wahrheitswerte

0 = W

1 = F

ein, so bekommt man also

[W, [F]]   [[F], W]

[[W], F]   [F, [W]],

d.h. es gibt zwar immer noch die funktional nicht-abhängigen Wahrheitswerte W und F an allen logischen Positionen, aber sie treten nun ebenfalls als funktional abhängige Wahrheitswerte der beiden Formen

W = f(F)

F = f(W)

auf. Das bedeutet, daß wir es hier nicht nur, wie in der klassischen Logik, mit objektiven Objekten und subjektiven Subjekten zu tun haben, sondern daß wir vermöge des Einbettungsoperators E nun auch die beiden "gemischten" erkenntnistheoretischen Funktionen des subjektiven Objektes und des objektiven Subjektes bekommen, wie sie sich aus der folgenden erkenntnistheoretischen Matrix, darin O für Objekt und S für Subjekt stehen, ablesen lassen

	O	S
O	oO	oS
S	sO	sS.

Dadurch erhalten wir ein weiteres Beispiel für die Becker-Bense-Grundfiguren,

<table>
<tr><td rowspan="2">oO</td><td>sO</td><td rowspan="2">sS</td></tr>
<tr><td>oS</td></tr>
</table>

d.h. es gibt nun trotz Beibehaltung der logischen Zweiwertigkeit eine Vermittlung zwischen oO = O = 0 und sS = S = 1, nämlich O = f(S) und S = f(O).

Literatur

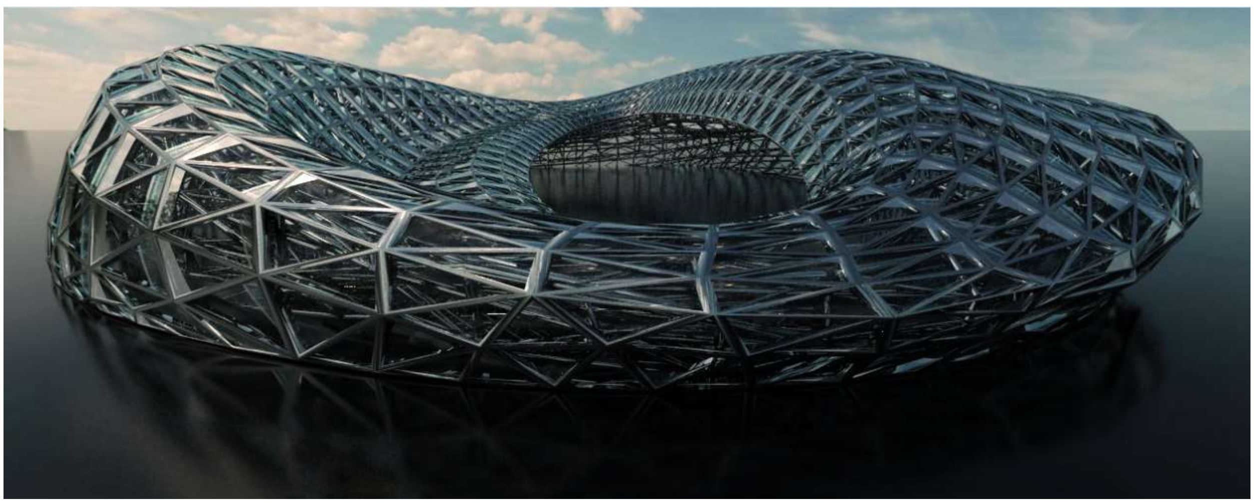
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

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

Toth, Alfred, Jenseits von Wahr und Falsch. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Die semiotische Struktur des Transit-Korridors

1. In Toth (2006) hatte ich die qualitativ-mathematischen Grundlagen des Transit-Korridors darzustellen versucht. Zahlreiche Einzelaufsätze folgten später, doch mir war seinerzeit kein Torus-Modell bekannt, welches der semiotischen Struktur des Transit-Korridors auch nur nahe gekommen wäre. Obwohl mir leider die Quelle dieses mir zugesandten und nachstehend reproduzierten Bildes unbekannt ist, liegt nun ein perfektes ontisches Modell vor, welches die mathematischen Eigenschaften des semiotischen Transit-Korridor aufweist.



2. Um die Struktur dieses ontischen Modelles anhand der Semiotik aufzuzeigen, ist es natürlich nötig, auf Benses letztes Buch (vgl. Bense 1992) zurückzukommen, worin die Eigenrealität durch das dualinvariante Dualsystem

DS(ER) = [3.1, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 1.3]

und die Kategorienrealität durch das nicht-dualinvariante, jedoch spiegelsymmetrische Dualsystem

DS(KR) = [3.3, 2.2, 1.1] × [1.1, 2.2, 3.3],

definiert und einschließlich des transformatorischen Zusammenhangs von DS(ER) und DS(KR) ausführlich dargelegt worden waren.

2. Es genügt allerdings nicht, von der in Bense (1975, S. 37) eingeführten kleinen semiotischen Matrix auszugehen, denn diese enthält zwar selbstverständlich die beiden semiotischen Diagonalen, aber nicht den Zusammenhang zwischen ihnen auf der Ebene der Subzeichen bzw. Subrealitäten. Hingegen bietet sich die von Bense (1975, S. 105) eingeführte große semiotische Matrix an. Im folgenden (schiefen und in die Anfänge der Scanner der 1980er Jahre zurückgehenden) Modell sind alle Paare von Subzeichen gelb markiert, welche Subzeichen der Form SZ ⊂ (DS(ER) ∪ DS(KR)) enthalten.

		M			O			I		
		Qu 1.1	Si 1.2	Le 1.3	Ic 2.1	In 2.2	Sy 2.3	Rh 3.1	Di 3.2	Ar 3.3
M	Qu 1.1	Qu-Qu 1.1 1.1	Qu-Si 1.1 1.2	Qu-Le 1.1 1.3	Qu-Ic 1.1 2.1	Qu-In 1.1 2.2	Qu-Sy 1.1 2.3	Qu-Rh 1.1 3.1	Qu-Di 1.1 3.2	Qu-Ar 1.1 3.3
	Si 1.2	Si-Qu 1.2 1.1	Si-Si 1.2 1.2	Si-Le 1.2 1.3	Si-Ic 1.2 2.1	Si-In 1.2 2.2	Si-Sy 1.2 2.3	Si-Rh 1.2 3.1	Si-Di 1.2 3.2	Si-Ar 1.2 3.3
	Le 1.3	Le-Qu 1.3 1.1	Le-Si 1.3 1.2	Le-Le 1.3 1.3	Le-Ic 1.3 2.1	Le-In 1.3 2.2	Le-Sy 1.3 2.3	Le-Rh 1.3 3.1	Le-Di 1.3 3.2	Le-Ar 1.3 3.3
O	Ic 2.1	Ic-Qu 2.1 1.1	Ic-Si 2.1 1.2	Ic-Le 2.1 1.3	Ic-Ic 2.1 2.1	Ic-In 2.1 2.2	Ic-Sy 2.1 2.3	Ic-Rh 2.1 3.1	Ic-Di 2.1 3.2	Ic-Ar 2.1 3.3
	In 2.2	In-Qu 2.2 1.1	In-Si 2.2 1.2	In-Le 2.2 1.3	In-Ic 2.2 2.1	In-In 2.2 2.2	In-Sy 2.2 2.3	In-Rh 2.2 3.1	In-Di 2.2 3.2	In-Ar 2.2 3.3
	Sy 2.3	Sy-Qu 2.3 1.1	Sy-Si 2.3 1.2	Sy-Le 2.3 1.3	Sy-Ic 2.3 2.1	Sy-In 2.3 2.2	Sy-Sy 2.3 2.3	Sy-Rh 2.3 3.1	Sy-Di 2.3 3.2	Sy-Ar 2.3 3.3
I	Rh 3.1	Rh-Qu 3.1 1.1	Rh-Si 3.1 1.2	Rh-Le 3.1 1.3	Rh-Ic 3.1 2.1	Rh-In 3.1 2.2	Rh-Sy 3.1 2.3	Rh-Rh 3.1 3.1	Rh-Di 3.1 3.2	Rh-Ar 3.1 3.3
	Di 3.2	Di-Qu 3.2 1.1	Di-Si 3.2 1.2	Di-Le 3.2 1.3	Di-Ic 3.2 2.1	Di-In 3.2 2.2	Di-Sy 3.2 2.3	Di-Rh 3.2 3.1	Di-Di 3.2 3.2	Di-Ar 3.2 3.3
	Ar 3.3	Ar-Qu 3.3 1.1	Ar-Si 3.3 1.2	Ar-Le 3.3 1.3	Ar-Ic 3.3 2.1	Ar-In 3.3 2.2	Ar-Sy 3.3 2.3	Ar-Rh 3.3 1.3	Ar-Di 3.3 3.2	Ar-Ar 3.3 3.3

Wie man erkennt, sind der obere und der untere Teil der Matrix asymmetrisch; die entsprechenden zwei Positionen von Paaren von Subzeichen wurden von mir seinerzeit rot umrandet. Diese beiden Positionen sind also Subzeichen, für die gilt SZ $\not\subset$ (DS(ER) $\cup$ DS(KR)), und ihnen entsprechen im ontischen Torus-Modell die beiden Verschlingungsebenen. Man beachte dabei den mathematischen Zusammenhang zwischen Torus und Möbiusband. Das letztere hatte Bense (1992) ja im Zusammenhang mit der kleinen semiotischen Matrix bereits selbst als topologisches Modell benutzt. Der Transit-Korridor ist somit nichts anderes als der dem 2-dimensionalen Möbiusband semiotisch korrespondierende 3-dimensionale Torus-Raum.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2006

Partitionen der semiotischen Matrix durch die qualitative Arithmetik

1. Wie in Toth (2015a-c) und zahlreichen weiteren Arbeiten zur qualitativen Arithmetik gezeigt wurde, kennen ortsfunktionale Zahlen im Gegensatz zu Peanozahlen die drei zweidimensionalen Zählweisen der Adjazenz, der Subjazenz und der Transjazenz. Im folgenden wird gezeigt, daß man durch diese drei Zählweisen die von Bense (1975, S. 37) eingeführte kleine semiotische Matrix partitionieren kann.

2. Adjazente Matrix-Partition

Adjazent sind in der semiotischen Matrix genau die Trichotomien, d.h. wir bekommen

1.1 1.2 1.3,

2.1 2.2 2.3,

3.1 3.2 3.3.

3. Subjazente Matrix-Partition

Subjazent sind in der semiotischen Matrix genau die Triaden, d.h. wir bekommen

1.1 2.1 3.1

1.2 2.2 2.3

1.3 2.3 3.3.

4. Transjazente Matrix-Partition

Transjazent sind in der semiotischen Matrix die beiden Diagonalen, d.h. die hauptdiagonale Kategorienklasse und die nebendiagonale Eigenrealitätsklasse.

3.3 2.2 1.1

3.1 2.2 1.3.

5. Kombinierte Matrix-Partitionen

5.1. Adjazent-subjazente Partitionen

1.1	1.2		1.1	1.2		1.2	1.3		1.2	1.3
2.1				2.2		2.2				2.3

2.1	2.2		2.1	2.2		2.2	2.3		2.2	2.3
3.1				3.2		3.2				3.3

5.2. Subjazent-transjazente Partitionen

1.1				1.3
2.1	2.2		2.2	2.3
3.1				3.3

5.3. Adjazent-transjazente Partitionen

1.1	1.2	1.3		2.1	2.2	2.3
	2.2				3.2	

Literatur

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

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik des Zählens auf drei. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Qualitative Zahlenfelder, Zahlenschemata und ontische Modelle. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Notation semiotischer Dualsysteme mit qualitativen Morphismen

1. Wir gehen aus von der in Toth (2016) für die Raumsemiotik eingeführten qualitativen Arithmetik sowie dem folgenden vollständigen System aller 33 = 27 über der allgemeinen Form von semiotischen Dualsystemen

DS = [3.x, 2.y, 1.z] × [z.1, y.2, x.3]

mit x, y, z ∈ {1, 2, 3}

konstruierbaren triadischen Relationen. Man beachte, daß hier die Ordnung

$x \leqq y \leqq z$,

durch welche die "regulären" zehn peirce-benseschen Zeichenklassen aus der Gesamtmenge der semiotischen Relationen herausgefiltert werden, nicht verlangt wird.

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, 1.1]	×	[1.1, 2.2, 1.3]
DS 5 =	[3.1, 2.2, 1.2]	×	[2.1, 2.2, 1.3]
DS 6 =	[3.1, 2.2, 1.3]	×	[3.1, 2.2, 1.3]
DS 7 =	[3.1, 2.3, 1.1]	×	[1.1, 3.2, 1.3]
DS 8 =	[3.1, 2.3, 1.2]	×	[2.1, 3.2, 1.3]
DS 9 =	[3.1, 2.3, 1.3]	×	[3.1, 3.2, 1.3]

DS 10 =	[3.2, 2.1, 1.1]	×	[1.1, 1.2, 2.3]

DS 11 = [3.2, 2.1, 1.2] × [2.1, 1.2, 2.3]

DS 12 = [3.2, 2.1, 1.3] × [3.1, 1.2, 2.3]

DS 13 = [3.2, 2.2, 1.1] × [1.1, 2.2, 2.3]

DS 14 = [3.2, 2.2, 1.2] × [2.1, 2.2, 2.3]

DS 15 = [3.2, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 2.3]

DS 16 = [3.2, 2.3, 1.1] × [1.1, 3.2, 2.3]

DS 17 = [3.2, 2.3, 1.2] × [2.1, 3.2, 2.3]

DS 18 = [3.2, 2.3, 1.3] × [3.1, 3.2, 2.3]

DS 19 = [3.3, 2.1, 1.1] × [1.1, 1.2, 3.3]

DS 20 = [3.3, 2.1, 1.2] × [2.1, 1.2, 3.3]

DS 212 = [3.3, 2.1, 1.3] × [3.1, 1.2, 3.3]

DS 223 = [3.3, 2.2, 1.1] × [1.1, 2.2, 3.3]

DS 23 = [3.3, 2.2, 1.2] × [2.1, 2.2, 3.3]

DS 24 = [3.3, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 3.3]

DS 25 = [3.3, 2.3, 1.1] × [1.1, 3.2, 3.3]

DS 26 = [3.3, 2.3, 1.2] × [2.1, 3.2, 3.3]

DS 27 = [3.3, 2.3, 1.3] × [3.1, 3.2, 3.3]

2. Im folgenden benutzen wir die drei qualitativen Zählweisen, d.h. die adjazente, subjazente und transjazente, um die "regulären" Dualsysteme innerhalb der von Bense (1975, S. 37) eingeführten semiotischen Matrix darzustellen. Da in semiotischen Dualsystemen nur die x, y und z variabel sind, ergibt sich eine

maximal redundanzfreie Notation jedes Dualsystems mit Hilfe von qualitativen Morphismen. Als Zeichen für adjazente Abbildungen wird "→", als Zeichen für subjazente Abbildungen wird "↑", und als Zeichen für transjazente Abbildungen wird "↗" verwendet.

2.1. DS 1 = [3.1, 2.1, 1.1] × [1.1, 1.2, 1.3]

1.1	Ø	Ø		1.1	1.2	1.3
2.1	Ø	Ø	×	Ø	Ø	Ø
3.1	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø

DS 1 = [.1↑] × [1.→]

2.2. DS 2 = [3.1, 2.1, 1.2] × [2.1, 1.2, 1.3]

Ø	1.2	Ø		Ø	1.2	1.3
2.1	Ø	Ø	×	2.1	Ø	Ø
3.1	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø

DS 2 = [.1↑, .2↗] × [2.↗, 1.→]

2.3. DS 3 = [3.1, 2.1, 1.3] × [3.1, 1.2, 1.3]

Ø	Ø	1.3		Ø	1.2	1.3
2.1	Ø	Ø	×	Ø	Ø	Ø
3.1	Ø	Ø		3.1	Ø	Ø

DS 3 = [.1↑,.3↗] × [3.↗, 1.→]

2.4. DS 5 = [3.1, 2.2, 1.2] × [2.1, 2.2, 1.3]

Ø	1.2	Ø		Ø	Ø	1.3
Ø	2.2	Ø	×	2.1	2.2	Ø
3.1	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø

DS 5 = [.1↗, .2↑] × [2.→, 1.↗]

2.5. DS 6 = [3.1, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 1.3]

Ø	Ø	1.3		Ø	Ø	1.3
Ø	2.2	Ø	×	Ø	2.2	Ø
3.1	Ø	Ø		3.1	Ø	Ø

DS 6 = [.1↗, .2↗] × [3.↗, 2.↗]

2.6. DS 9 = [3.1, 2.3, 1.3] × [3.1, 3.2, 1.3]

Ø	Ø	1.3		Ø	Ø	1.3
Ø	Ø	2.3	×	Ø	Ø	Ø
3.1	Ø	Ø		3.1	3.2	Ø

DS 9 = [.1↗, .3↑] × [3.→, 1.↗]

2.7. DS 14 = [3.2, 2.2, 1.2] × [2.1, 2.2, 2.3]

Ø	1.2	Ø		Ø	Ø	Ø
Ø	2.2	Ø	×	2.1	2.2	2.3
Ø	3.2	Ø		Ø	Ø	Ø

DS 14 = [.2↑] × [2.→]

2.8. DS 15 = [3.2, 2.2, 1.3] × [3.1, 2.2, 2.3]

Ø	Ø	1.3		Ø	Ø	Ø
Ø	2.2	Ø	×	Ø	2.2	2.3
Ø	3.2	Ø		3.1	Ø	Ø

DS 15 = [.2↑, .3↗] × [3.↗, 2.→]

2.9. DS 18 = [3.2, 2.3, 1.3] × [3.1, 3.2, 2.3]

Ø	Ø	1.3		Ø	Ø	Ø
Ø	Ø	2.3	×	Ø	Ø	2.3
Ø	3.2	Ø		3.1	3.2	Ø

DS 18 = [.2↗, .3↑] × [3.→, 2.↗]

2.10. DS 27 = [3.3, 2.3, 1.3] × [3.1, 3.2, 3.3]

Ø	Ø	1.3		Ø	Ø	Ø
Ø	Ø	2.3	×	Ø	Ø	Ø
Ø	Ø	3.3		3.1	3.2	3.3

DS 27 = [.3↑] × [3.→]

Man beachte also, daß einzig die Notation in qualitativen Morphismen des selbstdualen semiotischen Systems (vgl. dazu Bense 1992) nicht-symmetrisch ist, während sie, in quantitativen Morphismen dargestellt, natürlich symmetrisch ist, denn es ist ja

×[3.1, 2.2, 1.3] = [3.1, 2.3, 1.3] =

×[α°β°, id2, βα] = [α°β°, id2, βα].

Der Grund dafür liegt natürlich darin, daß Identität eine rein quantitative Hypostase ist, d.h. qualitativ nicht vorkommt, es sei denn als Selbstidentität. Dies ist aber bei vorausgesetzter Transzendenz zwischen Zeichen und Objekt unmöglich, es sei denn, mit der Differenz beider falle die Semiotik in sich zusammen.

Literatur

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1992

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

Toth, Alfred, Qualitative Arithmetik der Raumsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Nullstellen bei Paaren dualer semiotischer Relationen

1. Bekanntlich ist das dualsymmetrische, durch die Eigenrealitätsklasse determinierte sog. peirce-bensesche Zehnersystem

Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	Mittel
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	
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	Objekt
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	
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	Interpretant
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

(vgl. Bense 1992, S. 76) nur ein Ausschnitt aus der Gesamtmenge der über S = (3.x, 2.y, 1.z) mit x, y, z ∈ {1, 2, 3) erzeugbaren 33 = 27 semiotischen Relationen, die, vermöge der bereits durch Bense (1975) eingeführten Dualitätsoperation, in zweifacher Form, nämlich als eine die Subjektposition kodierende Zeichenklasse und eine die Objektposition kodierende Realitätsklasse, aufscheint.

2. Während im semiotischen 10er-System nur die drei Zeichenklassen, deren Realitätsklassen homogene entitätische Realitäten thematisieren, paarweise vollständig Nullstellen aufweisen, d.h.

(3.1, 2.1, 1.1) ∩ (3.2, 2.2, 1.2) = Ø

(3.2, 2.2, 1.2) ∩ (3.3, 2.3, 1.3) = Ø

(3.1, 2.1, 1.1) ∩ (3.3, 2.3, 1.3) = Ø,

weisen die (27 mal 26 / 2) = 351 möglichen Paarrelationen des vollständigen semiotischen 27er-Systems zahlreiche Nullstellen, d.h. semiotische Diskonnexitäten, auf, deren Struktur, Verteilung und semiotische Relevanz bislang überhaupt nicht entdeckt, geschweige denn untersucht worden ist. Im vorliegenden ersten Teil unserer Untersuchungen zu Nullstellen bei Paaren dualer semiotischer Relationen geben wir das System in generativ-semiosischer Ordnung aller 351 Paare wieder.

2.1. Semiotische Konnexionen zwischen DS(1) und DS(n) mit n > 1

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		∅		∅		∅		∅
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		∅						∅
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		∅	∅	∅		∅	∅	∅
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		∅	∅	∅		∅	∅	∅
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		∅	∅				∅	∅
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.2. Semiotische Konnexionen zwischen DS(2) und DS(n) mit n > 2

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.3. Semiotische Konnexionen zwischen DS(3) und DS(n) mit n > 3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.4. Semiotische Konnexionen zwischen DS(4) und DS(n) mit $n > 4$

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.5. Semiotische Konnexionen zwischen DS(5) und DS(n) mit $n > 5$

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.6. Semiotische Konnexionen zwischen DS(6) und DS(n) mit $n > 6$

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.7. Semiotische Konnexionen zwischen DS(7) und DS(n) mit $n > 7$

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.8. Semiotische Konnexionen zwischen DS(8) und DS(n) mit n > 8

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.9. Semiotische Konnexionen zwischen DS(9) und DS(n) mit n > 9

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.10. Semiotische Konnexionen zwischen DS(10) und DS(n) mit $n > 10$

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø						Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.11. Semiotische Konnexionen zwischen DS(11) und DS(n) mit $n > 11$

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø						Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.12. Semiotische Konnexionen zwischen DS(12) und DS(n) mit $n > 12$

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		ø		ø		ø		ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		ø						ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		ø	ø	ø		ø	ø	ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		ø	ø	ø		ø	ø	ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		ø	ø				ø	ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.13. Semiotische Konnexionen zwischen DS(13) und DS(n) mit $n > 13$

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø						Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.14. Semiotische Konnexionen zwischen DS(14) und DS(n) mit $n > 14$

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø						Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.15. Semiotische Konnexionen zwischen DS(15) und DS(n) mit n > 15

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø						Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.16. Semiotische Konnexionen zwischen DS(16) und DS(n) mit $n > 16$

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø						Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.17. Semiotische Konnexionen zwischen DS(17) und DS(n) mit $n > 17$

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø						Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.18. Semiotische Konnexionen zwischen DS(18) und DS(n) mit n > 18

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø						Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.19. Semiotische Konnexionen zwischen DS(19) und DS(n) mit n > 19

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.20. Semiotische Konnexionen zwischen DS(20) und DS(n) mit n > 20

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.21. Semiotische Konnexionen zwischen DS(21) und DS(n) mit $n > 21$

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.22. Semiotische Konnexionen zwischen DS(22) und DS(n) mit $n > 22$

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.23. Semiotische Konnexionen zwischen DS(23) und DS(n) mit n > 23

DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.24. Semiotische Konnexionen zwischen DS(24) und DS(n) mit n > 24

DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.25. Semiotische Konnexionen zwischen DS(25) und DS(n) mit n > 25

DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.26. Semiotische Konnexionen zwischen DS(26) und DS(n) mit n > 26

DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

Literatur

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

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

Distribution der Strukturen von Nullstellen in semiotischen Dualsystemen

1. Bekanntlich ist das dualsymmetrische, durch die Eigenrealitätsklasse determinierte sog. peirce-bensesche Zehnersystem (vgl. Bense 1992, S. 76) nur ein Ausschnitt aus der Gesamtmenge der über S = (3.x, 2.y, 1.z) mit x, y, z ∈ {1, 2, 3) erzeugbaren 33 = 27 semiotischen Relationen, die, vermöge der bereits durch Bense (1975) eingeführten Dualitätsoperation, in zweifacher Form, nämlich als eine die Subjektposition kodierende Zeichenklasse und eine die Objektposition kodierende Realitätsklasse, aufscheint. Während im semiotischen 10er-System nur die drei Zeichenklassen, deren Realitätsklassen homogene entitätische Realitäten thematisieren, paarweise vollständig Nullstellen aufweisen, d.h.

(3.1, 2.1, 1.1) ∩ (3.2, 2.2, 1.2) = Ø

(3.2, 2.2, 1.2) ∩ (3.3, 2.3, 1.3) = Ø

(3.1, 2.1, 1.1) ∩ (3.3, 2.3, 1.3) = Ø,

weisen die (27 mal 26 / 2) = 351 möglichen Paarrelationen des vollständigen semiotischen 27er-Systems zahlreiche Nullstellen, d.h. semiotische Diskonnexitäten, auf, deren Struktur, Verteilung und semiotische Relevanz bislang überhaupt nicht entdeckt, geschweige denn untersucht worden ist. Im Anschluß an unsere Untersuchungen zu Nullstellen bei Paaren dualer semiotischer Relationen (vgl. Toth 2016) geben im folgenden die Distribution der Strukturen von Nullstellen in semiotischen Dualsystemen für alle 351 Paare wieder.

2.1. Einfache semiotische Nullstellen

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø						Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
			Ø				Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø						Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
				Ø		Ø		
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø						Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø						Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø						Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø						Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø						Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø						Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
			Ø				Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø						Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø						Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
				Ø		Ø		
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø						Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø						Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
			Ø				Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
				Ø		Ø		
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

2.2. Doppelte semiotische Nullstellen

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø				Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø		Ø		Ø		Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
			Ø	Ø		Ø	Ø	
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

2.3. Dreifache semiotische Nullstellen

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(1)	=	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(4)	=	3.1	2.2	1.1	×	1.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(5)	=	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	×	3.1	2.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3
DS(7)	=	3.1	2.3	1.1	×	1.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3

$$DS(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$
$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset$$
$$DS(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$DS(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$
$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset$$
$$DS(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$DS(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$
$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset$$
$$DS(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$DS(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$
$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset$$
$$DS(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$DS(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$
$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset$$
$$DS(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(8)	=	3.1	2.3	1.2	×	2.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3

DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(10)	=	3.2	2.1	1.1	×	1.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	×	2.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	×	3.1	1.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(13)	=	3.2	2.2	1.1	×	1.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	×	3.1	1.2	3.3
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3
DS(14)	=	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(27)	=	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(25)	=	3.3	2.3	1.1	×	1.1	3.2	3.3

DS(15)	=	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(26)	=	3.3	2.3	1.2	×	2.1	3.2	3.3

DS(16)	=	3.2	2.3	1.1	×	1.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

$$
\begin{array}{lllllllll}
DS(16) & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\
 & & \emptyset & \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
DS(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lllllllll}
DS(16) & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\
 & & \emptyset & \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
DS(23) & = & 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lllllllll}
DS(16) & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\
 & & \emptyset & \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
DS(24) & = & 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lllllllll}
DS(17) & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\
 & & \emptyset & \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
DS(19) & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lllllllll}
DS(17) & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\
 & & \emptyset & \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
DS(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3
\end{array}
$$

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(17)	=	3.2	2.3	1.2	×	2.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(24)	=	3.3	2.2	1.3	×	3.1	2.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(19)	=	3.3	2.1	1.1	×	1.1	1.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	×	2.1	1.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(22)	=	3.3	2.2	1.1	×	1.1	2.2	3.3

DS(18)	=	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3
		Ø	Ø	Ø		Ø	Ø	Ø
DS(23)	=	3.3	2.2	1.2	×	2.1	2.2	3.3

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Nullstellen bei Paaren dualer semiotischer Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Neben- und hauptdiagonale semiotische Transjazenz

1. Die folgende Tabelle aus Bense (1992, S. 76) zeigt das von Walther (1982) entdeckte determinantentensymmetrische Dualitätssystem.

Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	Mittel
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	
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	Objekt
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	
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	Interpretant
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

Es besagt, daß die dualinvariante Zeichenklasse, die somit mit ihrer Realitätsthematik identisch ist, in mindestens einem und höchstens zwei Subzeichen mit jeder Zeichenklasse und jeder Realitätsthematik des Systems der 10 peirce-benseschen Zeichenklassen und Realitätsthematiken zusammenhängt. Diese Eigenschaft bewog Bense bekanntlich, in der nebendiagonalen Determinanten der kleinen semiotischen Matrix die Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik des Zeichens selbst zu sehen und deren Eigenschaft als semiotische Eigenrealtität zu bestimmen.

2. Daß die hauptdiagonale Diskriminante nicht die gleichen Eigenschaften aufweist, wurde in Toth (2008) bewiesen. Das bedeutet somit, daß es kein diskriminantensymmetrisches Dualsystem gibt, insofern die Hauptdiagonale der kleinen semiotischen Matrix nicht mit jeder Zeichenklasse auch nur in einem Subzeichen zusammenhängt. Diese Asymmetrie zwischen determinanter Nebendiagonale und diskriminanter Hauptdiagonale zeigt sich auch in der ortsfunktionalen, d.h. qualitativ-arithmetischen Eigenschaft der Transjazenz, denn beide semiotischen Diagonalen stellen transjazente Zählstrukturen dar (vgl. Toth 2015).

2.1. Nebendiagonale Transjazenz

3.1	2.1, 2.2, 2.3		1.1, 1.2, 1.3	
	2.2	3.1, 3.2	1.2, 1.3	
		1.3	3.1, 3.2, 3.3	2.1, 2.2, 2.3

2.2. Hauptdiagonale Transjazenz

		1.1	3.1	2.1
	2.2	3.1, 3.2	1.2, 1.3	
3.3	2.3	1.3		

Wie man leicht erkennt, sind die beiden transjazenten Darstellungen der Eigen- und der Kategorienrealität relativ zu den zu Zeichenklassen kombinierbaren Subzeichen weder symmetrisch noch kemplementär.

Literatur

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

Toth, Alfred, Die homöostatische Funktion von Eigenrealität und Kategorienrealität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

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

Objekte, Zeichen und Zahlen

1. Wir benutzen Objekte wie z.B. Kleider, Besen und Autos, wir kommunizieren in Zeichen, weil man nur mit Zeichen kommunizieren kann, und wir rechnen, indem wir etwa unser Geld zählen oder ausrechnen, wieviel Rente wir nach der Pensionierung bekommen. Die drei Entitäten Objekte, Zeichen und Zahlen dürften damit die drei grundlegenden Entitäten überhaupt sein, und alle weiteren Kategorien sind von ihnen abgeleitet. So ist etwa die Substanz ein Teil von Objekten, Relationen sind Beziehungen zwischen Objekten (zu denen auch die Subjekte gehören), Zahlen oder Zeichen. Ich plädiere hier also für drei neue "Fundamentalkategorien" als Substitute der von Peirce eingeführten, die klassischen Kategorientafeln reduzierenden Kategorien der Mittelrealität, der Objektrealität und der Interpretantenrealität. Daß es sich hier nicht um "fundamentale" Kategorien handeln kann, müßte eigentlich bereits Peirce bemerkt haben, denn die Mittelrelaität ist sowohl in der Objekt- als auch in der Interpretantenrealität eingeschlossen, und die Objektrealität ist in der Interpretantenrealität eingeschloßen. Wie ferner Bense (1979, S. 53 u. 67) mit Hilfe der Kategorietheorie bewiesen hatte, enthält sich die triadische Zeichenrelation im ebenfalls triadischen Interpretantenbezug selbst (sonst wäre das Zeichen nicht autoreproduktiv und das peircesche Dualsystem wäre nicht vermöge Eigenrealität determinantensymmetrisch). Bereits bei Peirce gibt es also streng genommen nur eine einzige unserer drei vorgeschlagenen Fundamentalkategorien, nämlich diejenige des Zeichens selbst.

2. Die Vorstellung, daß die Semiotik ein im modelltheoretischen Sinne abgeschlossenes Universum bildet (vgl. Bense 1983), wurde bereits von Bense selbst an zahlreichen Stellen seines Frühwerkes widerlegt. So liest man bereits 1971: "Schließlich stellen Grenzpfähle und Grenzwege, Schlagbäume bzw. Niemandslandstreifen iconische Differenziations- und Vermittlungszeichen zwischen zwei (staatlichen) Situationssystemen dar, denn als Berührungszonen gehören Grenzphänomene zu beiden Situationssystemen, d.h. jeder Grenzpunkt gehört zugleich auch jedem begrenzten Gebiet an und hat als bezeichnendes Zeichen mit seinem Objekt übereinstimmende Merkmale" (Bense 1971, S. 87). Das bedeutet also, daß es zwischen Objekt und Zeichen ein Tertium datur gibt, d.h. einen Rand, der zwar tatsächlich leer sein kann – im

Falle von Arbitrarität -, der aber auch nicht-leer sein kann, wie in Benses Beispiel der Niemandslandstreifen, der sich somit als Menge von Partizipationsrelationen zwischen den Paaren der ihm angrenzenden Gebiete entpuppt. Dasselbe gilt für die Ontik selbst: Ein Zaun, der eine Wiese in zwei separate Teilwiesen trennt, liegt nicht im Nirgendwo und gehört auch nicht einer der beiden Wiesen an, sondern beiden gleichzeitig, d.h. er partizipiert an beiden von ihm getrennten Wiesen – damit aber trennt er diese nicht nur, sondern verbindet sie gleichzeitig.

3. Die den drei fundamentalen Entitäten Objekt, Zeichen und Zahl zugehörigen Wissenschaften sind die Ontik (Objekttheorie), die Semiotik (Zeichentheorie) und die Mathematik (die man entweder auf der Zahl, der Menge oder der Kategorie als Basisbegriff fundieren kann). Während jedoch die Mathematik seit Jahrhunderten an unseren Universitäten durch Lehrstühle und weitere Stellen fest institutionalisiert ist, fristet die Semiotik heute allenfalls noch als eine besondere Form der Hermeneutik ein Schattendasein innerhalb der Literaturwissenschaft einerseits und innerhalb der Architektur andererseits. Die Ontik ist überhaupt nicht vertreten, und in diesem Falle liegt die Schuld bei der Semiotik peircescher Provenienz, die behauptet, wir könnten "Realität" nicht anders als durch Zeichen wahrnehmen. In Wahrheit ist aber ein wahrgenommenes Objekt noch kein Zeichen, denn die thetische Setzung von Zeichen bedingt einen willentlichen Akt, die Wahrnehmung von Objekten geschieht aber unwillentlich. Wahrgenommene Objekte sind subjektive Objekte (da sie ja nur von Subjekten wahrgenommen werden können), Zeichen aber sind objektive Subjekte (da sie ja nur von Subjekten auf Objekte abgebildet werden können). Statt der primitiven aristotelischen logischen Dichotomie von Objekten und Zeichen bzw. Objekten und Subjekten sollte man also eine Logik konstruieren, die von subjektiven Objekten und objektiven Subjekten ausgeht. Erst eine solche Logik wäre mit der Trias von Objekten, Zeichen und Zahlen und dadurch mit Ontik, Semiotik und Mathematik kompatibel.

4. Die übrigen Wissenschaften sind folglich von Ontik, Semiotik und Mathematik abgeleitet. Es besteht somit eine ähnliche Situation wie sie die Bourbakis in der Mathematik geschaffen haben, indem sie alle mathematischen Einzeldisziplinen aus Kombinationen von Algebra, Ordnungstheorie und Topologie

abgeleitet eingeführt hatten. Daß wir heute soweit sind, daß wir Fächer wie "Umweltnaturwissenschaften" haben, die alleine auf praktische Zwecke hin zusammengeschustert sind aus Fragmenten von zahlreichen und selbst wiederum abgeleiteten Wissenschaften, deren Grundlagen die Studierenden gar nicht nachvollziehen können, läßt sich mit einem Koch vergleichen, der keine Ahnung von der Herstellung der von ihm verwendeten Grundprodukte hat. Jemand, der nur weiß, wie man Fertigprodukte hantiert, versteht damit auch nicht, was er überhaupt tut. Erkenntnis und nicht Kenntnis ist aber der Zweck aller Wissenschaft – und selbst der Gebiete, die zu den Nicht-Wissenschaften gehören. An der Misere nicht nur der deutschen, sondern der internationalen Wissenschaft wird sich also nichts ändern, bevor nicht nur die Mathematik, sondern auch die Semiotik und die Ontik durch Lehrstühle institutionalisiert werden und Studenten aller abgeleiteten Fächer wenigstens deren Grundlagen vermittelt werden. Man kann in der Fächertrias von Ontik, Semiotik und Mathematik somit eine neue Kybernetik sehen, welche, jenseits des Geschwätzes der sog. inter- und transdisziplinären Wissenschaft angesiedelt, eine gemeinsame formal-abstrakte Basis nicht nur aller abgeleiteten Einzelwissenschaften, sondern durch Systeme von Isomorphien die zwischen Ontik, Semiotik und Mathematik bestehenden Zusammenhänge liefert.

Literatur

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

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

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

Eine imaginäre Zeichenrelation

1. Bekanntlich steht bei de Saussure: "Die Sprache ist sozusagen eine Algebra, die nur komplexe Termini enthält" (1967, S. 146). Helmar Frank hatte sogar die These vertreten, das Zeichen sei eine komplexe Funktion, die zu einem imaginären und einem reellen Grenzwert konvergiere (vgl. dazu Toth 2013). Die Idee einer imaginären Zeichenrelation scheint mir besser zu passen, denn das Zeichen ist seiner Natur nach eine Kopie des realen und damit auch reellen Objektes, mit dem es durch Referenz verbunden ist. Man könnte somit die Semiotik als imaginäre Gegenwelt der reellen Ontik bstimmen.

2. Wir gehen aus von den durch Bense (1981, S. 17 ff.) definierten Zeichenzahlen, von Bense etwas unglücklich als Primzeichen bezeichnet

$Z_{re} = (1, 2, 3)$

und ersetzen diese reelle durch die folgende imaginäre Zeichenzahlenrelation

$Z_{im} = (1, i, -1)$.

Damit können wir folgende neue semiotische Matrix konstruieren

	1	i	-1
1	1	i	-1
i	i	-1	-i
-1	-1	-i	1.

Wie man erkennt, bestehen sowohl die Determinante als auch die Diskriminante der Matrix ausschließlich aus reellen Zeichenzahlen. Es gibt also offenbar weder eine Eigenrealität noch eine Kategorienrealität der Imaginarität.

3. Weil die über Z_{im} im Gegensatz zu der über Z_{im} konstruierten Matrix in Bezug auf die Matrixeinträge redundant ist, ist es möglich, über Z_{im} folgende drei kategorialen Identifikationen zu konstruieren.

3.1. $(1 \equiv i) = (M \equiv O)$

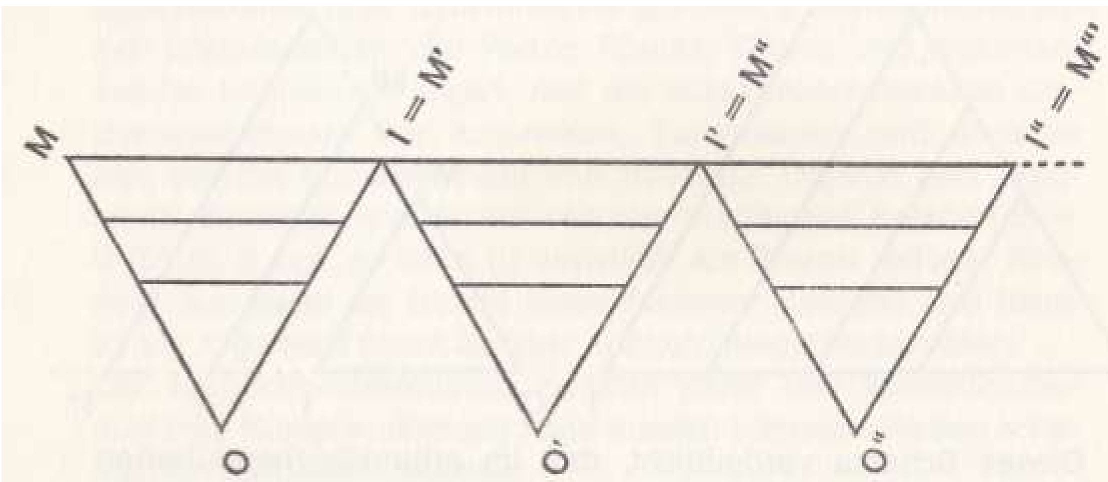
Natürliche Zeichen, Anzeichen, Symptome, Signale, Spuren, Reste.

3.2. $(i \equiv -1) = (O \equiv I)$

Sprecher-Hörer-Union, Kommunikationstheorie (Informationstheorie).

3.3. $(1 \equiv -1) = (M \equiv I)$

Allein diese kategoriale Identifikation taucht in Benses Werk auf, und zwar seit Bense (1971, S. 54) in Form des Superisationsschemas



Literatur

Bense, Max Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

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

de Saussure, Ferdinand, Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. 2. Aufl. Berlin 1967

Toth, Alfred, Das Zeichen als komplexe Funktion. In: Barandovská-Frank, Vera (Hrsg.), Littera scripta manet. Festschrift für Helmar Frank zum 80. Geburtstag. Paderborn 2013, S. 659-666

Bijektion der imaginären und der rellen semiotischen Dualysteme

1. In Toth (2016) hatten wir eine imaginäre Zeichenrelation der Form

Z = (-1, i, 1)

definiert, welche die reelle Zeichenrelation, die Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführt hatte, ersetzen könnte, zumal sich de Saussure (1967, S. 146), Frank (2001) und Toth (2013) für die Imaginarität der Zeichenrelation ausgesprochen hatten.

Die zu Z gehörige Matrix ist

	-1	i	1
-1	1	-i	-1
i	-i	-1	i
1	-1	i	1,

2. Im folgenden gehen wir von den dualen Realitätsthematiken der zehn peirce-benseschen Zeichenklassen aus und transformieren sie durch die ebenfalls primen Zeichenzahlen von Z. Diese werden so geordnet, daß die ersten Gruppe alle Tripel umfaßt, deren erstes Glied -1 ist, deren zweite Gruppe alle Tripel umfaßt, deren erstes Glied –i ist, und deren dritte Gruppe alle Tripel umfaßt, deren erstes Glied 1 ist.

3.1 1.2 1.3 → -1, -i, -1

3.1 2.2 1.3 → -1, -1, -1

3.1 2.2 2.3 → -1, -1, i

3.1 3.2 2.3 → -1, i, i

3.1 3.2 1.3 → -1, i, -1

2.1 2.2 1.3 → -i, -1, -1

2.1 1.2 1.3 → -i, -i, -1

2.1 2.2 2.3 → -i, -1, i

1.1 1.2 1.3 → 1, -i, -1

Obwohl zur ersten Gruppe von Tripel gehörig, nimmt

3.1 3.2 3.3 → -1, i, 1 = Z

eine Sonderstellung ein, denn der vollständige Interpretantenbezug fällt in der Notation mit imaginären Primzeichenzahlen mit der Definition des Zeichens zusammen. Man beachte, daß dies bei der imaginären Korrespondenz der Eigenrealitätsklasse 3.1 2.2 1.3 → -1, -1, -1 nicht der Fall ist.

Wie man sogleich erkennt, folgt trotz der "Redundanz" der imaginären Zahlenwerte in der Matrix die Bijektion der imaginären und der reellen Realitätsthematiken, dadurch vermöge Dualität auch die Bijektion imaginärer und reeller Zeichensystemen und somit der imaginären und der reellen semiotischen Dualsysteme.

Literatur

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

de Saussure, Ferdinand, Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. 2. Aufl. Berlin 1967

Frank, Helmar, Zur Modellreihen-Entwicklung der deutschen Sprache und der anderen Sprachen Europiens. In: Germanistische Beiträge 13/14 (Hermannstadt), 2001 (Festschrift für Horst Schuller), S. 126-149

Toth, Alfred, Das Zeichen als komplexe Funktion. In: Barandovská-Frank, Vera (Hrsg.), Littera scripta manet. Festschrift für Helmar Frank zum 80. Geburtstag. Paderborn 2013, S. 659-666

Toth, Alfred, Eine imaginäre Zeichenrelation I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Die qualitative Zahl des Zeichens

1. Es gibt zwei völlig verschiedene Ansätze einer semiotischen Mathematik von Max Bense, die, wenn ich recht sehe, sogar dem Großteil seiner Studenten entgangen ist.

1.1. Die Konzeption einer quantitativen semiotischen Mathematik, die etwas bekannter ist, weil sie Bense nicht nur in (1975, S. 168 ff.), sondern auch in seinem Nachweis, daß Peirce die Peano-Axiome vorweggenommen hatte (vgl. Bense 1983, S. 192 ff.), vorgebracht hatte. Darin wird gezeigt, daß man das Zeichen als triadische Relationen mit Hilfe der Peano-Axiome einführen kann. Die Kulmination dieser Vorstellung des Zeichens als quantitativer Zahl stellt dann Benses letztes Werk dar, der Nachweis, daß das semiotische eigenreale Dualsystem auch die "Zahl" selbst repräsentiert (vgl. Bense 1992).

1.2. Die Konzeption einer qualitativen semiotischen Mathematik, die sich hinter der erst 1980 eingeführten Relation der Primzeichen verbirgt (vgl. Bense 1981, S. 17 ff.). Darin nimmt Bense folgende Abbildungen zwischen den Zeichenzahlen und ihren Qualitäten vor, die wir hier in der Form von Sätzen formulieren.

1.2.1. Qualitäten (1) werden kardinal gezählt.

1.2.2. Objekte (2) werden ordinal gezählt.

1.2.3. Konnexe (3) werden relational gezählt.

Die Qualitäten machen in Peirces Einführung des Zeichens den Mittelbezug des Zeichens aus, es wird zwischen reinen, singulären und gesetzmäßig verwendeten Qualitäten unterschieden.

Die Objekte machen in Peirces Einführung des Zeichens den Objektbezug des Zeichens aus, es wird zwischen abbildenden, hinweisenden und arbiträren Objekten unterschieden.

Die Konnexe machen in Peirces Einführung des Zeichens den Interpretantenbezug des Zeichens aus, es wird zwischen offenen, abgeschlossenen und vollständigen Konnexen unterschieden.

2. Tatsächlich ist es aber so, daß alle drei Entitäten, d.h. Qualitäten, Objekte und Konnexe, selbst Qualitäten sind, denn Objekte sind Qualitäten per se, und wenn in der Semiotik von Konnexen die Rede ist, dann von interpretierenden und nicht von rein topologischen, daher auch der Name des Interpretantenbezuges, der die Subjektbeteiligung voraussetzt. Fragen wir uns deshalb, was für Zahlen es sind, welche durch Benses Primzeichen oder besser: Zeichenzahlen gezählt werden.

2.1. Qualitäten, die kardinal gezählt werden

Wir wollen die Entitäten, welche Qualitäten kardinal zählen, einfach als Zahlen bezeichen. Es kann sich um einen Apfel, eine Birne oder eine Pflaume, d.h. um qualitativ differente Objekte, oder um die Zahlen 1, 2 oder 3, d.h. um qualitativ gleiche Objekte, handeln.

2.2. Qualitäten, die ordinal gezählt werden

Wir wollen die Entitäten, welche Qualitäten ordinal zählen, als Anzahlen bezeichnen. Damit kann zum Beispiel eine Menge von Äpfeln, eine Menge von Birnen oder eine Menge von Pflaumen bei qualitativen Objekten oder die Mengen der natürlichen, rationalen oder reellen Zahlen bei quantitativen Objekten abgezählt werden. Die Differenz wischen kardinaler und ordinaler Zählung ist daher diejenige zwischen zählen und abzählen.

2.3. Qualitäten, die relational gezählt werden

Wir wollen die Entitäten, welche Qualitäten relational zählen, als Nummern bezeichnen. Damit kann man zum Beispiel eine Menge von Häusern entlang einer Straße, d.h. Objekte, deren kardinale und ordinale Stellung bereits vorgegeben ist, durch die Abbildung von Nummern identifizieren. Man beachte, daß die Numerierung nicht mit der Abzählung übereinstimmen muß. Daß also zum Beispiel die letzte Haus-Nummer einer Straße 96 ist, bedeutet nicht, dass diese Straße 96 Häuser hat.

Literatur

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

Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3/3, 1980, S. 287-294

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

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

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

Polyrepräsentativität, Polykontexturalität, Polyvariabilität

1. Monokontexturalität

1.1. Definition

"Beide Werte einer solchen Logik aber sind metaphysisch äquivalent. Das heißt, man kann sie beliebig miteinander vertauschen. Sie verhalten sich zueinander in einer totalen logischen Disjunktion, wie rechts und links. Es gibt keinen theoretischen Grund, welche Seite rechts und welche Seite links von der Zugspitze ist. Die Benennung beruht auf einer willkürlichen Entscheidung, und wenn man seinen Standpunkt wechselt, sind die rechte und die linke Seite miteinander vertauscht (Günther 2000, S. 230 f.).

1.2. Hamiltonkreis

S O

O S.

2. Polyrepräsentativität

"Die für die Ontologie entscheidende Weiterentwicklung, die in diesem Dualisierungsschema liegt, ist, im Vergleich zu allen früheren Ansätzen und auch zu Peirce selbst darin zu sehen, daß der mehr oder minder einheitliche Begriff der Realität ersetzt wird durch eine genaue, formalisierte Ausdifferenzierung in die abzählbar-endliche Anzahl von zehn möglichen Realitätsthematiken" (Bayer 1994, S. 16).

Nach einer Entdeckung von Walther (1982) determiniert dabei eine dieser Realitäten, die mit ihrer Realitätsthematik dualinvariante und damit – monokontextural gesehen – dualidentische Eigen-Realität des Zeichens die übrigen neun Realitätsstufen des zehnstufigen Realitätssystems. Die jüngste originale Darstellung stammt von Bense (1992, S. 76).

Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	Mittel
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	
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	Objekt
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	
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	Interpretant
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

Die Tatsache, daß es gerade 10 und nicht, wie zu erwarten wäre, 33 = 27 stufige Realitäten gibt, liegt an dem von Peirce eingeführten und völlig willkürlichen Axiom, daß innerhalb einer triadischen Zeichenrelation der Ordnung Z = (3.x, 2.y, 1.z) x ≦ y ≦ z sein muß. Übersehen hat Peirce allerdings, daß die (z.B. von Bense 1992 extensiv behandelte) "Kategorienklasse", die Hauptdiagonale der semiotischen Matrix (3.3, 2.2, 1.1), dieser Inklusionsordnung bereits widerspricht. Da die Semiotik nur über einen Subjektbegriff verfügt, also denjenigen des Ich-Subjektes der aristotelischen Logik, auf der sie beruht, ist sie hinsichtlich Du- und Er-Deixis defektiv, d.h. auch das weitere Peircesche "Axiom", alle n-adischen Relationen mit n > 3 ließen sich auf 3-adische reduzieren, ist angesichts der logischen Subjektdeixis falsch. Pikanterweise ist das "Axiom" auch ohne Berücksichtigung von Subjektdeixis falsch, denn Ernst Schröder hatte in einem bekannten Theorem schon zu Peirces Lebenszeit nachgewiesen, daß n-adische Relationen auf dyadische reduzierbar sind.

3. Polykontexturalität

3.1. Definitionen

Die Arithmetik mußte ganz anderes und Wunderbares leisten können, weshalb er an seinen Lehrer die Frage stellte: Wenn das Zusammensein von vielen Bergen ein Gebirge ergab, was ergäbe dann zahlenmäßig das Zusammensein, wenn man eine Kirche zu einem Krokodil addierte und dazu noch seine Mutter und obendrein ein Zahnweh.

Daraus läßt sich nun folgender Schluß ziehen: die primordialen Qualitäten sind ontologische Schnittpunkte ebenso vieler zweiwertiger Universalkontexturen wie wir Qualitätsdifferenzen zählen können. Jede ist von der gleichen Allgemeinheit und Durchgängigkeit wie die monokontexturale Welt des klassischen Universums. jede hat ihre eigene Objektivität; und zwischen je zweien klafft immer wieder der gleiche ontologische Abgrund wie zwischen dem einmaligen Diesseits und dem supranaturalen Jenseits der älteren Philosophie. Der Anspruch der klassischen Logik, die Objektivität der Welt als eine einzige bruchlose Universalkontextur, jenseits der nur das Absolute west, zu verstehen, wird damit ein für allemal bestritten. Die Wirklichkeit, in der wir leben, besitzt keine solche ungebrochene Kontinuität. An jeder Kontexturschranke erlischt ein Gültigkeitsbereich der klassischen Logik, aber in jeder neuen Universalkontextur tritt er mit *verändertem Positionswert* wieder auf. Eine transklassische Logik hat es im wesentlichen mit der Veränderung dieser Positionswerte zu tun.

(aus: Günther 1975)

3.2. Hamiltonkreis

O	O	S1	S1	S2	S2
S1	S2	O	S2	O	S1
S2	S1	S2	O	S1	O

Die polykontexturale Logik hat, wie in Toth (2016) gezeigt wurde, zwei Haupt-Defizite: 1. In ihr läßt sich nur das Subjekt, nicht aber das Objekt iterieren. 2. Somit wird jedem Subjekt eine eigene Logik zuweisbar, aber diese Logiken sind allesamt die 2-wertigen aristotelischen Logiken, es gibt also i.S. keine Vermittlung innerhalb, sondern nur zwischen Kontexturen, da das Tertium non datur die Annahme subjektiver Objekte und objektiver Subjekte anstelle der längst überkommenen objektiven Objekte und subjektiven Subjekte der Monokontexturalität explizit ausschließt.

4. Polyvariabilität

4.1. Definitionen

L2 = (O, S) →

L2 = [O, S] ≠ L2 = [S, O]

L2 = [[O], S] ≠ L L2 =2 = [S, [O]]

L2 = [O, [S]] ≠ L2 = [[S], O].

E → Ln entsprechend für n > 2.

L = (O1, S1, S2) ≠ (S1, O1, O2)

L = (O1, O2, S1, S2) ≠ (O1, S1, S2, S3) ≠ (S1, O1, O2, O3)

4.2. Hamiltonkreis

O1	O1	O2	O2	S1	S1
O2	S1	O1	S1	O1	O2
S1	O2	S1	O1	O2	O1

Erst in einer Logik, die in Toth (2016) als "polyvariabel" bezeichnet wurde, lassen sich sich nicht nur das Subjekt, sondern auch das Objekt iterieren, d.h. es gibt nicht nur Negationszyklen der Subjekte, sondern auch Positionszyklen der Objekte. Die polyvariable Logik wird von immenser Bedeutung als Grundlage der längst begonnenen Ontik sein, d.h. der der Semiotik als Zeichentheorie an die Seite gestellten Objekttheorie, denn nach peirce-bensescher Auffassung ist die Semiotik als "Universum der Zeichen" (Bense 1983) ja ein im modelltheoretischen Sinne abgeschlossenes Universum, in dem es keine Objekte und keine Subjekte, sondern nur ihre Relationen gibt. Daß eine solche Pansemiotik bereits Axiom 1 aus Bense (1967), dem ersten wissenschaftlichen

Buch der Semiotik, widerspricht, wonach jedes Objekt zum Zeichen erklärt werden kann, wurde sehr überraschenderweise gar nicht bemerkt. Woher soll in einem abgeschlossenen Universum von Objekrelationen ein Objekt kommen? Und genau genommen ist das Axiom ja ohnedies überflüssig, denn eine thetische Setzung eines Objektes als Metaobjekt ist allein deswegen überflüssig, weil wir ja angeblich alles, was wir wahrnehmen, als Zeichen wahrnehmen, eine Auffassung, deren Falschheit wir in zahlreichen Arbeiten nachgewiesen hatten.

Wir können die Ergebnisse dieser Studie also wie folgt kurz zusammenfassen

Logik	Iterierbarkeit von O	Iterierbarkeit von S
aristotelisch	nein	nein
semiotisch	ja	nein
polykontextural	nein	ja
polyvariabel	ja	ja.

Literatur

Bayer, Udo, Semiotik und Ontologie. In: Semiosis 74-76, 1994, S. 3-34

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Günther, Gotthard, Selbstdarstellung im Spiegel Amerikas. In: Pongratz, Ludwig J. (Hrsg.), Philosophie in Selbstdarstellungen. Bd. 2. Hamburg 1975, S. 1-77

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Toth, Alfred, Auf dem Wege zu einer polyvariablen Logik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

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

Transrelationale Systeme als Basen für semiotische Matrizen

1. Unter transrelationalen Systemen wollen wir solche verstehen, welche die quantitative Dreiteilung symmetrischer Relationen

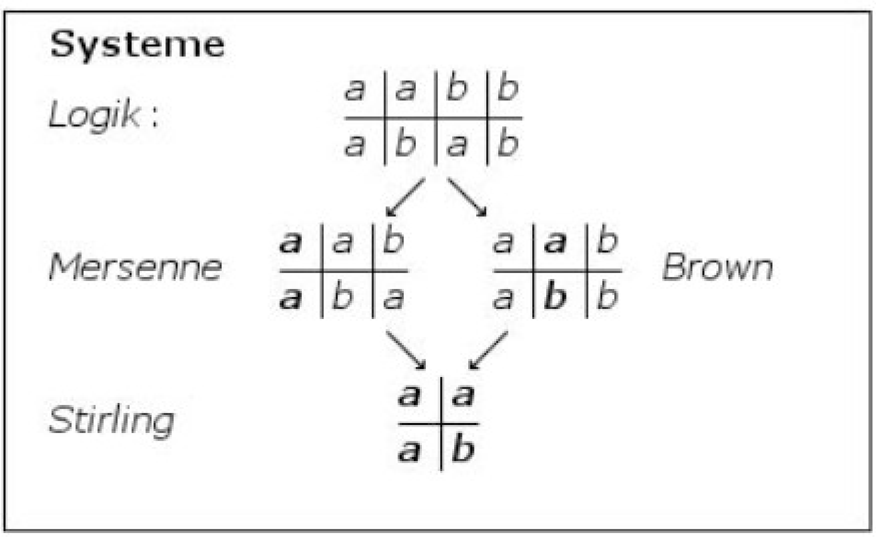
symmetrisch: $\forall x, y \in M : (xRy \Rightarrow yRx)$

asymmetrisch: $\forall x, y \in M : xRy \Rightarrow \neg(yRx)$

antisymmetrisch: $\forall x, y \in M : xRy \wedge yRx \Rightarrow x = y$

verwerfen, indem sie mindestens eine der drei Relationstypen NICHT aufweisen. Dieses Problem gesehen und behandelt zu haben, ist das Verdienst Rudolf Kaehrs (vgl. Kaehr 2012).

2. Von den folgenden vier, von Kaehr (2012, S. 4) dargestellten Systemen erfüllt nur dasjenige von Leibniz bzw. Boole, das der aristotelischen Logik zugrunde liegt, die Dreiteilung symmetrischer Relationen



Dagegen fehlt im System von Mersenne die Differenzierung zwischen [a, a] und [b, b], d.h. es findet ein Identitätenkollaps statt, und im System von Brown gibt es wegen des Fehlens der Differenz von [a, b] und [b, a] keine Antisymmetrie. Das Trito-System der Stirlingzahlen schließlich vereinigt Identitätskollaps und Elimination von Antisymmetrie.

3.1. Es dürfte unmittelbar einleuchten, daß die von Bense (1975, S. 37) eingeführte semiotische Matrix

1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3
3.1	3.2	3.3

sowohl Identitätsdifferenz, da

$(1.1) \neq (2.2) \neq (3.3)$

gilt, als auch Antisymmetrie kennt, da

$(1.2) \neq (2.1), (1.3) \neq (3.1), (2.3) \neq (3.2)$

gilt. Dank Kaehrs Entdeckung der vier Systemtypen können wir ferner sagen, daß die von Bense (1992) eingehend behandelte Eigenrealitätsklasse

ZKl = (3.1, 2.1, 1.3)

ihre monokontexturale Dualinvarianz exakt den beiden, Leibniz-boolesche Systemen charakterisierenden, Eigenschaften der Identitätsdifferenzierung und der Antisymmetrie verdankt.

3.2. Dagegen würde eine mersennesche semiotische Matrix wie folgt aussehen

X	1.2	1.3
2.1	X	2.3
3.1	3.2	X

mit X = (1.1, 2.2, 3.3).

3.3. Eine brownsche semiotische Matrix dagegen sähe wie folgt aus

1.1	X	Y
X	2.2	Z
Y	Z	3.3

mit X ∈ (1.2, 2.1), Y ∈ (1.3, 3.1) und Z ∈ (2.3, 3.2).

3.4. Daß von einer stirlingschen semiotischen Matrix keine Rede sein kann, versteht sich von selbst. Eine solche Semiotik könnte man durch

S = (<x.x>, <x.y>)

mit x, y ∈ (1, 2, 3) definieren. Dabei würden allerdings vermöge Trito-Äquivalenz folgende Kollapse eintreten

(1.1) ≡t (2.2) ≡ t (3.3)

(1.2) ≡t (2.1)

(1.3) ≡t (3.1)

(2.3) ≡t (3.2).

Literatur

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

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

Kaehr, Rudolf, Zu einer Komplementarität in der Graphematik. In: ThinkartLab, 12.4.2012, http://www.thinkartlab.com/Memristics/Komplementaritaet/Komplementarit%C3%A4t%20in%20der%20Graphematik.pdf

Kategorifizierung in der Semiotik

1. Wir gehen aus von der von Kaehr publizierten Tafel kategorietheoretischer Hierarchien (vgl. Kaehr 2007, S. 11)

Viewpoints to Categorification

$$\begin{array}{lcll}
\textit{Set} & \longrightarrow & \textit{Function} & : \textit{Set Theory} \\
| & & | & \\
\textit{Object} & \longrightarrow & \textit{Morphism} & : \textit{Basic Category Theory} \\
| & & | & \\
\textit{Morphism} & \longrightarrow & \textit{Functor} & : \textit{Category Theory} \\
| & & | & \\
\textit{Functor} & \longrightarrow & \textit{Nat Transf} & : \textit{Functor Theory} \\
| & & | & \\
\textit{Nat Transf} & \longrightarrow & n-\textit{Category} & : \textit{Categorification} \\
| & & | & \\
n-\textit{category} & \rightleftarrows & (n+1)-\textit{categorie} & : (\textit{De}-)\textit{Categorification}
\end{array}$$

und fragen uns, ob dieses Schema innerhalb der kaehrschen "Graphematik", zu der ja auch die Semiotik gehört, wirklich universell ist.

2.1. Menge → Funktion

Da dieses Thema bereits extensiv von Bense (vgl. Bense 1981, S. 76 ff.) behandelt wurde, können wir es mit diesem Verweis darauf belassen.

2.2. Objekt → Morphismus

2.3. Morphism → Funktor

Morphismen wurden ebenfalls von Bense (1981, S. 124 ff.) in die Semiotik eingeführt, vgl. die zusammenfassende Darstellung in Toth (1997, S. 21 ff.). Grundsätzlich ist zu sagen, daß der mathematische Unterschied zwischen

Objekt und Abbildung bereits im Subzeichen angelegt ist, auf dessen Doppelnatur Bense wiederholt hingewiesen hatte, einerseits statisch-entitätisch, andererseits dynamisch-semiosisch zu sein. Z.B. bezeichnet das Icon (2.1) eine Abbildung, aber auch die dyadische Retrosemiose $\alpha° = (2 \rightarrow 1)$. Die kleine semiotische Matrix läßt sich mit Hilfe semiotischer Morphismen wie folgt darstellen

$$\begin{pmatrix} id1 & \alpha & \beta\alpha \\ \alpha° & id2 & \beta \\ \alpha°\beta° & \beta° & id3 \end{pmatrix},$$

und demnach stellt jede Abbildung der 9 Morphismen auf sich selbst oder einen anderen Morphismus in der Semiotik einen Funktor dar.

2.4. Funktor → natürliche Transformation

Wie in Toth (1997, S. 21 ff.) gezeigt, können die Zeichenklassen und Realitätsthematiken als natürliche Transformationen definiert werden. Diese haben also die allgemeine Form

$$\text{ZKl} = \quad ([3. \rightarrow .x] \rightarrow [2. \rightarrow .y]) \rightarrow ([2. \rightarrow .y] \rightarrow [1. \rightarrow .z])$$

$$\text{RTh} = \quad ([z. \rightarrow .1] \rightarrow [y. \rightarrow .2]) \rightarrow ([y. \rightarrow .2] \rightarrow [x. \rightarrow .3]).$$

2.5. Natürliche Transformation → n-Kategorie

Die jüngste Entwicklung innerhalb der Kategorietheorie (vgl. Leinster 2004) findet ihre Entsprechung in der Determination des peirce-benseschen Zehnersystems der Semiotik durch die eigenreale (dual-invariante) Zeichenklasse/ Realitätsthematik, wodurch sich das System als "deerminantensymmetrisches Dualitätssystem" (E. Walther) wie folgt in der Notation von Bense (1992, S. 76) darstellen läßt

Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	Mittel
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	
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	Objekt
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	
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	Interpretant
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

Der Frage, wie viele triadische Trichotomien bzw. trichotomische Triaden es innerhalb der Semiotik gibt, wird ausführlich in Toth (2008) nachgegangen.

Literatur

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

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

Kaehr, Rudolf, Categories and Contextures. Glasgow 2007

Leinster, Tom, Higher Operads, higher Categories. Cambridge, UK 2004

Toth, Alfred, Entwurf einer semiotisch-relationalen Grammatik. Tübingen 1997

Toth, Alfred, Formales Modell einer kybernetischen Semiotik. Tucson 2008 (670 S.)

Zeichen als Systeme und ihre internen Umgebungen

1. Was ist die Umgebung eines Zeichens? Das Objekt, das es bezeichnet, denn nicht umsonst wurde das Zeichen durch Bense (1967, S. 9) als "Meta-Objekt" eingeführt. Allerdings stehen Objekt und Zeichen lediglich in einer äußeren Austauschrelation, insofern Zeichen und Objekt beide als System und Umgebung fungieren können. Denn Zeichen werden ja seit Bense (1975, S. 37) durch semiotische 3×3 Matrizen definiert, und da Zeichen triadisch-trichotomische Relationen sind, sind pro Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik von einer Matrix mit 9 Plätzen genau 3 Plätze belegt. Die Frage, die wir uns jetzt stellen, kann man also wie folgt formulieren: Welche und wie viele Zeichenklassen (oder im dualen Falle, Realitätsthematiken) enthält die Komplementärmenge der belegten Plätze (Einträge) einer semiotischen Matrix? Als Symbole für unbelegte und belegte Plätze verwenden wir □ und ■.

2. Ferner müssen wir uns im Sinne des peirce-benseschen Zehnersystems auf sog. reguläre Zeichenklassen beschränken, d.h. auf solche, für die

ZKl = (3.x, 2.y, 1.z)

$x \leqq y \leqq z$

gilt, wodurch aus den theoretisch möglichen 33 = 27 semiotischen Relationen genau die 10 Zeichenklassen herausgefiltert werden. Semiotische Relationen wie z.B.

(3.2 2.1 1.3), (3.2, 2.2, 1.1), (3.1, 2.2, 1.1) usw.

sind also irregulär (obwohl die semiotische Matrix mit ihrer Hauptdiagonale eine dieser irregulären Relationen besitzt). Für unser Vorgehen bedeutet dies, daß U(ZKl) wie folgt definiert werden muß

U(ZKl) = U(3.x, 2.y, 1.z) = {(3.(x+1), 2.(y+1), 1.(z+1))}.

Leider werden durch diese Definition aber nicht nur die irregulären Relationen wie z.B.

S4 U(S4)

□■□ ■□□

□■□ □■□

■□□ ■□□ ,

sondern auch reguläre wie z.B.

S7 U(S7) = S1

□■□ ■□□

□■□ ■□□

□■□ ■□□

ausgeschieden. Schließlich folgt aus der Definition der Umgebung, daß keine semiotische Relation ihre eigene Umgebung sein kann. Man beachte, daß dies in Sonderheit auch für die eigenreale, dualinvariante Zeichenklasse gilt. Sowohl gegen die Definition von ZKln als auch gegen das Verbot der Selbstumgebung verstößt z.B.

S7 U(S7)

□■□ ■□□

□■□ □■□

□■□ □■□ .

3. Die folgende Liste enthält somit für alle 10 Zeichenklassen genau jene Umgebungen, die wiederum Zeichenklassen sind, d.h. der Umgebungsoperator ist extensiv, monoton und abgeschlossen und entspricht damit der von Bense (1983) definierten Modelltheorie eines "Universums der Zeichen".

S1 U1(S1) U2(S1) U3(S1) U4(S1)

■□□ □■□ □□■ □□■
□□■

■□□ □■□ □■□ □□■
□□■

■□□ □■□ □■□ □■□
□□■

S2 U1(S2) U2(S2) U3(S2) U4(S2)

□■□ □□■ □□■ □□■
□□□

■□□ □■□ □□■ □□■
□□□

■□□ □■□ □■□ □□■
□□□

S3 U1(S3) U2(S3) U3(S3) U4(S3)

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

■□□ □□□ □□□ □□□
□□□

■□□ □□□ □□□ □□□
□□□

S4 U1(S4) U2(S4) U3(S4) U4(S4)

□■□ □□■ □□□ □□□
□□□

□■□ □□■ □□□ □□□
□□□

■□□ □■□ □□□ □□□
□□□

S5 U1(S5) U2(S5) U3(S5) U4(S5)

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□■□ □□□ □□□ □□□
□□□

■□□ □□□ □□□ □□□
□□□

S6 U1(S6) U2(S6) U3(S6) U4(S6)

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

■□□ □□□ □□□ □□□
□□□

S7 U1(S7) U2(S7) U3(S7) U4(S7)

□■□ □□■ □□□ □□□
□□□

□■□ □□■ □□□ □□□
□□□

□■□ □□■ □□□ □□□
□□□

S8 U1(S8) U2(S8) U3(S8) U4(S8)

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□■□ □□□ □□□ □□□
□□□

□■□ □□□ □□□ □□□
□□□

S9 U1(S9) U2(S9) U3(S9) U4(S9)

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□■□ □□□ □□□ □□□
□□□

S10 U1(S10) U2(S10) U3(S10) U4(S10)

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

□□■ □□□ □□□ □□□
□□□

Zeichenklassen können somit maximal 4 Umgebungen haben. Besonders auffällig sind jene Zeichenklassen, die 0 Umgebungen haben; es sind per definitionem genau diejenigen, die mindestens eine drittheitliche Subrelation aufweisen.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

ε/ν-Analyse von Paaren peircescher Zeichenrelationen

1. Im folgenden wird die ε/ν-Analyse auf das System der 10 peirce-benseschen Zeichenklassen (vgl. Bense 1975, S. 36 ff.) angewandt, so zwar, daß die 1. Zeichenklasse mit sich selbst und jeder anderen Relation in Paarrelation gesetzt wird.

2. Wie die ε/ν-Analyse deutlich macht, tritt die Folge F = <ν, ν, ν> erstmals beim Übergang vom Rhema zum Dicent auf. Damit wird der bereits in Toth (2007, S. 107) festgestellte Trichotomienwechsel als innere semiotische Grenze des sog. semiotischen Zehnersystems bestätigt.

3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1
ε	ε	ε	ε	ε	ν	ε	ε	ν
3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.2	3.1	2.1	1.3

3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1
ε	ν	ν	ε	ν	ν	ε	ν	ν
3.1	2.2	1.2	3.1	2.2	1.3	3.1	2.3	1.3

3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1
ε	ν	ν	ν	ν	ν	ν	ν	ν
3.2	2.2	1.2	3.2	2.2	1.3	3.2	2.3	1.3

3.1 2.1 1.1

ν ν ν

3.3 2.3 1.3.

3. Nimmt man nun die ε/ν-Folgen und bildet wiederum Folgen aus Identitäten und Nichtidentitäten aus ihnen

ε	ε	ε						
			ε	ε	ν			
ε	ε	ν						
						ε	ν	ε
ε	ε	ν						
			ε	ν	ν			
ε	ν	ν						
						ε	ν	ν
ε	ν	ν						
			ε	ε	ε			
ε	ν	ν						
						ν	ε	ε
ε	ν	ν						
			ν	ε	ε			
ν	ν	ν						
						ν	ε	ε

ν	ν	ν			
			ε	ε	ε
ν	ν	ν			

ε	ν	ε						
			ε	ε	ν			
ε	ν	ν				ν	ν	ε
			ν	ν	ν			
ν	ε	ε				ν	ν	ν
			ε	ε	ε			
ν	ε	ε,						

so erhält man bei algorithmischer Durchführung dieses Verfahrem am Ende die Folge <ε, ε, ν>, die nicht-identisch ist.

ν	ν	ε			
			ε	ε	ν.
ν	ν	ν			

Der Grund dürfte darin liegen, daß sich zwischen der 9. und der 10. Zeichenklasse ein weiterer Trichotomienwechsel befindet, welcher das semiotische Zehnersystem mit dem bereits genannten Trichotomienwechsel zwischen der 6. und 7. Zeichenklassen als ein diskonnexes Konnex aus drei nicht-identischen Teilsystemen erweist, also wiederum die Resultate in Toth (2007, 173 ff.), die notabene auch für n-adische Zeichenklassen mit n > 3 gelten, bestätigend. Die folgende Tafel stammt aus Toth (2007, S. 177)

1	3.1	2.1	1.1	×	1.1	1.2	1.3	1^3
2	3.1	2.1	1.2	×	2.1	1.2	1.3	$2^1 1^2$
3	3.1	2.1	1.3	×	3.1	1.2	1.3	$3^1 1^2$
4	3.1	2.2	1.2	×	2.1	2.2	1.3	$2^2 1^1$
5	**3.1**	**2.2**	**1.3**	**×**	**3.1**	**2.2**	**1.3**	$\mathbf{3^1 2^1 1^1}$
6	3.1	2.3	1.3	×	3.1	3.2	1.3	$3^2 1^1$
7	3.2	2.2	1.2	×	2.1	2.2	2.3	2^3
8	3.2	2.2	1.3	×	3.1	2.2	2.3	$3^1 2^2$
9	3.2	2.3	1.3	×	3.1	3.2	2.3	$3^2 2^1$
10	3.3	2.3	1.3	×	3.1	3.2	3.3	3^3

Hinter der Darstellung des semiotischen Zehnersystems als "determinanten-symmetrischem Dualitätssystem", wie es Bense (1992, S. 76) nach E. Walther abgebildet hatte

Zkl			Rth			Rpw	
3.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.3	9	
3.1	2.1	1.2	2.1	1.2	1.3	10	Mittel
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	
3.2	2.2	1.2	2.1	2.2	2.3	12	Objekt
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	
3.2	2.3	1.3	3.1	3.2	2.3	14	Interpretant
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

verbirgt sich also ein asymmetrisches System von symmetrischen Dual-systemen.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Arithmetik-Autonomie

1. Nachdem Charles Morris die Syntaktik oder Syntax, die Semantik und die Pragmatik als "semiotische Dimensionen" bestimmt hatte, indem er sie den Peirceschen Zeichenbezügen der Erst-, Zweit- und Drittheit zuwies (vgl. Toth 1997, S. 33 ff.), behauptete Chomsky, "daß Grammatik autonom und unabhängig von der Bedeutung" sei (1957/1973, S. 20), eine Hypothese, die seither unter dem Begriff der Syntaxautonomie bekannt ist. Nehmen wir der Einfachheit halber die folgenden drei Satz-Varianten

a) Hans schlug Fritz.

b) Fritz wurde von Hans geschlagen.

c) (Der) Hans, der schlug Fritz.

Vom Standpunkt der funktionalen Grammatik würde man z.B. argumentieren, diese Dreiheit von Sätzen derselben Bedeutung, nämlich daß Hans Fritz geschlagen hat, sei ein Argument GEGEN die Syntax-Autonomie, denn in a) fällt das syntaktische Subjekt mit dem semantischen Agens, in b) jedoch das mit dem semantischen Patiens zusammen. c) ist eine emphatische Konstruktion, die dazu dient, das Topik zu fokussieren, z.B. in kontrastivem (Hans ... nicht Peter ...) oder im spezifikatorisch-anaphorischen (Was Hans betrifft, so ...) Sinne. Dagegen vertritt also die generative Grammatik den Standpunkt, daß gerade die Dreiheit zum Ausdruck eines identischen Sachverhaltes ein Argument FÜR die Syntax-Autonomie sei, da nämlich verschiedenen semantischen (b) und pragmatischen (c) "Nuancen" immer auch verschiedene syntaktische Konstruktionen zur Verfügung stehen, d.h. daß die Syntax quasi automatisch die semantische und die pragmatische Dimension der Zeichen mit-repräsentiert.

2. Als Ordnungen der Peirceschen Zeichenrelation ZR = (M, O, I) stehen natürlich die folgenden 3! = 6 Möglichkeiten zur Verfügung:

a) $(M \rightarrow O \rightarrow I)$

b) $(M \rightarrow I \rightarrow O)$

c) $(O \rightarrow M \rightarrow I)$

d) $(O \rightarrow I \rightarrow M)$

e) $(I \rightarrow M \rightarrow O)$

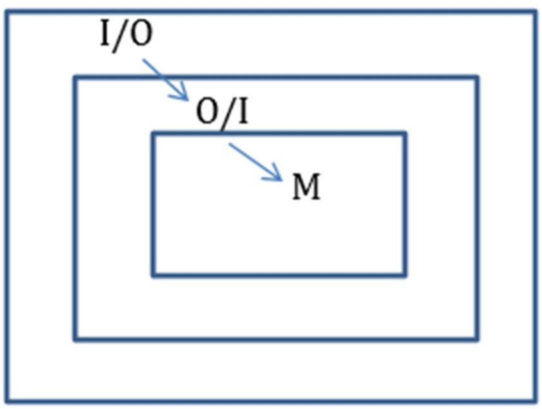
f) $(I \rightarrow O \rightarrow M)$.

Interpretiert man die Morphismen im Sinne von determinierenden Relationen, so wie es Bense beispielweise beim semiotischen Kreationsschema tat (Bense 1979, S. 78 ff.), so kommen also für die Autonomie des Mittelbezugs die beiden Relationen

d) $(O \rightarrow I \rightarrow M)$

f) $(I \rightarrow O \rightarrow M)$

in Frage, wobei hier unter Mittel-Autonomie genau das verstanden werden soll, was wir oben für die Syntax-Autonomie feststellten, daß nämlich verschiedene Formen allein verschiedene Bedeutungen und Funktion kodieren. Kurz gesagt, stellt sich also die Frage, ob in den beiden semiosischen Ordnungen d) und f) der Mittelbezug M die ganze Information des Interpreantenbezugs I und des Objektbezugs O enthält. Falls es sich so verhält, können wir von einem semiotischen Modell wie dem folgenden ausgehen:



Mindestens für die sprachlichen metasemiotischen Systeme scheint dieses Modell korrekt zu sein, d.h. unsere Sprachkompetenz interpretiert die Kontraste in den oben gegebenen Satz-Varianten a) bis c) automatisch so, daß a) als neutral, b) als passivisch und c) als emphatisch interpretiert wird – und eben in Übereinstimmung mit der Definition der Syntax-Autonomie völlig unabhängig von der Bedeutung der umgestellten und verschobenen Elemente, denn nicht nur kann man problemlos "Hans" durch "Fritz" ersetzen, sondern man kann irgendwelche Namenpaare einsetzen. Somit sind aber Neutralität, Passivität und Emphase (sowie zahlreiche weitere "Diathesen") allein aus der Stellung der Konstituenten des Satzes erkennbar, d.h. in b) durch Object-to-Subject-Raising und in c) durch Linksdislokation, d.h. diese "Diathesen" sind ohne Rücksicht auf die Bedeutung sowohl der einzelnen Konstituenten als auch des Gesamt-Stzes allein an der Form der Sätze und damit an ihren Mittelbezügen erkennbar. Das gilt sogar für scheinbar semantisch und/oder pragmatisch relevante sog. Paradiathesen wie die dt. Konstruktion (Partizip Perfekt + kommen):

d') Er kam angewackelt/angekrochen/*(an)geschlafen/*(an)gegessen

d'') Er kam *(an)wackelnd/*(an)kriechend

d''') Er *ging/*rannte/*schlenderte (an/hin)gewackelt/(an/hin)gekrochen

Wie man sieht, ist diese Paradiathese allein am Mittelbezug der Sätze erkennbar, nicht trotz, sondern gerade weil sie einerseits lexikalisch (und damit scheinbar semantisch) an das Verb "kommen" und andererseits syntaktisch an Partizipia gebunden ist.

3. Von ganz besonderem Interesse ist das oben skizzierte semiotische Modell aber deswegen, weil man den Objektbezug problemlos durch das Objekt, oder anders gesagt: das interne (semiotische) Objekt durch das externe (ontische) Objekt ersetzen kann (vgl. zum semiotischen und ontischen Raum bes. Bense 1975, S. 65 ff.). Wir haben dann die beiden folgenden möglichen Relationen

a) $(\{\Omega 1, ..., \Omega n\} \rightarrow I \rightarrow M)$

b) $(I \rightarrow \{\Omega 1, ..., \Omega n\} \rightarrow M)$,

von denen in diesem Fall das zweite zu bevorzugen ist, da ein Zeichen semiotisch gesehen ja nichts anderes als ein interpretiertes Objekt ist

$I(\{\Omega 1, ..., \Omega n\}) \rightarrow M$.

Dieser letztere Ausdruck besagt nun aber nichts anderes als die oben behauptete Mittel-Autonomie des Zeichens. Setzen wir in Übereinstimmung von Toth (2011)

$\Omega = [A, I]$,

d.h. definieren wir ein Objekt als ein aus Außen und Innen bestehendes System, so erhalten wir mit

$I(\{[A, I]1, ..., [A, I]n\}) \rightarrow M$.

eine direkte Beziehung zwischen Systemtheorie und Semiotik, insofern die Interpretation einer Menge von als Systemen aufgefaßten Objekten so auf einen Mittelbezug abgebildet wird, daß dieser die abgebildete Information enthält. Die von mir seit Toth (2006) konstruierte mathematische Semiotik würde damit auf eine arithmetische Semiotik reduzierbar, deren Grundlagen bekanntlich bereits Hermes (1938) gegeben hatte, und der sprachlichen

Syntaxautonomie und der inhaltlich-semiotischen Mittel-Autonomie korrespondierte damit eine formal-semiotische Arithmetik-Autonomie, und zwar genau in dem Hermesschen Sinne als einer "Theorie der Zeichengestalten".

Literatur

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

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

Chomsky, Noam, Strukturen der Syntax. The Hague 1973 (orig. 1957)

Hermes, Hans, Semiotik. Eine Theorie der Zeichengestalten als Grundlage für Untersuchungen von formalisierten Sprachen. Leipzig 1938

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Ontische Oberflächen- und Tiefenstrukturen

1. Die metasemiotischen (sprachlichen) Beispiele

(1.a) Hans wird erzogen.

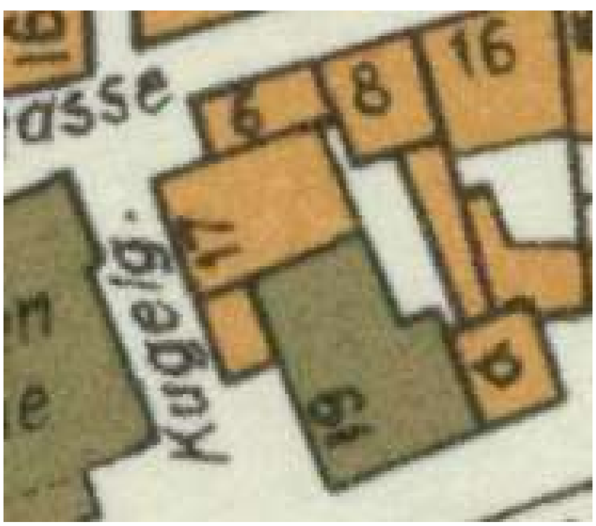
(1.b) Hans wird erwachsen.

(2.a) Eine geschlagene Frau

(2.b) Eine geschlagene Stunde

sehen paarweise auf auf der sog. Oberflächenstruktur gleich aus, nämlich wie Passivkonstruktionen, gebildet aus dem Verb "werden" und einem mit er- bzw. ge- präfigierten Partizip. In ihrer Tiefenstruktur hingegen stellen nur die a)-Sätze Passiva dar. Im folgenden wird anhand zweier oberflächenstrukturell ähnlicher zusammengesetzter Systeme gezeigt, daß die Unterscheidung zwischen ontischer Oberflächen- und Tiefenstruktur durch die Ebenen der Objektinvarianten und der ontischen Invarianten reflektiert wird (vgl. Toth 2015a, b).

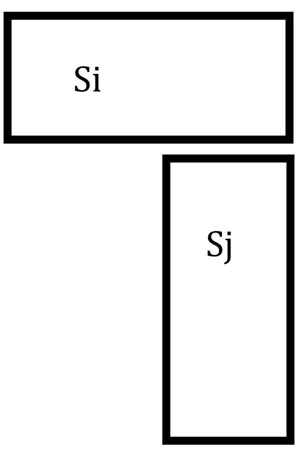
2.1.



Kugelgasse 17/19, 9000 St. Gallen (1964)

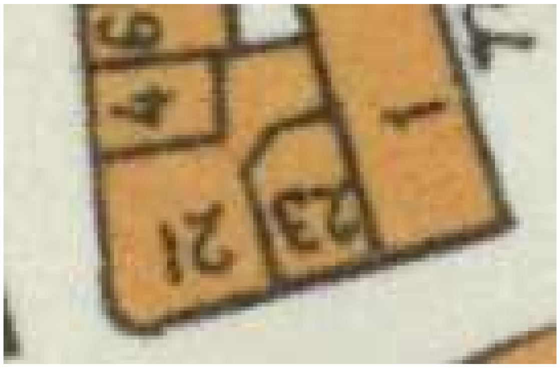
Kugelgasse 17/19, 9000 St. Gallen (15.4.1964)

Die ontotopologische Struktur ist



Da Si und Sj paarweise nicht-zugänglich sind, gilt also R[Sj] ⊂ R[Si].

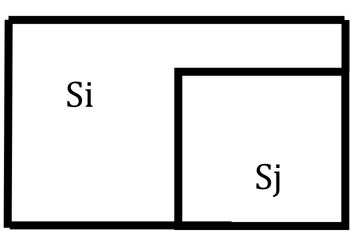
2.2.



Kugelgasse 21/23, 9000 St. Gallen (1964)

Ecke Turmgasse/Kugelgasse, 9000 St. Gallen (1964)

Die ontotopologische Struktur ist



Obwohl Si und Sj ebenfalls paarweise nicht-zugänglich sind, gilt wiederum R[Sj] ⊂ R[Si], aber es gilt auch Sj ⊂ Si, d.h. die beiden objektal ähnlich erscheinenden Systeme sind ontisch different. (Es dürfte sich nach der längst bekannten Systemdefinition S* = [S, U] erübrigen, darauf hinzuweisen, daß alle Mengenbeziehungen selbstverständlich auf S* und nicht auf die S bezogen sind.)

Literatur

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Das kategorietheoretische ontische Tripel-Universum I-V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Variabilität als Bezeichnungsmotiv

1. Wörter wie Klappstuhl (franz. chaise pliante), Kippfenster (fenêtre basculante), Faltblatt (dépliant), Umlegeblock (kein franz. Wort bekannt), Rolladen (volet roulant), Rollkragenpullover (col roulé), usw. sind Zeichen für Objekte, deren Bezeichnungsmotiv (vgl. Toth 2015a-c) die Objektinvariante (vgl. Toth 2013) der Variabilität ist. Allerdings kann, wie die beiden folgenden Bilder belegen, Variabilität nur dann also Bezeichnungsmotiv auftreten, wenn sie Bestandteil einer ontischen Verfremdung ist, d.h. nicht den Regelfall darstellt. Z.B. kann das folgende Bett nicht als Klappbett bezeichnet werden, da die Variabilität des Kopfteils, wenigstens bei Schweizer Betten, die automatisierte Folie und nicht ein Novum und darstellt und somit keine ontische Verfremdung vorliegt.

Fellenbergstr. 273, 8047 Zürich

Hingegen stellt das folgende Wandbett ein Klappbett dar, da Betten im Regelfall horizontal und nicht vertikal adessiv sind.

Engelgasse 30, 4052 Basel

2. Weiter ist Variabilität als Benennungsmotiv abhängig von der ontischen Differenzierung zwischen kontinuierlicher und diskontinuierlicher Variabilität.

2.1. Diskontinuierliche Variabilität

Kügeliloostr. 89, 8046 Zürich

Während das obige Kippfenster nur in juxtapositiver und damit geschlossener oder in präpositiver und damit offener Stellung stehen kann, kann das nachfolgende kontinuierliche Fenster nicht als Kippfenster bezeichnet werden

Limmatstr. 260, 8005 Zürich.

Hingegen ist Variabilität als Bezeichnungsmotiv im Gegensatz zu der in Toth (2015c) behandelten Konnexivität unabhängig von der ontischen Teiligkeit, denn sowohl 2-teilige

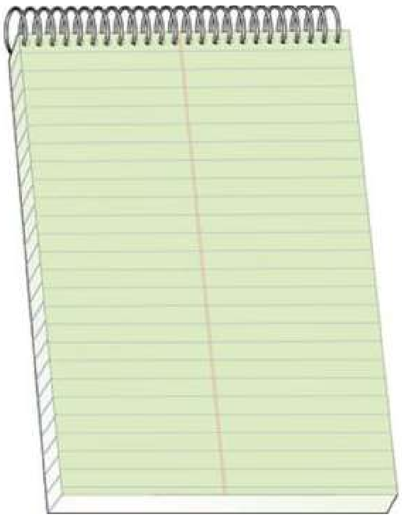
als auch 3- oder mehr-teilige Faltblätter

werden metasemiotisch undifferenziert als Faltblätter bezeichnet.

2.2. Kontinuierliche Variabilität

Nicht relevant für Variabilität als Bezeichnungsmotiv ist jedoch die ontische Differenz zwischen vermittelter und unvermittelter kontinuierlicher Variabilität. Beispielsweise sind der sog. Umlegeblock bzw. Umlegekalender

und der Stenographieblock



unvermittelte Objekte kontinuierlicher Variabilität, während der Rolladen

Bachmannweg 49, 8046 Zürich

und der Storen

Albisriederstr. 299, 8047 Zürich

objektvermittelte Objekte kontinuierlicher Variabilität sind. Man beachte übrigens, daß die in Kap. 1 aufgeführten franz. Wörter für alle bisher behandelten Objekte für den variablen Objektteil ein verbales Partizip verwenden (chaise pliante, fenêtre basculante, Ø dépliant, volet roulant, wogegen der Rollkragen

col roulé, also nicht "rollender", d.h. variabler, sondern "gerollter", d.h. invariabler Kragen bedeutet. Der Grund für diese metasemiotische Differenz ist ebenfalls ontisch begründet, da die Gerolltheit beim Rollkragen – vgl. die beiden in Kap. 1 behandelten Typen von Betten – den Regelfall darstellt.

Literatur

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Toth, Alfred, Sortigkeit als Bezeichnungsmotiv. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Stufigkeit als Bezeichnungsmotiv. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Konnexivität als Bezeichnungsmotiv. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Co-partizipative Ränder

1. Zuletzt in Toth (2013a) hatten wir folgende Typen systemtheoretischer Ränder unterschieden:

1.1. Adessive Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}[U, S^\circ], S^\circ]$

1.2. Exessive Ränder

$A2 = \mathcal{R}]\mathcal{R}[U, S^\circ], S^\circ]$

1.3. Subordinative Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}<[U, S^\circ], S^\circ]$

1.4. Superordinative Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}>[U, S^\circ], S^\circ]$

1.5. Koordinative Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}=[U, S^\circ], S^\circ]$

Im folgenden betrachten wir Co-partizipative Ränder, d.h. Ränder, die "zwischen" zwei (oder mehreren) adjazenten Systemen trennen und zugleich vermitteln.

2.1. Co-Adessive Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}[U, S^\circ], S^\circ]$

Aus: Derrick, Folge 281: Das Abschiedsgeschenk (1998)

2.2. Co-Exessive Ränder

$A2 = \mathcal{R}]\mathcal{R}[U, S^\circ], S^\circ]$

Hohlstr. 515, 8048 Zürich

2.3. Co-inessive Ränder

A2 = $\mathcal{R}[[\mathcal{R}[U, S^{\circ}]], S^{\circ}]$

Man beachte, daß dieser Typ nur bei Co-partizipiativen Rändern vorkommen kann.

Dienerstr. 10, 8004 Zürich

2.4. Co-Subordinative Ränder

A2 = $\mathcal{R}[\mathcal{R}<[U, S^{\circ}], S^{\circ}]$

Forsterstr. 70/73, 8004 Zürich

2.5. Co-Superordinative Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}{>}[U, S^{\circ}], S^{\circ}]$

Binzmühlestr. 78a, 8050 Zürich

2.6. Co-Koordinative Ränder

$A2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}{=}[U, S^{\circ}], S^{\circ}]$

Erlenstr. 74, 4058 Basel

2.7. Co-partizipative Spuren-Ränder

Systemische Spuren wurden in Toth (2013b) eingeführt und durch

$\mathcal{R}$[Si, [Sj]] = Ø

definiert.

Aus: Derrick, Folge 179: Mozart und der Tod (1989)

Literatur

Toth, Alfred, Reihung als horizontale Stufung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013a

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013b

Systemische Ränder als Partizipationsrelationen

1. Im Anschluß an Toth (2014) gehen wir aus von den folgenden Definitionen von System und Umgebung

S* = [S, U]

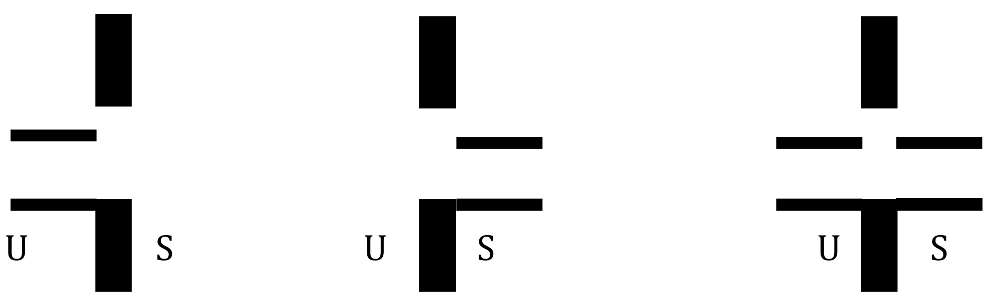
U* = [U, S].

Dann können wir Systeme bzw. Umgebungen mit nicht-leeren Rändern durch

S** = [S, R[S, U], U]]

U** = [U, R[U, S], S]]

definieren. Die Mengen R[S, U] und R[U, S] können wir nun als formale Ausdrücke von Mengen von Partizipationsrelationen definieren, deren drei elementare Formen man wie folgt schematisch darstellen kann.



2.1. Umgebungspartizipative Ränder

Clausiusstr. 68, 8006 Zürich

2.2. Systempartizipative Ränder

Rigistr. 54, 8006 Zürich

Mutschellenstr. 17, 8002 Zürich

2.3. Umgebungs- und systempartizipative Ränder

Zeltweg 81, 8032 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Ontische und semiotische Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipationsrelationen ohne Ränder

1. In Toth (2014) waren Partizipationsrelationen in funktionaler Abhängigkeit von systemischen Rändern definiert worden. Bemerkenswerterweise treten sie aber auch dort auf, wo Null-Ränder vorliegen, d.h. in Systemstrukturen der Form

$S^* = [S, [S, U], U]$

$U^* = [U, [U, S], S]$

mit $[S, U] = Ø$ oder $[U, S] = Ø$.

2.1. Name = [Vorname, Nachname]

Bei dyadischen Namenrelationen gibt es kein "tertium nominis", das führt dazu, daß sowohl Vor- als auch Nachname abgekürzt werden können.

Klara Degen

K. Degen

Klara D. (vgl. Christiane F.)

Auf Anonymitätskontexte restringiert ist hingegen die Abkürzung sowohl des Vor- als auch des Nachnamens.

K.D.

2.2. Name = [1. Vorname, 2. Vorname, Nachname]

2.2.1. Asyndetische Vornamen

Bei diesen triadischen Namenrelationen sind wiederum alle Abkürzungen möglich.

Wolke Alma Hegenbarth

Wolke A. Hegenbarth

W. Alma Hegenbarth (vgl. H. Jürgen Kiefer)

W.A. Hegenbarth (vgl. F.W. Murnau)

Sonderfälle, bei denen sog. Blending, das eigentlich auf Zeichen beschränkt ist (z.B. Motor + Hotel = Motel), auch bei Namen auftritt, sind auf relativ wenige Typen beschränkt und außerdem kombinationsabhängig, vgl. z.B. Hans Joachim/Hans-Joachim > Hajo, Karl Jochen > Kajo, usw. Sie sind hingegen notorisch im Schweizerdt., vgl. Hans Peter/Hans-Peter/Hanspeter > Hampi. Die letzteren Typen leiten bereits auf das folgende Subkapitel über.

2.2.2. Syndetische Vornamen

Während also asyndetische Vornamen die systemische Struktur

S = [V1, V2, N]

haben, haben syndetische die Struktur

S = [[V1, V2], N].

Diese schränkt nun die Abkürzungsmöglichkeiten stark ein (gegen die freilich, allerdings auf der Ebene der Schriftlichkeit, nicht der Mündlichkeit, immer wieder verstoßen wird).

Alexa-Maria Surholt

*Alexa-M. Surholt

*A.-Maria Surholt

A.-M. Surholt

*A. M. Surholt

2.3. Name = [Vorname, 1. Nachname, 2. Nachname]

2.3.1. Asyndetische Nachnamen

Die systemische Besonderheit liegt darin, daß sie rein formal nicht von asyndetischen triadischen Vornamenrelationen zu unterscheiden sind.

Christine Nohl Brinkmann (vgl. Christine Maria Brinkmann)

Christine N. Brinkmann

? C. Nohl Brinkmann

Der letztere Fall ist aus den angegebenen Gründen zweifelhaft.

2.3.2. Syndetische Nachnamen

Während also asyndetische Nachnamen die systemische Struktur

S = [V, N1, N2]

haben, haben syndetische die Struktur

S = [V, [N1, N2].

Gertrud Müller-Dietz

*Gertrud Müller-D.

*Gertrud M.-Dietz

2.4. Name = [Praenomen, Nomen [gentile], Cognomen]

2.4.1. Echte Cognomina

Marcus Tullius Cicero

2.4.2. Unechte Cognomina

Titus Macchius Plautus

Titus Petronius Arbiter

Bei Plautus "Plattfuß" liegt ein ehemaliger Rufname des Ex-Sklaven vor, bei Petron eine Berufsbezeichnung (arbiter elegantiarum, also ungefähr "Stilberater"). Da über die systemische Struktur dieser triadischen Namenrelation sozusagen nichts bekannt ist, sei immerhin darauf hingewiesen, daß wir die lateinischen Schriftsteller ohne erkennbares System auf zwei (und nicht drei) Arten zitieren: Publius Vergilius Maro wird nicht als *Maro, sondern als Vergil, aber Marcus Tullius Cicero nicht als *Tullius, sondern als Cicero zitiert.

2.5. Ganz anders als ihre deutschen Korrespondenzen (vgl. 2.2.), sind englische bzw. amerikanische triadische Namenrelationen systemisch strukturiert denn für sie gilt: Name = [Vorname, Mittelname, Nachname], d.h. es liegen hier nichtleere Ränder vor (weshalb sie auch ganz am Schluß, da nicht zu unserem Thema gehörig, lediglich als Kontrast angeführt werden).

George Walker Bush

George W. Bush

G. Walker Bush (vgl. J. Robert Oppenheimer).

Literatur

Toth, Alfred, Systemische Ränder als Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipationsrelationen bei Umgebungen und Nachbarschaften

1. Wie zuletzt in Toth (2014a) dargestellt, kommen Partizipationsrelationen sowohl bei randleeren als auch bei nicht randleeren Systemen und Umgebungen vor

$S^* = [S, [S, U], U]$

$U^* = [U, [U, S], S]$

mit $[S, U] = \emptyset$ oder $[U, S] = \emptyset$

bzw. $[S, U] \neq \emptyset$ oder $[U, S] \neq \emptyset$.

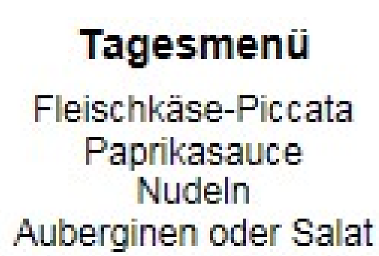
Für die folgende Untersuchungen greifen wir auf die Unterscheidung zwischen systemischen Umgebungen und Nachbarschaften zurück (vgl. Toth 2014b), d.h. es gilt

$x \in N(x)$

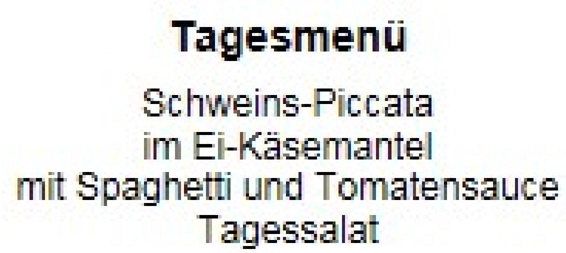
$x \notin U(x)$.

2.1. Exessive Systemrelationen

Im den beiden folgenden Beispielen liegen exessive Systemrelationen insofern vor, weil die Piccata-Zubereitung eines als System fungierenden Stückes Fleisch eine Verpackung darstellt (vgl. Toth 2014c). Diese Tatsache wird im ersten Beispiel als bekannt vorausgesetzt

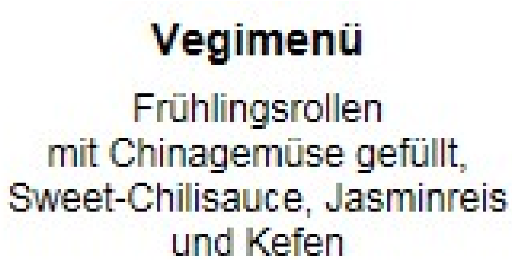


im zweiten Beispiel jedoch nicht, so daß die Angabe "im Ei-Käsemantel" redundant ist. Das exessive Relationen per definitionem nachbarschaftlich sind, stehen also verpacktes und verpackendes System in 2-seitiger Nachbarschaftsrelation.


Tagesmenü

Schweins-Piccata
im Ei-Käsemantel
mit Spaghetti und Tomatensauce
Tagessalat

Anders liegen die beiden nächsten Beispiele. Während es keine ungefüllten Frühlingsrollen gibt, die Füllung aber variiert, ist die folgende Angabe "mit Chinagemüse gefüllt" nicht-redundant.


Vegimenü

Frühlingsrollen
mit Chinagemüse gefüllt,
Sweet-Chilisauce, Jasminreis
und Kefen

Hingegen gibt es ungefüllte Quornschnitzel. Das Problem im folgenden Beispiel ist also, daß gerade die Füllung nicht angegeben wird.


Vegimenü

Gefülltes Quornschnitzel
Ajvar
Getreiderisotto
Mischsalat

Systemtheoretisch falsch ist die Verwendung der Konjunktion "und" im nachstehenden Beispiel, denn während der Sauerrahm relativ zum Stroganoff exessiv und daher nachbarschaftlich ist, sind die Gurken adessiv und daher Umgebung.

Menü

Rindsstroganoff
mit Gurken und Sauerrahm
Spätzli
Blumenkohl

2.2. Adessive Systemrelationen

Ein reines Umgebungssystem stellt das folgende Beispiel dar. Die beiden Umgebungen, Polenta und Fenchel, sind weder exessiv relativ zum als System dienenden Gulasch, noch sind sie thematisch von ihm objektabhängig, denn z.B. wird originales Gulasch (das übrigens auf Ung. pörkölt heißt, da gulyás "Gulasch" nur die Gulasch-Suppe bezeichnet) mit nokedli (Nockerln) oder tarhonya (Eiergerstln) und mit überhaupt keiner Gemüsebeilage serviert.

Tageshit

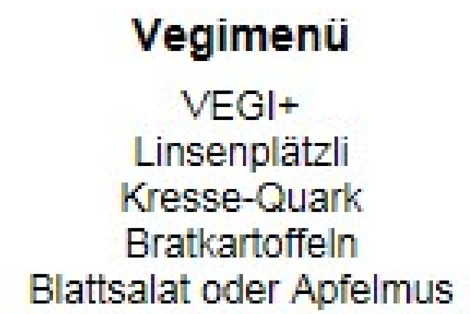
Ungarisches Rindsgulasch
mit Polenta und
gratiniertem Fenchel

Dagegen gehört im folgenden Beispiel die Currysauce zur als System fungierenden Wurst und also weder zu den Pommes frites noch zum Menusalat/Apfelmus, d.h. es liegt zwar keine exessive Relation, aber 1-seitige thematische Objektabhängigkeit zwischen der somit nachbarschaftlichen Sauce und der Wurst als System vor, während die übrigen Beilagen allesamt Umgebungen sind.

Spezial

Currywurst "Berliner Art"
Hausgemachte Curry Sauce
Pommes Frites
Menüsalat oder Apfelmus

Den Übergang zu den in 2.3. zu behandelnden inessiven Systemrelationen bildet das folgende Beispiel. Dieser Fall ist übrigens typisch für vegetarische Gerichte, die sich v.a. systemtheoretisch von Fleisch-Gerichten unterscheiden, weil die notorische Systemanwärterschaft des Fleisches bei ihnen aufgehoben ist. (So gibt es bei vegetarischen Gerichten z.B. auch keine Kombinationsverbote, welche innerhalb der Gastronomie typisch für Fleischgerichte sind.)


Vegimenü
VEGI+
Linsenplätzli
Kresse-Quark
Bratkartoffeln
Blattsalat oder Apfelmus

Hier kann man zwar argumentieren, der Quark gehöre thematisch enger zu den Linsenplätzchen als zu den Bratkartoffeln und dem Blattsalat/Apfelmus, aber man kann sich mit Recht ebenso gut auf dem Standpunkt stellen, alle 4 Entitäten seien thematisch paarweise 2-seitig objektunabhängig. Dies würde darauf hinauslaufen, bei vegetarischen Menus wie diesem die Unterscheidung zwischen System und Umgebung aufzuheben oder mindestens deren Austauschbarkeit vorauszusetzen.

2.3. Inessive Systemrelationen

Genauso wie exessive Systemrelationen per definitionem Nachbarschaftsrelationen voraussetzen, setzen inessive Systemrelationen per definitionem Umgebungsrelationen voraus. Daraus folgt, daß die Unterscheidung von Nachbarschaften und Umgebungen bei systemischen Partizipationsrelationen auf den Fall adessiver Systemrelationen restringiert ist. Zu den inessiven gehören bekannte Gerichte wie der schweizerische Bündnerfleischteller, die türkisch-griechischen Pikilia und die libanesischen Mezze, nicht jedoch Salatteller, da die Sauce bei ihnen sowohl adessiv (im Regelfall) als auch exessiv (bei eingelegten bzw. marinierten Salaten und Gemüsen wie z.B. den ital. Sott'Oglio) auftreten kann. Ein Beispiel für inessive Systemrelation mit reinen Umgebungen zeigt das folgende Bild. Für solche Gerichte ist typisch, daß sie aus Systemen und

Umgebungen zusammengesetzt werden, die zuvor in Büffets präsentiert werden, d.h. in speziellen thematischen Teilsystemen, zwischen denen und den Gerichten somit Objektabhängigkeit besteht.

Rest. Yalla-Habibi, Meinrad Liener-Str. 27, 8003 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen ohne Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Umgebungen und Nachbarschaften bei Menus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Präsentationsträger und Verpackungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Systeme ontischer Partizipationsrelationen

1. Wie in Toth (2014) gezeigt, können Partizipationsrelationen sowohl auf exessive als auch auf adessive Lagerelationen angewandt werden. Im folgenden wird gezeigt, wie man zusätzlich die Differenz zwischen System- und Umgebungsadessivität bei ontischen Partizipationsrelationen (vgl. Toth 2014b) formal exakt bestimmen kann.

2.1. Exessive Lagerelationen

2.1.1. Systemexessivität

$S2^{**} = [S \rightarrow, R[U \rightarrow, S \leftarrow], U \leftarrow]$

Moränenstr. 8, 8038 Zürich

2.1.2. Umgebungsexessivität

U2** = [U →, R[S →, U ←], S ←]

Altstetterstr. 206, 8048 Zürich

2.2. Adessive Lagerelationen

2.2.1. Umgebungsadessivität

U1** = [U→, R[U ←, S →], ← S]

Waldenburgerstr. 17, 4052 Basel

2.2.2. Systemadessivität

S1** = [S →, R[S ←, U→], U ←]

Wassergasse 42/44, 9000 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Gerichtete Ränder bei ontischen Lagerelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipationsrelationen bei adessiver Exessivität und exessiver Adessivität

1. Zur Einleitung vgl. Toth (2014a-d).

2.1. Lineare Partizipationsrelationen

$U2^{**} = [U, R[S, U], S]$ Umgebungsexessivität

$\cup$

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$ Umgebungsadessivit

Rue du Faubourg Saint-Antoine, Paris

Avenue Gambetta, Paris

2.2. Orthogonale Partizipationsrelationen

2.2.1. Fall I

U2** = [U, R[S, U], S] Umgebungsexessivität

∪

S1** = [S, R[S, U], U] Systemadessivität

Thujastr. 17, 8038 Zürich

2.2.2. Fall II

S2** = [S, R[U, S], U] Systemexessivität

∪

U1** = [U, R[U, S], S] Umgebungsadessivit

Mattengasse 7, 8005 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Systemische Ränder als Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen ohne Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Umgebungen und Nachbarschaften. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Toth, Alfred, Systeme ontischer Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014d

Vermittelte und unvermittelte Partizipationsrelationen

1. Nach Toth (2014a) werden Partizipationsrelationen durch sog. Randrelationen definiert. Es gilt der

SATZ. Jede der 2-wertigen Logik isomorphe dichotomische Relation läßt sich in ein Quadrupel 3-wertiger Randrelationen transformieren, welches sich auf ein Paar von Symmetriestrukturen reduzieren läßt, das denjenigen von ER und KR isomorph ist.

$S_1^{**} = [S, R[S, U], U]$

$S_2^{**} = [S, R[U, S], U]$

$U_1^{**} = [U, R[U, S], S]$

$U_2^{**} = [U, R[S, U], S]$.

Vermittlung von Partizipationsrelationen bedeutet demnach die Bildung von Rändern von Rändern von Rändern ..., vgl. Toth (2014b) zur ontisch-semiotischen Isomorphie am folgenden Beispiel für Z = (M, O, I)

$ZR_{11} = [M[M, O], O, I]$

$ZR_{111} = [M, [M[M, O]], O, I]$,

$ZR_{1111} = [M, [M, [M[M, O]]], O, I]$, usw.

2.1. Vermittelte Partizipationsrelationen

2.1.1. Einfache Vermittlung

Eichhornstr. 27, 4059 Basel

2.1.2. Doppelte Vermittlung

Gellertstr. 13, 4052 Basel

2.1.3. Dreifache und mehrfache Vermittlung

Riedhofstr. 392a, 8049 Zürich

2.2. Unvermittelte Partizipationsrelationen

Rosenbergstr. 4, 9000 St. Gallen

Unvermittelte Partizipationsrelationen sind über die Ränder von S* = [S, U] bzw. U* = [U, S] hinaus charakteristisch v.a. für eingebettete Teilsysteme von S.

Brauerstr. 48, 9016 St. Gallen

An allfälligen Vermittlungen treten in diesem Fall sowohl randartige Markierungen als auch relativ zu ihnen orthogonale Rahmen auf. Im folgenden Bild finden sich beide Möglichkeiten kombiniert.

Zweibruggenmühle 11, 9014 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Das Zeichen als Funktion von Rändern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Vermittelte Partizipationsrelationen in Restaurants

1. Zu den theoretischen Voraussetzungen vgl. Toth (2014). Die im folgenden neu eingeführte Null-Vermittlung tritt selbstverständlich nur innerhalb von S, nicht innerhalb von S* = [S, U] auf und hat in Restaurants eine subjektdifferenzierende Funktion, indem sie den Durchgang sowohl für die Gäste als auch für das Servicepersonal ermöglicht.

2.1. Null-Vermittlung

Rest. Hubertus, Letzigraben 101, 8003 Zürich

2.2. Einfache Vermittlung

Ebenfalls neu gegenüber Toth (2014) wird hier zwischen reflektorischen, "halbreflektorischen" und nicht-reflektorischen Vermittlungen differenziert. Die mittlere Kategorie ist auf konvex-konkave Raumtrennungen beschränkt. Man beachte, daß hingegen orthogonale Raumtrennungen aus leicht einsichtigen Gründen vom Standpunkt von Randrelationen aus gesehen doppelte Vermittlungen darstellen.

2.2.1. Nicht-reflektorisch

Ehem. Rest. Claraeck, Claraplatz , 4058 Basel

2.2.2. "Halbreflektorisch"

Rest. Uondas, Via San Gian 7, 7505 Celerina GR

2.2.3. Reflektorisch

Kontiki-Bar, Niederdorfstr. 24, 8001 Zürich (o.J.)

2.3. Doppelte Vermittlung

Ehem. Rest. Caribou, Schifflände 6, 8001 Zürich

Das folgende Beispiel zeigt paarweise doppelte Vermittlung. Da die Konkavität statt Orthogonalität für den Subjektstandpunkt jedes im folgenden Geviert sitzendes Gastes gilt, also von keinem dieser Standpunkte aus eine konvexe Relation vorliegt, liegt keine einfache Vermittlung vor (vgl. 2.2.).

Café Klus, Witikonerstr. 15, 8032 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.4. Drei- und mehrfache Vermittlung

Rest. Saku, Seehofstr. 11, 8008 Zürich

Gräbli-Bar, Niederdorfstr. 66, 8001 Zürich (Photo: Lunchgate)

Literatur

Toth, Alfred, Vermittelte und unvermittelte Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipative Paradoxien

1. Partizipative Paradoxien entstehen dann, wenn in dem in Toth (2014a) definierten Quadrupel von Randrelationen

$S1^{**} = [S, R[S, U], U]$

$S2^{**} = [S, R[U, S], U]$

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$

$U2^{**} = [U, R[S, U], S]$

Die zusätzlichen Freiheiten

$U \rightarrow S$

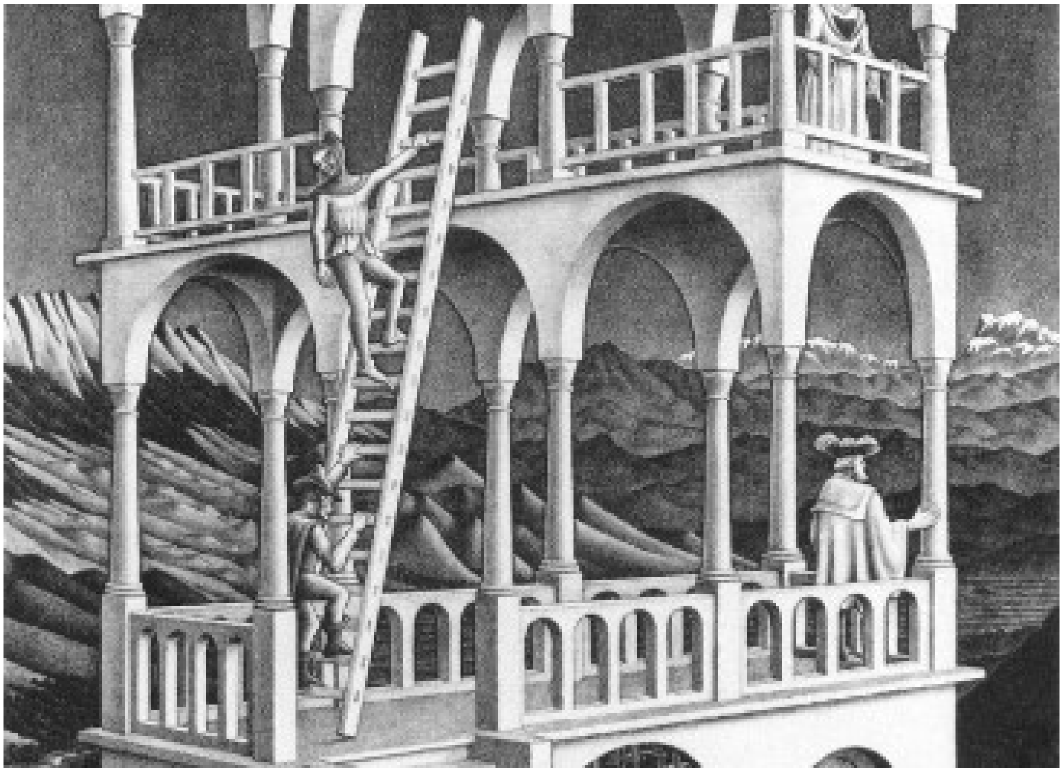
$S \rightarrow S$,

und zwar innerhalb und also nicht nur zwischen den vier Randrelationen eingeräumt werden. Da wir innerhalb der Ontik zwischen Objekt-, Subjekt- und Zeitdeixis unterscheiden (vgl. Toth 2014b), können Partizipationsparadoxien in allen drei Arten von Deixis auftreten.

2.1. Objektdeiktische Partizipationen

2.1.1. Partizipation von Außen und Innen

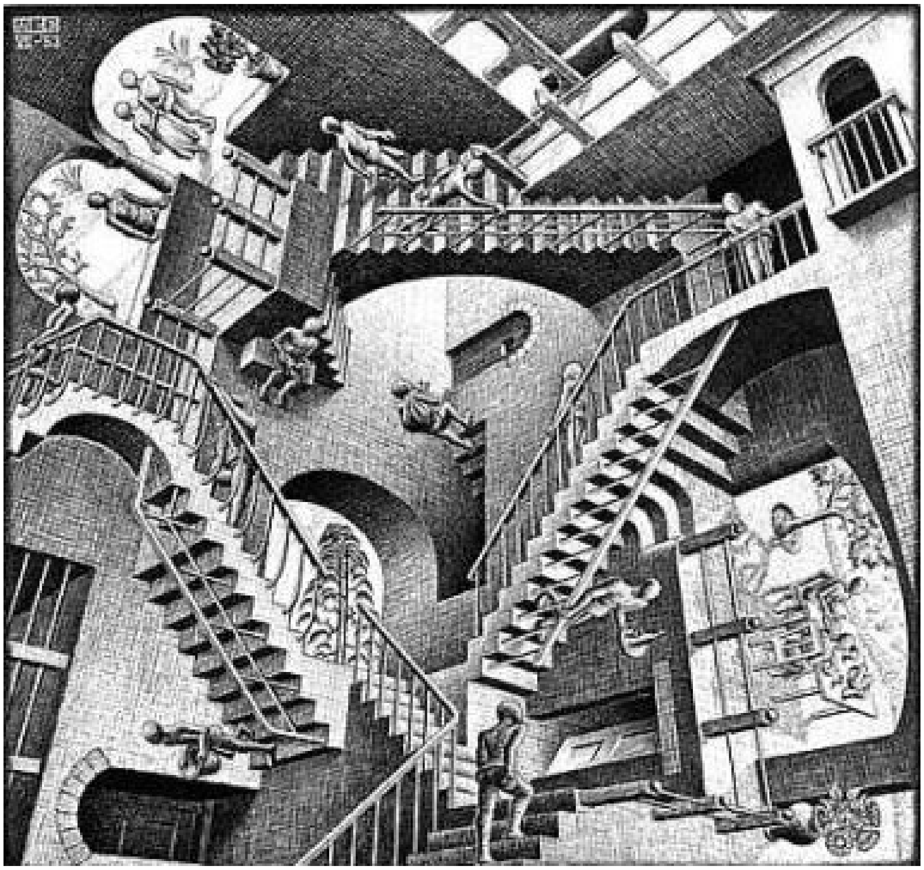
In dem folgenden Ausschnitt aus einem der bekanntesten Bilder M.C. Eschers steht die Leiter im unteren Geschoß außerhalb, im oberen Geschoß aber innerhalb des Systems, d.h. die Partizipation zwischen dem System und seinen eingebetteten Teilsystemen ist paradoxal. (Diese Paradoxie ist im Gegensatz zu der in 2.1.2. zu behandelnden unabhängig vom Beobachterstandpunkt.)



M.C. Escher, Belvédère (1958)

2.1.2. Partizipation von Oben und Unten

Die Paradoxie ist folgenden Bild ist zwar tatsächlich objektdeiktisch, insofern gegen die Partizipationsrelationen zwischen Teilsystemen verschiedener hierarchischer Einbettungsgrade innerhalb des gleichen Systems verstoßen wird, aber dies ist nur möglich, weil der Standpunkt des Beobachtersubjektes, ebenfalls paradoxaler Weise, konstant gesetzt wurde.



M.C. Escher, Oben und Unten (1947)

2.2. Subjektdeiktische Partizipation

Die bekannteste des Form subjektdeiktischer partizipativer Paradoxien ist das sog. Morphing, d.h. die schrittweise Überführung des Bildes eines Subjektes in dasjenige eines anderen Subjektes. Der diesem semiotischen Prozeß korrespondierende ontische Prozeß ist die gesichtschirurgische Transformation. Man beachte, daß nur die semiotische, nicht aber die ontische Transformation vermittlungsabhängig ist, d.h. daß zwischen Domäne und Codomäne der semiotischen Abbildung eine mindestens einfache Abbildungskonkatenation vorausgesetzt wird.

(aus: Wikipedia, s.v. Morphing)

2.3. Zeitdeiktische Partizipation

Da sowohl Objekt- als auch Subjektdeixis natürlich zeitfunktional sind, gibt es keine objekt- und subjektunabhängigen Zeitdeixen und somit auch keine solchen zeitdeiktischen Paradoxien. Ein Beispiel für eine zeitfunktionale Objektparadoxie bestünde etwa in der Überblendung eines Neubaues über das Bild des zu substituierenden Altbaues. Wesentlich eindrücklicher ist jedoch das folgende Bild, das die metaphysische Simultaneität von Leben und Tod als paradoxale zeitdeiktische Partizipation zeigt.

Wiener Prater-Geisterbahn zu Basel (Bild: Vf., 1986)

Literatur

Toth, Alfred, Objektdeixis, Subjektdeixis und Rand. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

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

Hierarchien partizipativer Randrelationen

1. Wie bereits in Toth (2014) gezeigt, stellen weder die Wahrheitswert-Funktionen der Logik noch die Funktionen der Semiotik streng genommen Funktionen im mathematischen Sinne dar, da sie punktuell, aber nicht kontinuierlich sind. Im Falle der Logik handelt es sich um zwei per definitionem (Tertium non datur) unvermittelte Punkte, im Falle der Semiotik handelt es sich um drei Punkte einer triadischen Relation, die nach einem Satz von Peirce irreduzibel ist, d.h. in Sonderheit gibt es keine weiteren Kategorien zwischen den drei als universal definierten Kategorien M, O und I. Wie ebenfalls bereits gezeigt, kann man dieses Problem jedoch dadurch lösen, daß man eine gemeinsame systemtheoretische Basis für Ontik, Logik und Semiotik in den beiden Formen

S* = [S, U]

U* = [U, S]

rekonstruiert, deren dichotomischer Relation sowohl die Ontik als Dichotomie von Objekt und Subjekt, die Logik als Dichotomie von Position und Negation als auch die Semiotik als Dichotomie von Objekt und Zeichen isomorph sind.

2. Damit ist es nun möglich, zusätzliche Punkte aus diesen dyadischen Relationen dadurch zu konstruieren, daß man Hierarchien von Rändern zwischen ihnen bildet.

1. Stufe

S1 = [S, R[S, U], U] = [S, V1, U]

S2 = [S, R[U, S], U] = [S, V2, U]

U1 = [U, R[U, S], S] = [U, V1, S]

U2 = [U, R[S, U], S] = [U, V2, S]

2. Stufe

S11 = [S, R[S, V1], U] = [S, V11, U]   S12 = [S, R[V1, U], U] = [S, V-112, U]

S21 = [S, R[S, V2], U] = [S, V21, U]   S22 = [S, R[V2, U], U] = [S, V-122, U]

U11 = [U, R[U, V1], S] = [U, V11, S]   U12 = [U, R[V1, S], S] = [U, V-112, S]

U21 = [U, R[U, V2], S] = [U, V21, S]   U21 = [U, R[V2, S], S] = [U, V-121, S]

3. Stufe

S111 = [S, R[S, V11], U]   S112 = [S, R[V11, U], U]

S121 = [S, R[S, V-112], U]   S122 = [S, R[V-112, U], U]

S211 = [S, R[S, V21], U]   S212 = [S, R[V21, U], U]

S221 = [S, R[S, V-122], U]   S222 = [S, R[V-122, U], U]

U111 = [U, R[U, V11], S]   U112 = [U, R[V11, S], S]

U121 = [U, R[U, V-112], S]   U122 = [U, R[U-112, S], S]

U211 = [U, R[U, V21], S]   U212 = [U, R[V21, S], S]

U211 = [U, R[U, V-121], S]   U211 = [U, R[V-121, S], S]

Durch Einsetzung erhalten wir

S111 = [S, R[S, R[S, V1]], U]

S112 = [S, R[R[S, V1], U], U]

S121 = [S, R[S, R[V1, U]], U]

S122 = [S, R[R[V1, U], U], U]

S211 = [S, R[S, R[S, V2]], U]

S212 = [S, R[R[S, V2], U], U]

S221 = [S, R[S, R[V2, U]], U]

S222 = [S, R[R[V2, U], U], U]

U111 = [U, R[U, R[U, V1]], S]

U112 = [U, R[R[U, V1], S], S]

U121 = [U, R[U, R[V1, S]], S]

U122 = [U, R[R[V1, S], S], S]

U211 = [U, R[U, R[U, V2]], S]

U212 = [U, R[R[U, V2], S], S]

U211 = [U, R[U, R[V2, S]], S]

U211 = [U, R[R[V2, S], S], S], usw.

Man kann also diese Hierarchien theoretisch ad infinitum fortsetzen und erhält damit, in typisch mathematischer Manier, zwar eine Annäherung an die Unendlichkeit, aber diese selbst wird wegen des logischen Drittensatzes nicht erreicht, d.h. die Funktion der iterativen Randrelationen ist zur Unendlichkeit asymptotisch. Metaphysisch interpretiert, kann man durch sie also zwar nicht den Gang vom Diesseits in Jenseits (und wegen der Möglichkeit konverser Ränder auch wieder zurück) vollziehen, aber man kann diesen Gang mindestens maximal annähern, und zwar sowohl auf ontischer, logischer als auch auf semiotischer Basis.

Literatur

Toth, Alfred, Kombinatorische semiotische Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen

1. Im folgenden wird gezeigt, daß Partizipationsrelationen (vgl. Toth 2014a, b) bei Raumtrennungen unabhängig von deren Objektrelationalität (vgl. Toth 2014c), d.h. unabhängig von Materialität, Objektalität und Konnexialität der Raumtrenner, in einfache, doppelte, drei- und mehrfache geschieden werden können, wodurch also einzig die Relationen zwischen den Raumtrennern und ihren systemischen Nachbarschaften und Umgebungen über diese Subklassifikation entscheidet.

2.1. Einfache Partizipationsrelationen

Hardturmstr. 124, 8005 Zürich

Laufenstr. 49, 4053 Basel

Demutstr. 40, 9000 St. Gallen

2.2. Doppelte Partizipationsrelationen

Susenbergstr. 187, 8044 Zürich

Während das voranstehende Beispiel ein raumtrennendes nachgegebenes Objekt darstellt, dessen Orthogonaliät für die doppelte Partizipationsrelation zwischen dem Sofa und dem es eingebettenden Teilsystem der Stube verantwortlich ist, zeigt das nachstehende Beispiel einen vorgegebenen, d.h. bereits architektonisch gegebenen Fall, bei dem der Raumtrenner zwar nicht selbst orthogonal ist, aber durch seine Position zwei zueinander orthogonale Teilsysteme in doppelte Partizipationsrelation versetzt. Die beiden Fälle sind also, was die Partizipationsrelationen anbetrifft, dual zueinander.

Rebhaldenstr. 11, 8002 Zürich

Im nächsten Beispiel verursacht der zum vertikalen orthogonale, horizontale Querbalken die Doppeltheit der Partizipationsrelationen zwischen den Raumtrennern und dem Teilsystem, indem sie sich befinden. Man beachte, daß dies für den diagonalen Balken nicht gilt, insofern er ontisch die Dachschräge iconisch abbildet, wodurch also keine Dreifachheit der Partizipationsrelationen verursacht wird.

Weinbergstr. 84, 8006 Zürich

2.3. Drei- und mehrfache Partizipationsrelationen

Kanzleistr. 218, 8004 Zürich

Man beachte die partizipationsrelationale Dualität dieser beiden Beispiele!

Unterer Rheinweg 46, 4057 Basel

Literatur

Toth, Alfred, Systemische Ränder als Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 20141

Toth, Alfred, Vermittelte und unvermittelte Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

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

Objektbelegungen und Partizipationsrelationen

1. Partizipationsrelationen können nicht nur durch Relationen zwischen Objekten, Teilsystemen und Systemen (vgl. zuletzt Toth 2014), sondern auch durch diese selbst bewirkt werden. Daß dies möglich ist, verdankt man einem Trick Benses, der vorthetische Objekte als 0-stellige Relationen eingeführt hatte (vgl. Bense 1975, S. 65).

2.1. Einfache objektale Partizipationsrelationen

Ehem. Rest. Rheinstube, Basel (o.J.)

Dabei spielt es keinen Unterschied, ob die Umgebungen wie im obigen Bild thematisch homogen oder wie im nachfolgenden Bild thematisch inhomogen sind. (Eine Bar ist ein innerhalb des gleichen Systems subjektrestringiertes thematisches Teilsystem.)

Ehem. Rest. Stägefässli, Marktgasse 17, 8001 Zürich

2.2. Doppelte objektale Partizipationsrelationen

Ehem. Café-Rest. St. Annahof, Bahnhofstr. 57, 8001 Zürich

Nachstehend wiederum ein Beispiel thematischer Inhomogenität.

Rest. Wings Airline-Bar, Limmatquai 54, 8001 Zürich (Photo: Lunchgate)

2.3. Drei- und mehrfache objektale Partizipationsrelationen

Café des Studentenheims der ETH (o.g.A., o.J.)

Wegen der multiplen ontischen Partizipationsrelationen werden zur Illustration des folgenden Beispiels mit thematischer Inhomogenität zwei Bilder benötigt. Ihre Reihenfolge bildet die Drehung der Kamera im Uhrzeigersinn ab.

Rest. Zeughauskeller, Bahnhofstr. 28a, 8001 Zürich

Literatur

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

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Kontinuierliche, partiell diskontinuierliche und diskontinuierliche Partizipationsrelationen

1. Im Anschluß an Toth (2014a, b) differenzieren wir zwischen kontinuierlichen, partiell (dis)kontinuierlichen und diskontinuierlichen Partizipationsrelationen. Man beachte, daß diese Subkategorisierung im Gegensatz zu den in Toth (2014b) behandelten Fällen objektabhängig, d.h. abhängig von den als Raumtrenner fungieren Objekten ist. Dabei ist der Begriff der partiellen Kontinuität bzw. Diskontinuität, wie sofort erkenntlich, ein bloßer Hilfsbegriff, denn "Löcherigkeit" ist ein weder operationaler noch operationalisierbarer Begriff, und da Exessivität selbst eine Relation zwischen gerichteten Objekten darstellt, können Partizipationsrelationen als Relationen von Relationen natürlich nicht mit Hilfe der lagetheoretischen Relationen kategorisiert werden.

2.1. Kontinuierliche Partizipationsrelationen

Hebelstr. 79, 4056 Basel

2.2. Partiell diskontinuierliche Partizipationsrelationen

Hardturmstr. 125, 8005 Zürich

2.3. Diskontinuierliche Partizipationsrelationen

Feusisbergli 14, 8048 Zürich

Ein Beispiel für Kombination von partieller und totaler Diskontinuität ist im folgenden Bild sichtbar.

Georg Baumberger-WEg 35, 8055 Zürich

2.4. Als Spezialfall diskontinuierlicher Partizipationsrelationen sind punktuelle einzustufen.

Wehrstr. 12, 9015 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Objektbelegungen und Partizipationsrelationen . In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

1.11.2014

Subjektdeiktische Partizipationsrelationen

1. In Toth (2014) hatten wir zusätzlich zu den bereits zuvor eingeführten und behandelten objektdeiktischen Partizipationsrelationen subjektdeiktische eingeführt und dabei zwischen einem Er-Subjekt, das außerhalb eines Metasystems steht, das ein System sowie Ich- und Du-Subjekte enthält,

$\tau 1$: $\Sigma k \rightarrow [S^*/S^*{-1}, [\Sigma i, \Sigma j]]$

und einem Er-Subjekt, das innerhalb dieses Metasystems steht, das somit zusätzlich ein Er-Subjekt und damit die vollständige subjektale Deixis enthält,

$\tau 2$: $\Sigma l \rightarrow [\Sigma k, S^*/S^*{-1}, [\Sigma i, \Sigma j]]]$

unterschieden. Wie man sieht, geht mit der kybernetischen Transformation ($\tau 1 \rightarrow \tau 2$) ein logischer Wechsel zwischen 3- und 4-Wertigkeit einher. Damit können wir also drei Typen subjektdeiktischer Partizipationsrelationen unterscheiden: 1. das von einem Er-Subjekt beobachtete System mit Ich- und Du-Subjekten, 2. das beobachtende Subjekt, das selbst beobachtet wird, sowie 3. ein beobachtetes System, das von einem beobachtenden Subjekt beobachtet wird. Als thematisch homogene Beispiele dienen Photos von R.W. Faßbinder (1945-1982) und dessen Film "Berlin Alexanderplatz" (1980).

2.1. Beobachtetes System

Barbara Sukowa (Mieze) und Günter Lamprecht (Franz Biberkopf)

2.2. Beobachtetes beobachtendes Subjekt

2.3. Von einem beobachtenden Subjekt beobachtetes System

Am Set von "Berlin Alexanderplatz".

Literatur

Toth, Alfred, Objektdeixis, Subjektdeixis und Rand. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Metasemiotische Partizipationsrelationen

1. Da Partizipationsrelationen systemtheoretisch durch das Quadrupel von Randrelationen

S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

U1** = [U, R[U, S], S]

U2** = [U, R[S, U], S]

definierbar sind (vgl. Toth 2014) und die systemtheoretische Basisdichotomie

S* = [S, U]

U* = [U, S]

sowohl mit der ontischen Dichotomie zwischen Objekt und Subjekt

Ω* = [Ω, Σ]

Σ* = [Σ, Ω],

der logischen Dichotomie von Position und Negation

P* = [P, N]

N* = [N, P]

als auch mit der semiotischen Dichotomie von Objekt und Zeichen

Ω* = [Ω, Z]

Z* = [Z, Ω]

isomorph ist, ist es naheliegend anzunehmen, daß es auch metasemiotische Partizipationsrelationen gibt. Da diese hier lediglich zur Bestätigung der systemtheoretischen Basis von Ontik, Logik und Semiotik dienen, erwarte man im folgenden keinesfalls auch nur annähernde Vollständigkeit an Beispielen.

2.1. Relationale Partizipationsrelationen

Hierzu gehört z.B. die Relation zwischen anaphorischen und kataphorischen Relationen

(1.a) Wer Barbara Bauer$_i$ gesehen hat, weiß, wie attraktiv sie$_i$ ist.

(1.b) Wer sie$_i$ gesehen hat, weiß, wie attraktiv Barbara Bauer$_i$ ist.

2.2. Materiale Partizipationsrelationen

Hierzu gehören erstens Fokusmarkierungen, wie sie zwar in verschiedenen Sprachen vorkommen, zwischen denen aber, was diese Markierungen betrifft, wiederum keine Bijektion besteht.

(2.a) Franz. C'est moi qui parle.

(2.b) Dt. *Das ist ich, der spreche.

(2.c) Ung. *Az én, aki beszélek.

Zweitens gehören hierzu material markierte Korrelationskonstruktionen. Der folgende Typus ist auf das Ungarische beschränkt.

(3.a) Ung. Én <u>azt</u> mondtam, <u>hogy</u> nem tudjuk megcsinálni.

(3.b) Dt. *Ich habe das gesagt, daß wir (das) nicht tun können.

(3.c) Fr. *J'ai dit ça que nous ne savons pas faire (ça).

Drittens besitzen einige Sprachen sog. Parahypotaxen, also Kombinationen aus vorangestelltem Nebensatz und (wie ein Nebensatz) markiertem nachgestelltem Hauptsatz. Im Dt. kommt diese Konstruktion im Gegensatz zum Rätoromanischen fast ausschließlich bei modaler Konditionalität vor und ist zudem optional.

(4.a) Dt. Wenn ich krank, so/Ø bleibe ich zuhause.

(4.b) Dt. Nachdem ich ausgetrunken habe, *so/Ø gehe ich nach Hause.

(4.c) Dt. Obwohl er gestürzt war, *so/Ø blieb er unverletzt.

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Permanenz und Nicht-Permanenz als Partizipation

1. Die vier durch die Randrelationen (vgl. Toth 2014)

$S1^{**} = [S, R[S, U], U]$

$S2^{**} = [S, R[U, S], U]$

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$

$U2^{**} = [U, R[S, U], S]$

definierbaren Partizipationsrelationen eines Systems $S^* = [S, U]$ bzw. $U^* = [U, S]$ qualifizieren alle für sowohl materiale als auch objektale Nicht-Permanenz zur ontischen Markierung eingebetteter Teilsysteme, d.h. , umgekehrt gesagt, daß für den Fall der Permanenz $R[S, U] = R[U, S] = Ø$ gilt und das Quadrupel also in diesem Fall mit S^* bzw. U^* koinzidiert.

2.1. Permanenz

Altstetterstr. 280, 8047 Zürich

2.2. Nicht-Permanenz

2.2.1. Materiale Differenz

Rautistr. 295, 8048 Zürich

2.2.2. Objektale Differenz

Im Holeeletten 18, 4054 Basel

2.2.3. Materiale und objektale Diferenz

Fröhlichstr. 29, 8008 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Objektpragmatische Partizipationsrelationen

1. Die folgenden, im Anschluß an Toth (2014a) präsentierten Teilsysteme weisen vom folgenden Quadrupel-System der den Systemen S* = [S, U] bzw. U* = [U, S] zugeordneten Randrelationen (vgl. Toth 2014b)

S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

U1** = [U, R[U, S], S]

U2** = [U, R[S, U], S]

lediglich diejenigen mit nicht-konversen Rändern auf, d.h. sie präsentieren lediglich das Teilsystem

S1** = [S, R[S, U], U]

U1** = [U, R[U, S], S].

Der Grund hierfür liegt darin, daß zwischen S und U bzw. U und S nicht nur eine objekt-, sondern v.a. eine subjektdeiktische Grenze – eine Art von ontisch-thematischer Kontexturgrenze – verläuft, insofern die auf das Innen der im folgenden gezeigten Bar-Systeme restringierten Subjekte zum Personal eines Restaurants gehören, die auf das Außen dieser Systeme restringierten Subjekte jedoch Gäste sind. Diese Opposition zwischen objektthematischen und nicht-objektthematischen Subjekten impliziert also automatisch ein ontisches Verbot konverser Ränder in Partizipationsrelationen.

2.1. S1** = [S, R[S, U], U]

Schaffhauserstr. o.N., 8052 Zürich

2.2. U1** = [U, R[U, S], S]

Geltenwilenstr. 23, 9000 St. Gallen

2.3.

$S1^{**} = [S, R[S, U], U]$

$\cup$

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$

Rest. Salina, Heiligkreuzstr. 36, 9008 St. Gallen

2.4.

$U1^{**} = [U, R[U, S], S]$

$\cup$

$S1^{**} = [S, R[S, U], U]$

Ehem. Bahnhofbuffet Basel, 4051 Basel

Literatur

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

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Ternäre Partizipationsrelationen

1. Die bisher untersuchten Partizipationsrelationen waren alle binär (vgl. zuletzt Toth 2014a, b), d.h. wir hatten jeweils materiale, objektale oder relationale Partizipationen von Paaren adjazenter Teilsysteme oder Teilumgebungen untersucht. Dort aber, wo Teilsysteme und Teilumgebungen aufeinander treffen, bei Adsystemen wie Balkonen und verwandten Objekten, kommt neben der "Befestigtheit" oder ganz bzw. teilweisen Eingebettetheit eines Balkons in sein Referenzsystem die Opposition mit einer Null-Relation dazu, denn Balkone – von den Spezialfällen ebenerdiger mit Treppen in Umgebungen abgesehen – sind ja nur vom Systeminnen, nicht aber vom Systemaußen her zugänglich.

2.1.

$$\text{Rpart} = \begin{cases} \emptyset & \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] & \text{Systemadessivität} \\ R[S, U] & \end{cases}$$

Bergstr. 124, 8032 Zürich

2.2.

$$
\text{Rpart} = \begin{cases} \varnothing \\ \text{U2** = [U, R[S, U], S]} & \text{Umgebungsexessivität} \\ \text{S2** = [S, R[U, S], U]} & \text{Systemexessivität} \end{cases}
$$

Genferstr. 30, 8002 Zürich

2.3.

$$
\text{Rpart} = \begin{cases} \varnothing \\ \text{U1** = [U, R[U, S], S]} & \text{Umgebungsadessivität} \\ \text{S2** = [S, R[U, S], U]} & \text{Systemexessivität} \end{cases}
$$

Ahornstr. 29, 4055 Basel

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Objektbelegungen und Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Quaternäre Partizipationsrelationen

1. Nach der Untersuchung binärer (vgl. Toth 2014a, b) und ternärer Partizipationsrelationen (vgl. Toth 2014c) zeigen wir nun Fälle quaternärer. Sie liegen sowohl bei quasi-ebenerdigen Balkonen vor, die durch Treppen mit ihren Umgebungen verbunden sind, als auch, sozusagen ontisch trivialerweise, bei Sitzplätzen.

2.1.

$$R_{part} = \begin{cases} U[S] \\ \emptyset \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] \quad \text{Systemadessivität} \\ R[S, U] \end{cases}$$

Buchmattweg 9, 8057 Zürich

2.2.

$$R_{part} = \begin{cases} U[S] \\ \emptyset \\ U2^{**} = [U, R[S, U], S] & \text{Umgebungsexessivität} \\ S2^{**} = [S, R[U, S], U] & \text{Systemexessivität} \end{cases}$$

Peter Rot-Str. 64, 4058 Basel

2.3.

$$R_{part} = \begin{cases} U[S] \\ \emptyset \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] & \text{Umgebungsadessivität} \\ S2^{**} = [S, R[U, S], U] & \text{Systemexessivität} \end{cases}$$

Grütlistr. 8, 9000 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Objektbelegungen und Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Ternäre Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Partizipationsrelationen von Treppen

1. Im Anschluß an die Untersuchung monärer, binärer, ternärer und quaternärer Partizipationsrelationen (vgl. Toth 2014a-d), zeigen wir anhand von Treppen eine Objektsorte, welche alle vier möglichen Typen von Partizipationsrelationen im Sinne ontischer Vollständigkeit erfüllt.

2.1. Adessive Treppen

2.1.1. Linksadessivität

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] & \text{Systemadessivität} \\ \emptyset & \end{cases}$$

Albisriederstr. 392a, 8047 Zürich

2.1.2. Rechtsadessivität

$$R_{part} = \begin{cases} \varnothing \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] \quad \text{Systemadessivität} \end{cases}$$

2.2. Exessive Treppen

Rpart = S2** = [S, R[U, S], U] Systemexessivität

Überlandstr. 343, 8051 Zürich

2.3. Inessive Treppen

2.3.1. Echte Inessivität

$$R_{part} = \begin{cases} Ø \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] \quad \text{Systemadessivität} \\ Ø \end{cases}$$

Beatusstr. 7, 9000 St. Gallen

2.3.2. Biadessivität

$$R_{part} = \begin{cases} Ø \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] \quad \text{Systemadessivität} \\ U1^{**} = [U, R[U, S], S] \quad \text{Umgebungsadessivität} \\ Ø \end{cases}$$

Pont Dieu, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Objektbelegungen und Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Ternäre Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Toth, Alfred, Quaternäre Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014d

Konvexe und konkave Partizipationsrelationen

1. Im folgenden wird das in Toth (2014) eingeführte Quadrupel von Randrelationen

S1** = [S, R[S, U], U] Systemadessivität

S2** = [S, R[U, S], U] Systemexessivität

U1** = [U, R[U, S], S] Umgebungsadessivität

U2** = [U, R[S, U], S] Umgebungsexessivität

relativ zu ihren konvexen und konkaven Teilmengen in Beziehung zu Subjekt- und Objektdeixis gesetzt. Dann sind genau folgende vier Typen von Kombinationen möglich (die Zeichen ∩ bzw. ⊂ werden für konvexe und die Zeichen ∪ bzw. ⊃ für konkave Relationen verwendet).

Σj	Σj	Ω	Ω
∩	∪	∩	∪
Σi	Σi	Σ	Σ

2.1. T1 = [Σi ⊃ Σj]

Wings Airline Bar, Limmatquai 54, 8001 Zürich

2.2. T2 = [Σi ⊂ Σj]

Hardstr. 9, 8004 Zürich

2.3. T1 = [Σ ⊃ Ω]

87, Rue Vieille du Temple, Paris

2.4. $T2 = [\Sigma \subset \Omega]$

46, Rue de la Goutte d'Or, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Inessive Partizipation

1. Im folgenden betrachten wir als Formen inessiver Partizipation ontisch nicht-paradoxale Konversionen sowie Nicht-Konversionen von Außen und Innen. Dazu gehen wir aus von dem in Toth (2014) eingeführten Quadrupel von Randrelationen

S1** = [S, R[S, U], U]   Systemadessivität

S2** = [S, R[U, S], U]   Systemexessivität

U1** = [U, R[U, S], S]   Umgebungsadessivität

U2** = [U, R[S, U], S]   Umgebungsexessivität.

Wenn wir uns S* = [S, U] als Haus mit umgebendem Garten denken, dann bedeutet eine S-U-Konversion z.B., daß entweder ein Stück Umgebung durch paarweise orthogonale Systeme umbaut oder ein Teil von U[S] ins Innere dieses Komplexes von S* transferiert wurde (die sog. "Begrünung" von Innenhöfen). Im Falle von U* = [U, S] ist dann natürlich das Verhältnis von Haus und Garten selbst konvertiert, d.h. die Umgebung enthält systemische Teile, und auch in diesem Fall ist natürlich eine U-S-Konversion wiederum möglich.

2.1. S1** = [S, R[S, U], U]

Fabrikstr. 34, 8005 Zürich

2.2. S2** = [S, R[U, S], U]

Hagenholzstr. 70, 8050 Zürich

2.3. U1** = [U, R[U, S], S]

Leimgrübelstr. 6, 8052 Zürich

2.4. U2** = [U, R[S, U], S]

Karl Jaspers-Allee 11, 4052 Basel

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Zu einer Typologie ontischer Partizipationsrelationen

1. Vgl. zur Einleitung Toth (2014a, b). Im folgenden wird eine ontische triadische Relation T = (Materialität, Objektalität, Relationalität) zur Subkategorisierung der bisher in zahleichen Einzelaufsätzen untersuchten Typen ontischer Partizipationsrelationen sowie ihrer Kombinationen vorgeschlagen.

2. Materialität

2.1. Permanenz

In der Breiti 1, 8047 Zürich

2.2. Nicht-Permanenz

Badenerstr. 256, 8004 Zürich

3. Objektalität

3.1. Punktualität

3.1.1. Permanenz

Binningerstr. 11, 4051 Basel

3.1.2. Nicht-Permanenz

3.2. Linearität

3.2.1. Permanenz

Zürichbergstr. 75, 8044 Zürich

3.2.2. Nicht-Permanenz

Hädrichstr. 10, 8047 Zürich

3.3. Orthogonalität

3.3.1. Permanenz

Frankentalerstr. 1, 8049 Zürich

3.3.2. Nicht-Permanenz

Limmatquai 82, 8001 Zürich

4. Relationalität

4.1. Permanenz

Feldeggstr. 66, 8008 Zürich

4.2. Nicht-Permanenz

Ottikerstr. 14, 8006 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen bei Raumtrennungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Objektbelegungen und Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Partizipation und Transition

1. Die in Toth (2014a) als Randrelationen

S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

U1** = [U, R[U, S], S]

U2** = [U, R[S, U], S]

definierten Partizipationsrelationen lassen sich auf das in Toth (2014b) definierte ontische Raumfeld-Modell abbilden, indem für S und U entweder Elemente der nicht-transitorischen Menge M = {Ω, V, N, Sλ, Sρ } oder der transitorischen Menge N = (f, g, h, i) – diese sind als Abbildungen von Elementen von M definiert – genommen werden.

h	N	g
Sλ	Ω	Sρ
i	V	f

Da die Elemente von M für Partizipationsrelationen, wenn auch außerhalb des Raumfeldmodelles, in unseren bisherigen Arbeiten ausführlich behandelt sind, beschränken wir uns im folgenden auf die Elemente von N, d.h wir präsentieren Beispiele für den Zusammenhang von ontischer Partizipation und Transition.

2.1. f-Partizipation

Möhrlistr. 23, 8006 Zürich

2.2. g-Partizipation

Heinrichstr. 40, 8005 Zürich

2.3. h-Partizipation

Streulistr. 35, 8032 Zürich

2.4. i-Partizipation

Thujastr. 8, 8038 Zürich

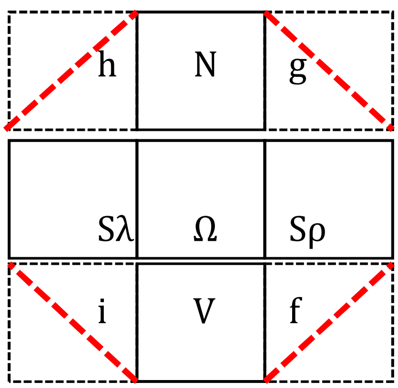
Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Funktionen transitorischer Raumfelder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Partizipationen bei Übereckrelationen

1. Im Anschluß an Toth (2014a) betrachten wir nun Partizipationen bei Übereck-Transitionen. Diese sind ins folgende Raumfeldmodell rot eingezeichnet.



Die Abbildungen f, g, h, i ergeben also zusammen mit den Abbildungen, auf denen sie definiert sind, eine Menge von zyklischen Transformationen, mit Hilfe deren man somit ontische Partizipationsrelationen definieren kann (vgl. Toth 2014b).

2.1. f: $V \rightarrow S\rho$

2.1.1. Adessivität

Rue Ramus, Paris

2.1.2. Exessivität

Rue d'Ulm, Paris

2.2. g: $S\rho \rightarrow N$

2.2.1. Adessivität

Rue Grégoire de Tours, Paris

2.2.2. Exessivität

Rue Lacépède, Paris

2.3. h: N → Sλ

2.3.1. Adessivität

Rue de la Huchette, Paris

2.3.2. Exessivität

Rue d'Aboukir, Paris

2.4. i: $S\lambda \rightarrow V$

2.4.1. Adessivität

Rue Amory Duval, Paris

2.4.2. Exessivität

Rue de la Verrerie, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Partizipation und Transition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Komplexe n-äre Partizipationsrelationen

1. Im Anschluß an Toth (2014) sowie Nachfolgearbeiten gehen wir aus von dem folgenden Quadrupel von Randrelationen, mit Hilfe derer Partizipationsrelationen definiert werden können

S1** = [S , R[S , U], U]   Systemadessivität

S2** = [S , R[U , S], U]   Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S]   Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S]   Umgebungsexessivität.

2.1. Das folgende Beispiel zeigt den seltenen Fall 3-facher Systemadessivität.

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ \emptyset \end{cases}$$

Ruhestr. 7, 8045 Zürich

2.2. Besonders beachte man das nächste Beispiel, indem sich die Exessivität der Balkone zwar einer einfachen Adessivität verdankt, von der aber gleichzeitig diejenige der Balkone selbst abhängt, d.h. wir haben auch hier eine 4- und keine 3-stellige Relation.

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S\ ,\ R[S\ ,\ U],\ U\ ] \\ U2^{**} = [U\ ,\ R[S\ ,\ U\ ],\ S] \\ S1^{**} = [S\ ,\ R[S\ ,\ U],\ U\ ] \\ \emptyset \end{cases}$$

Klosbachstr. 99, 8032 Zürich

2.3. Das Gegenstück zu mehrfacher Adessivität liegt im letzten, hier zu präsentierenden Beispiel vor, wo doppelte Exessivität vorliegt, die allerdings gleichzeitig als System- und Umgebungsexessivität erscheint.

$$R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S\ ,\ R[U\ ,\ S\ ],\ U\ ] \\ S2^{**} = [S\ ,\ R[U\ ,\ S\ ],\ U\ ] \\ U2^{**} = [U\ ,\ R[S\ ,\ U\ ],\ S] \\ \end{cases}$$

Ø

Badenerstr. 540, 8048 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Überdeckungen als Partizipationsrelationen

1. Wenn wir von den in Toth (2014a) durch das folgende Quadrupel von Randrelationen definierten Partizipationsrelationen

$S1^{**} = [S, R[S, U], U]$ $\qquad$ $U1^{**} = [U, R[U, S], S]$

$S2^{**} = [S, R[U, S], U]$ $\qquad$ $U2^{**} = [U, R[S, U], S]$

ausgehen, kann man ontische Überdeckungen durch die vier folgenden Mengenrelationen bestimmen

$R[S, U] \supset S$ $\qquad$ $R[U, S] \supset S$

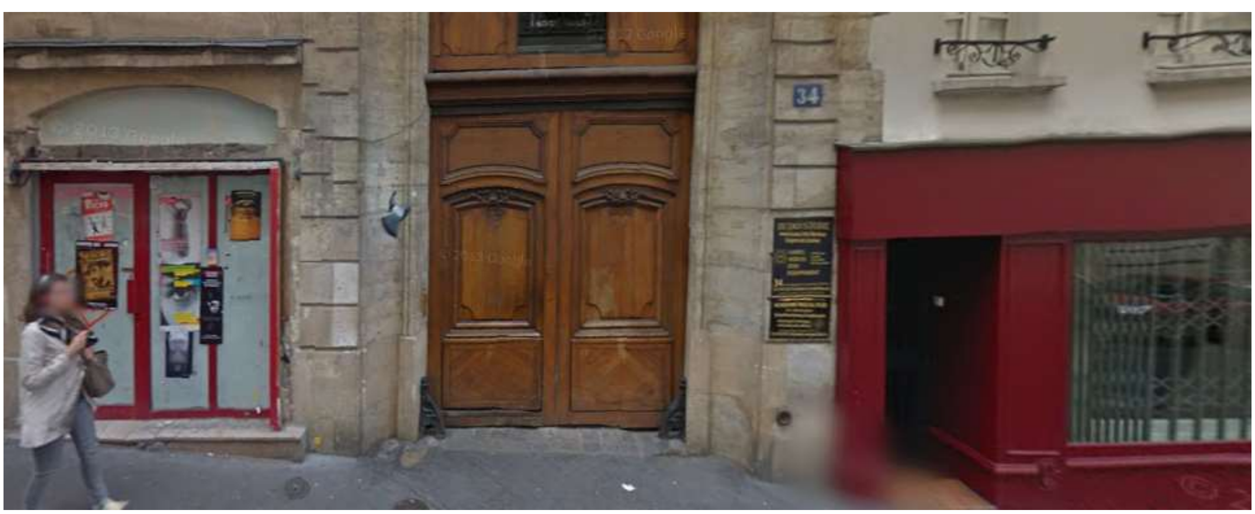
$R[S, U] \supset U$ $\qquad$ $R[U, S] \supset U$.

Wie im folgenden ferner gezeigt wird, können Überdeckungen material, objektal und relational auftreten (vgl. Toth 2014b).

2. Materiale Überdeckungs-Partizipationen

2.1. Horizontale

2.1.1. Lineare



Rue de la Montagne Sainte-Geneviève, Paris

2.1.2. Orthogonale

Rue des Francs Bourgeois, Paris

2.2. Vertikale Überdeckungs-Partizipationen

2.2.1. Lineare

Rue Vieille du Temple, Paris

2.2.2. Orthogonale

Rue du Faubourg Montmartre, Paris

3. Objektale Überdeckungs-Partizipationen

3.1. Horizontale

Rue Xavier Privas, Paris

Rue de Buci/Rue Grégoire de Tours, Paris

3.2. Vertikale

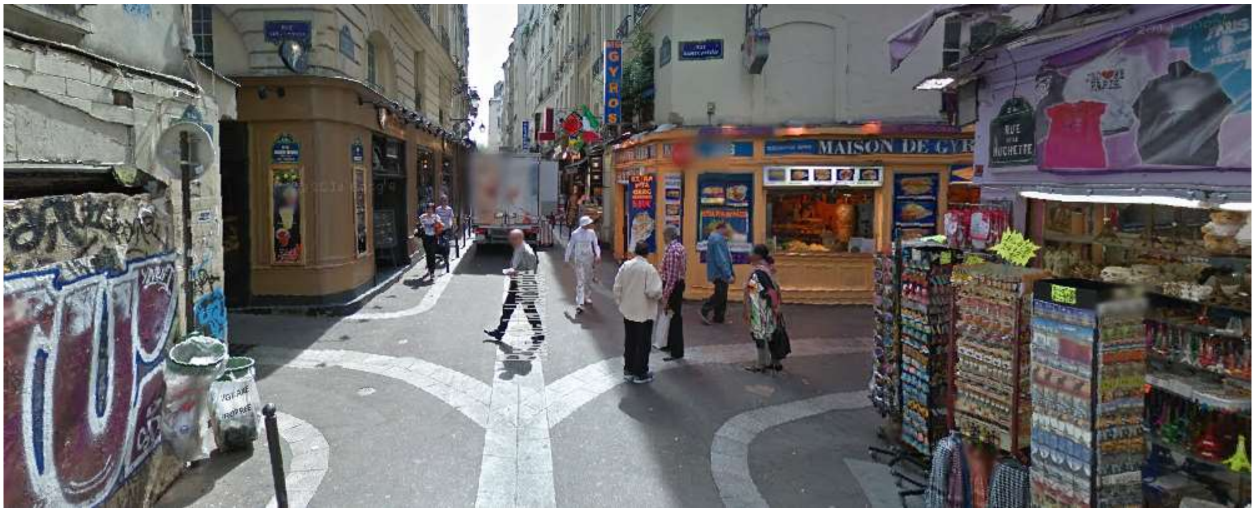
Rue Jean de Beauvais, Paris

Passage Jean Nicot, Paris

4. Relationale Überdeckungen

4.1. Horizontale

Rue Domat, Paris



Rue de la Huchette, Paris

4.2. Horizontale

Rue des Plantes, Paris

Rue de la Jonquière, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Ontische, semiotische und metasemiotische Penetration. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Partizipationsrelationen bei Menus

1. Wie üblich (vgl. Toth 2014a), werden ontische Partizipationsrelationen durch das folgende, über S* = [S, U] und U* = [U, S] definierbare Quadrupel von Randrelationen definiert

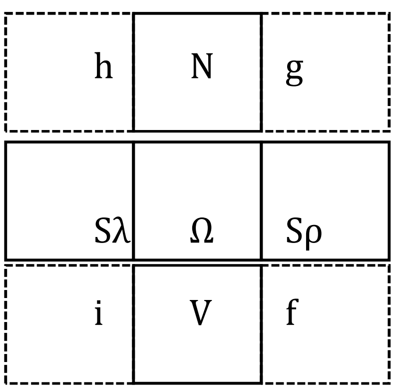
S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

U1** = [U, R[U, S], S]

U2** = [U, R[S, U], S].

Im folgenden gehen wir zur Bestimmung von Partizipationsrelationen bei Menus, genauer: bei Präsentationen von Menus, von dem folgenden Raumfeld-Modell aus (vgl. Toth 2014b).



Hier gilt also: S = Ω, und U = [V, N, Sλ, Sρ, f, g, h, i]. Obwohl Speisen und Beilagen normalerweise natürlich nicht nach diesem Idealmodell angeordnet werden, dürfte die folgende kleine Typologie nicht nur für die Ontik, sondern auch für die Gastronomie von Interesse sein, in Sonderheit wegen der wohl nur bei der ontischen Thematik von Speisen auftretenden Möglichkeit einer neuen ontischen Kategorie der "Verwischung" der logischen Basisdifferenz von S und U, die also weder mit deren Aufhebung noch mit deren kategorialem Austausch koinzidiert.

2.1. Approximationen an das vollständige Raumfeldermodell einschließlich seiner transitorischen Raumfelder zeigen zyklische Präsentationen.

Bündnerteller

Kategoriale Verwischung von U = U = [V, N, Sλ, Sρ, f, g, h, i] liegt dagegen vor im folgenden Beispiel.

Chili con Carne im Reisring

Kategoriale Verwischung sowohl von S = Ω als auch von U = [V, N, Sλ, Sρ, f, g, h, i] hat man im nachstehenden Beispiel.

Wurst-Käse-Salat

Diese sowohl S als auch U betreffenden Verwischung tritt sowohl adessiv wie im obigen Fall als auch exessiv wie im unten stehenden Fall auf, wobei der exessive Fall Überdeckungen erfordert (vgl. Tarte Tatin, Calzone, usw.).

Tuorta da Nuschs (Bündner Nußtorte)

2.2. Ein Beispiel für Approximation an das vollständige Raumfeldmodell ohne transitorische Raumfelder bietet die folgende, für die Nouvelle Cuisine typische Menu-Präsentation

Das klassische 2-teilige System aus Fleisch mit Stärkebeilage repräsentiert das relativ zum Raumfeldmodell minimale Modell S* = [S, U].

Nicht-triviale Reduktionen von U = [V, N, Sλ, Sρ] findet man hingegen v.a. in der Cuisine Moléculaire. Im folgenden Fall sind die Kategorien S und U nicht nur verwischt, sondern aufgehoben, es handelt sich vielmehr um ein System aus Systemen (S** = [S*, U]).

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Funktionen transitorischer Raumfelder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Relativierte Partizipation

1. Als Sonderformen der in Toth (2014) behandelten Fälle komplexer n-ärer Partizipationsrelationen erscheinen die drei im folgenden zu zeigenden Haupttypen, bei denen man von relativierter ontischer Partizipation sprechen könnte, wo also Exessivität und Adessivität entweder in nicht-orthogonalen Umgebungen aufscheinen oder sich gegenseitig bedingen.

2.1. Nicht-orthogonale adessive Exessivität/exessive Adessivität

$$R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ \varnothing \end{cases}$$

Friedackerstr. 24, 8050 Zürich

2.2. Durch Adessivität bedingte Exessivität

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ \emptyset \end{cases}$$

Zurlindenstr. 120, 8003 Zürich

2.3. Durch Exessivität bedingte Adessivität

$$R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ \emptyset \end{cases}$$

Greifenseestr. 39, 8050 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Komplexe n-äre Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Belegungen von Nullstellen von Partizipationsrelationen

1. Sobald Partizipationsrelationen, die bekanntlich durch das folgende Quadrupel von Randrelationen definiert werden (vgl. Toth 2014)

S1** = [S , R[S , U], U]   Systemadessivität

S2** = [S , R[U , S], U]   Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S]   Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S]   Umgebungsexessivität

auf Ränder selbst angewandt werden, treten Nullstellen als Teilelationen auf, so etwa bei Außenrändern von Balkonen, die von der Umgebung ihres Systems her nicht zugänglich sind. Allerdings betrifft diese Zugänglichkeit natürlich nur Subjekte, denn solche und weitere System-Umgebungs-Ränder sind insofern "objektzugänglich", als es z.B. möglich ist, an diesen Rändern weitere Objekte zu befestigten, die somit die Nullstellen besetzen. Daß dies – und zwar nicht nur für den adessiven Fall, sondern für alle drei ontischen Lagerelationen – möglich ist, wird im folgenden aufgezeigt.

2.1. Adessivität

Zürichbergstr. 199, 8044 Zürich

Hier wurde also ein Blumenkasten an die Balkonbrüstung gehängt, und somit wird durch Adessivität an ein adessives Adsystem eine partizipative Nullstelle besetzt. Die diesem Beispiel zugehörige ontische Struktur ist somit

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ \emptyset \leftarrow S1^{**} = [S, R[S, U], U]. \end{cases}$$

2.2. Exessivität

Albisriederstr. 299, 8047 Zürich

Im Gegensatz zu adessiven Blumenkästen, die an ein Adsystem angehängt werden, werden Sonnenstoren wie derjenige im vorstehenden Bild aus ihrer exessiven Ausgangslage ausgezogen, d.h. die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ \emptyset \leftarrow S2^{**} = [S, R[U, S], U]. \end{cases}$$

Falls der Storen nicht wie im obigen Bild einem Adsystem eines Systems, sondern diesem selbst exessiv ist, haben wir die verkürzte ontische Struktur

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ Ø \leftarrow S2^{**} = [S , R[U , S], U]. \end{cases}$$

2.3. Inessivität

Inessive Belegungen von Nullstellen setzen allerdings im Gegensatz zu den adessiven und exessiven Fällen voraus, daß die ontischen Strukturen mindestens zwei unbesetzte Nullstellen aufweisen und daß für Systembelegung eine dritte Nullstelle verfügbar ist, d.h. es kommen nur Umgebungs-, aber keine System-inessiven Fälle vor, wie z.B. der nicht-stationäre Pavillon auf dem folgenden Bild.

Rötelstr. 14, 8006 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist somit

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ \emptyset \leftarrow S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ \emptyset. \end{cases}$$

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipation und Zugänglichkeit

1. Während in Toth (2014) die Belegung von Nullstellen von Partizipationsrelationen an Systemrändern durch Objekte behandelt wurde, handelt der vorliegende Beitrag nicht von objektaler, sondern von subjektaler Zugänglichkeit.

2.1. Superordination

2.1.1. Nicht-Zugänglichkeit

Altwiesenstr. 146, 8051 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist somit

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ [S1^{**} = [S, R[S, U], U]] \leftarrow \emptyset \\ \emptyset. \end{cases}$$

2.1.2. Zugänglichkeit

Dufourstr. 110, 8008 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist in diesem Fall, da eine Treppe von der Umgebung des Systems zum systemadessiven Balkon führt,

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ [S11^{**} = [S , R[S , U], U]] \leftarrow S12^{**} = [S , R[S , U], U] \\ Ø. \end{cases}$$

2.2. Subordination

2.2.1. Nicht-Zugänglichkeit

Rest. Nikos, Albisriederstr. 181, 8047 Zürich

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ [S1^{**} = [S , R[S , U], U]] \leftarrow Ø \\ Ø \end{cases}$$

2.2.2. Zugänglichkeit

Merkurstr. 64, 8032 Zürich

Man beachte, daß subordinative und superordinative Zugänglichkeit relativ zu Randpartizipationen asymmetrisch sind, da der im Bild sichbare Kellereingang (vertikale) umgebungsexessiv und nicht systemadessiv ist.

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ [S1^{**} = [S , R[S , U], U]] \leftarrow U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ Ø. \end{cases}$$

Literatur

Toth, Alfred, Belegungen von Nullstellen von Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipationsrelationen von Hauseingängen

1. Vorausgesetzt wird das Quadrupel von Randrelationen

S1** = [S , R[S , U], U] Systemadessivität

S2** = [S , R[U , S], U] Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S] Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S] Umgebungsexessivität,

über dem Partizipationsrelationen an Rändern von Systemen und Umgebungen definierbar sind (vgl. Toth 2014).

2.1. Exessive Türräume

Moränenstr. 8, 8038 Zürich

Da sie gleichezeitig system- und umgebungsexessiv sind, ist ihre ontische Struktur

$$R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ Ø. \end{cases}$$

2.2. Adessive Türräume

2.2.1. Externe

Winterthurerstr. 16, 8038 Zürich

Da sie zugleich system- und umgebungadessiv sind, ist ihre ontische Struktur

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ Ø. \end{cases}$$

2.2.2. Interne

Ihre ontische Struktur ist nicht etwa dual zu derjenigen externer adessiver Türräume, denn sie sind nur system-, aber nicht umgebungsadessiv.

$$R_{part} = \begin{cases} Ø \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \end{cases}$$

Aeschengraben 26, 4051 Basel

2.2.3. Drehtür-Räume

Diese sind sowohl systemadessiv und umgebungsadessiv und sind somit dual zu externen Türräumen.

Thurgauerstr. 36-38, 8050 Zürich

$$R_{part} = \begin{cases} Ø \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U]] \end{cases}$$

2.3. Kombinationen exessiver und adessiver Türräume

Wie man sieht, liegt im folgenden Bild ein sowohl system- als auch umgebung-exessiver Türraum mit zusätzlicher Umgebungs- und Systemadessivität vor

Talwiesenstr. 169, 8055 Zürich,

d.h. wir haben hier eine 5-fache Partizipationsrelation als ontische Struktur

$$R_{part} = \begin{cases} S2^{**} = [S , R[U , S], U] \\ U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ Ø. \end{cases}$$

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Inter- und intrasystemische Partizipationen

1. Das mittlerweise bekannte Quadrupel der über S* = [S, U] und U* = [U, S] definierbaren Randrelationen

S1** = [S , R[S , U], U]   Systemadessivität

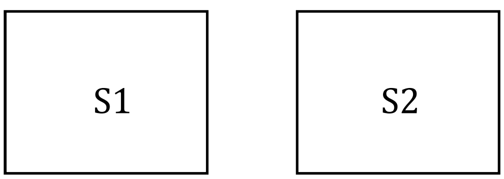
S2** = [S , R[U , S], U]   Systemexessivität

U1** = [U , R[U , S], S]   Umgebungsadessivität

U2** = [U , R[S , U], S]   Umgebungsexessivität,

beruht auf der leicht nachzuvollziehenden Tatsache, daß es kein n-tupel von Systemen, Teilsystemen oder Objekten gibt, für die ein Rand und seine Konverse gleich sind, d.h. es gilt stets R[S, U] ≠ R[U, S].

2.1. [R[S1 , U1] = R[U2, S2]] ≠ Ø



Feuerseeplatz, Stuttgart

2.2. $[R[S1 , U1] \neq R[U2, S2]] = \emptyset$

S1	S2

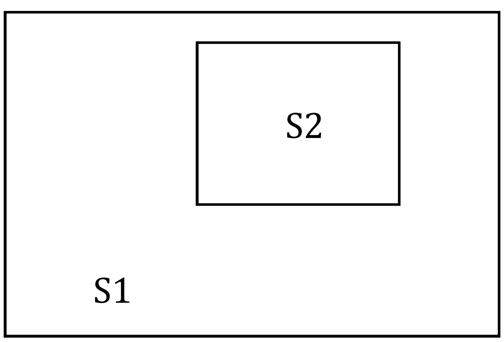
Schwabstraße, Stuttgart

Man beachte, daß diese Randrelationsgleichung selbst für nicht-reflektierte Zwillinge gilt!

Mühlebachstr. 12/14, 8008 Zürich

2.3. R[S1 , U1] ⊃ R[U2, S2]

R[S2 , U2] ⊂ R[U1, S1]



Thurgauerstr. 36-38, 8050 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Nicht-duale Partizipationsrelationen

1. Bei den im folgenden zu zeigen Fällen liegt Nicht-Dualität auf der Ebene der ontischen Präsentation vor, während man ohne diese Reduktion dazu verleitet wird, diese Paare von Beispielen als zueinander dual zu betrachten.

2.1. Aufgänge und Abgänge an Systemrändern

Dufourstr. 110, 8008 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{\text{part}} = \begin{cases} S1^{**} = [S, R[S, U], U] \\ [S11^{**} = [S, R[S, U], U]] \leftarrow S12^{**} = [S, R[S, U], U] \\ \emptyset. \end{cases}$$

Merkurstr. 64, 8032 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ [S1^{**} = [S , R[S , U], U]] \leftarrow U2^{**} = [U , R[S , U], S] \\ Ø. \end{cases}$$

Die ontische Nicht-Dualität beider Fälle liegt also darin begründet, daß zwar sowohl der Aufgang als auch der Abgang systemadessiv sind, der Abgang im zweiten Beispiel jedoch zugleich umgebungsexessiv ist.

2.2. Externe und interne Türräume

Winterthurerstr. 16, 8038 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ Ø. \end{cases}$$

Aeschengraben 26, 4051 Basel

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \end{cases}$$

Während also externe Türräume zugleich system- und umgebungsadessiv sind, sind interne Türräume nur systemadessiv.

Literatur

Toth, Alfred, Partizipation und Zugänglichkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen von Hauseingängen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Konverse und nicht-konverse Partizipationsrelationen

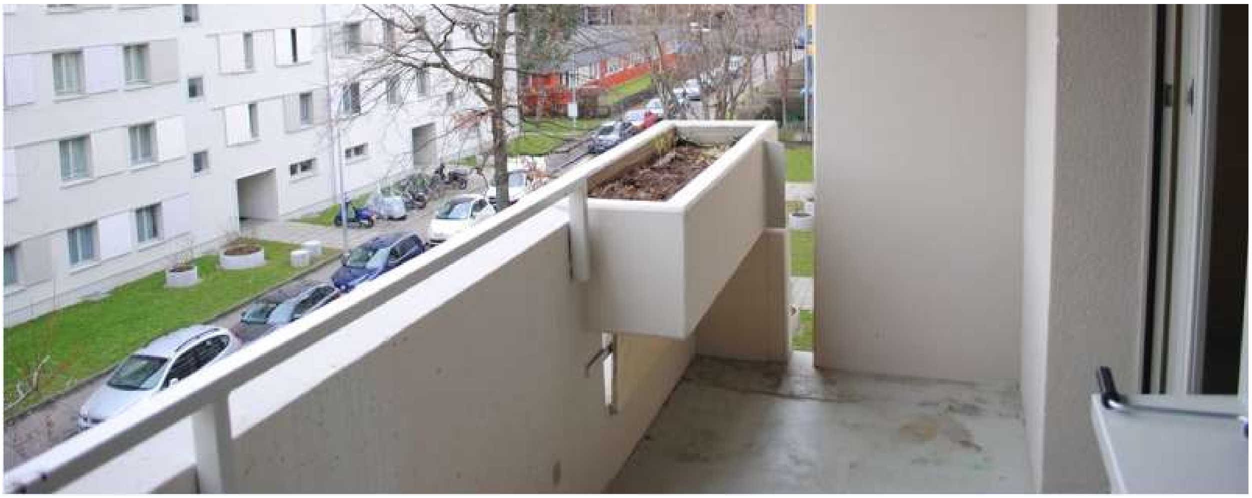
1. Bei konversen Partizipationsrelationen verhält es sich ähnlich wie bei dualen bzw. nicht-dualen (vgl. Toth 2014a): Man läßt sich ohne Kenntnis der zugrunde liegenden ontischen Strukturen gerne über "offensichtlich" konverse Relationen täuschen. Man kann dies sehr gut anhand der beiden im folgenden präsentierten Paare von Beispielen klar machen. Im ersten Fall trügt der "Augenschein" nicht, im zweiten tut er es – und zwar auf recht überraschende Weise (vgl. Toth 2014b, c).

2.1. Konverse Partizipationsrelationen

Zürichbergstr. 199, 8044 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} S1^{**} = [S\ ,\ R[S\ ,\ U],\ U\ ] \\ \emptyset \leftarrow S1^{**} = [S\ ,\ R[S\ ,\ U],\ U\ ]. \end{cases}$$



Itelpfad 8, 4058 Basel

Die zugehörige ontische Stuktur ist.

$$R_{part} = \begin{cases} \emptyset \leftarrow S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U]. \end{cases}$$

Der "Schein" trügt hier also nicht: Das Einhängen von Blumenkästen an Balkonen umgebungswärts oder systemwärts stellt zusammen tatsächlich eine Partizipationsrelation und ihre Konverse dar.

2.2. Nicht-konverse Partizipationsrelationen

Winterthurerstr. 16, 8038 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} \text{Ø} \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U]]. \end{cases}$$

Thurgauerstr. 36-38, 8050 Zürich

Die zugehörige ontische Struktur ist

$$R_{part} = \begin{cases} \text{Ø} \\ S1^{**} = [S , R[S , U], U] \\ U1^{**} = [U , R[U , S], S] \end{cases}$$

Man würde wohl kaum vom "Augenschein" her vermuten, daß ausgerechnet Drehtür-Räume und externe adessive Türräumen in einer partizipativen Konversionsrelation stehen. Der Grund dafür, daß dies so ist, liegt daran, daß externe adessive Türräume sowohl umgebungs- als auch systemadessiv sind und daß diese Eigenschaft von Drehtür-Räumen geteilt wird, nicht aber z.B. von internen adessiven Türräumen, die lediglich system-, aber nicht umgebungsadessiv sind.

Literatur

Toth, Alfred, Nicht-duale Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Partizipationsrelationen von Hauseingängen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Toth, Alfred, Belegungen von Nullstellen von Partizipationsrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014c

Partizipationsfunktionen und Referenzumgebungen

1. Definiert man ein System dadurch, daß man einfach eine dichotomische Relation zwischen Außen und Innen herstellt

S = (A, I),

so ist diese Definition aus zwei Gründen defizient: 1. sagt S nichts aus über die Teilrelationen zwischen Relandum, Relation und Relata. 2. entspricht S nicht der Realität, denn die Differenz zwischen A und I ist ontisch immer real bestimmbar, also auch dann, wenn z.B. keine materiale oder objektal realisierte Differenz vorliegt. Das bedeutet also in Sonderheit, daß dichotomisch definierte Definitionen ontisch falsch sind. Um das erste Problem zu lösen, kann man mengentheoretisch das Fundierungsaxiom außer Kraft setzen, also ontisch genau so vorgehen, wie dies Bense (1979, S. 53, 67) bei der Zeichenrelation getan hatte, die sich qua drittheitlich fungierendem Interpretantenbezug als "Zeichen im Zeichen" selbst enthält. Damit bekommen wir die folgende, mit der Ontik übereinstimmende Systemdefinition

S → S* = [S, U].

Wie man sieht, enthält sich S nun selbst, und auch die Relationen zwischen S*, S und U sind vermöge

U* = S*-1 = [U, S]

klar definiert. Wegen Perspektivität von Systemen S* relativ zu Beobachtersubjekten kann man S* ferner auf ein Quadrupel der folgenden Form abbilden

$$S_i^* = \begin{cases} S1^* = [S, R[S, U], U] & U1^* = S1^*\text{-}1 = [U, R[U, S], S] \\ S2^* = [S, R[U, S], U] & U2^* = S2^*\text{-}1 = [U, R[S, U], S], \end{cases}$$

in dem die Möglichkeit konverser Ränder für i = 2 die Tatsache berücksichtigt, daß Systeme, wie alle Objekte, im Gegensatz zu Zeichenrelationen ortsfunktional sind, d.h. daß 1. jedes Objekt sich an einem Ort befinden muß und daß 2. es sich bei t = const. nur an einem einzigen Ort befinden kann, d.h. es ist

$Si^* = f([S, U], \omega j]$

$Ui^* = S^*\text{-}1 = f([U, S], \omega j]$

mit $j \subset Si^*$.

Dies ermöglicht es uns nun, eine Hierarchie von Randrelationen, wie sie durch das Quadrupel definierbar sind, herzustellen, d.h. eine Hierarchie von Partizipationsfunktionen in Abhängigkeit von Referenzumgebung der jeweiligen Systeme. Als Beispiel stehe der Eingang zum Nachtclub "Extravagant Club" an der Rosenbergstraße 3 in 9000 St. Gallen. Sämtliche Bilder wurden unter Verwendung der Kamerafunktion der St. Galler Firma "Ostschweiz 360" hergestellt, die selbstverständlich alleine über sämtliche Copyright-Ansprüche verfügt.

2.1. Aussen und Innen

2.1.1. $S^* = [S, U]$

2.1.2. U* = S*-1 = [U, S]

2.2. System hierarchischer Randrelationen

2.2.1. R[U*, S*] ⊂ Si*

2.2.2. R[S*, U*] ⊂ Si*

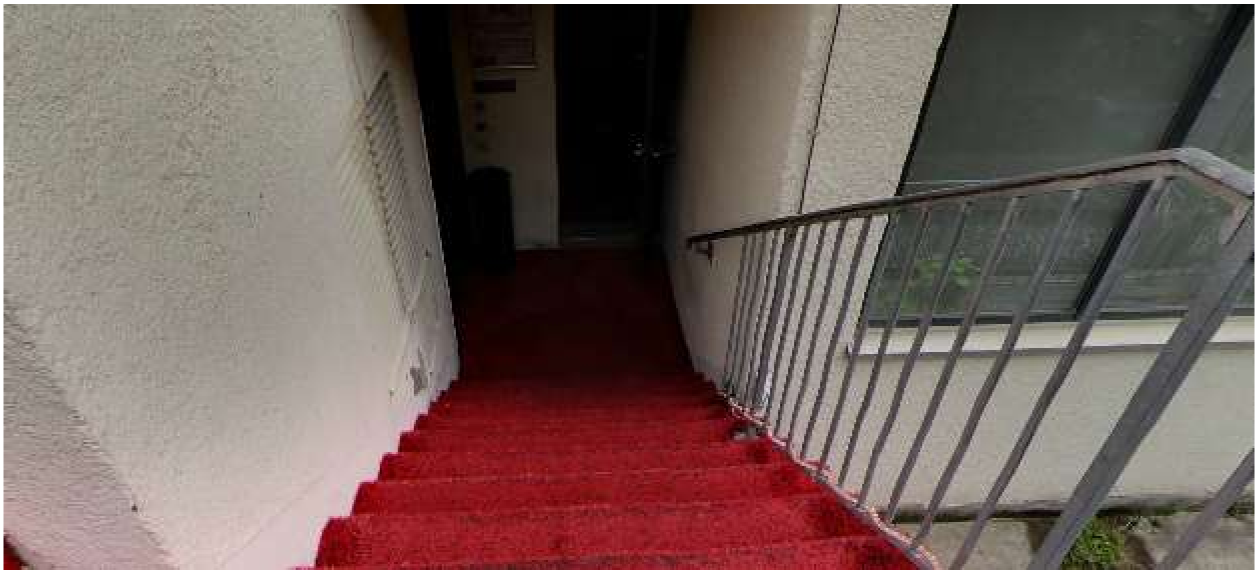
2.2.3. R[R[U*, S*]] ⊂ Si*

2.2.4. R1[R[S*, U*]] ⊂ Si*

Man beachte, daß im nächsten und übernächsten Bild keine Randkonversionen vorliegen, sondern zwei differente Orientierungen von Rändern.

2.2.5. R2[R[S*, U*]] ⊂ Si*

2.2.6. R[R[R[S*, U*]]] ⊂ Si*



2.2.7. R[R[R[U*, S*]]] ⊂ Si*

2.2.8. R[R[R[R[S*, U*]]]] ⊂ Si*

2.2.9. R[R[R[R[U*, S*]]]] ⊂ Si*

Die Hierarchie der Ränder, wie sie hier als 4-faches System rekonstruiert wurde, ist natürlich abhängig von den vorgegebenen Kameraschritten und dhaer arbiträr relativ zu einem Beobachtersubjekt. Selbstverständlich kann man jedoch S* = [S, U] rein theoretisch in eine unendliche Hierarchie von partizipativen Randrelationen zerlegen und somit ein ONTISCHES KONTINUUM für S = [A, I] erzeugen, das dem Kontinuum der Cantormenge einerseits und dem semiotischen Kontinuum andererseits (vgl. Toth 2014) isomorph ist, das sich durch die Bildung von Randhierarchien zwischen den die Zeichenrelationen definierenden Zeichenzahlen erzeugen läßt.

Literatur

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

Toth, Alfred, Hierarchien partizipativer Randrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Partizipationsrelationen bei Colinearität

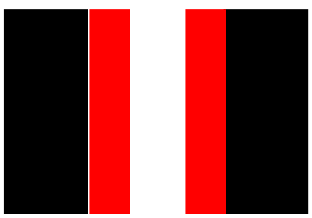
1. Eine besondere Rolle spielen die in Toth (2014a) eingeführten Partizipationsrelationen bei Colinearität (vgl. Toth 2014b). Wir unterscheiden die folgenden vier Typen.

Typus I

Typus IIa

Typus IIb

Typus III



2.1. Typus I

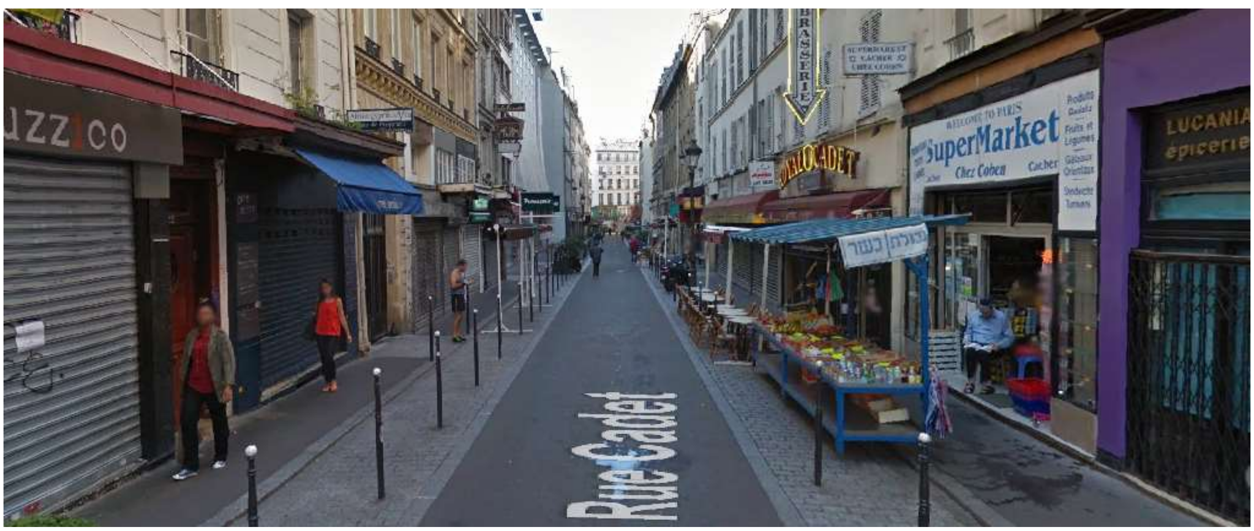
Rue Saulnier, Paris

2.2. Typus II

2.2.1. Typus IIa

Rue Cadet, Paris

2.2.2. Typus IIb



Rue Cadet, Paris

2.3. Typus III

Rue Cadet, Paris

Literatur

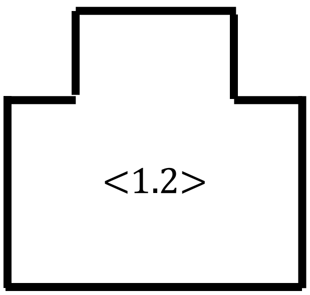
Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014a

Toth, Alfred, Colinearität und Biadessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Teilmengenschaft bei ontischen Partizipationsrelationen I

1. Das vollständige ontisch-semiotische Isomorphiesystem der 6 strukturellen ontotopologischen Haupttypen, das in Toth (2015) präsentiert wurde

1.1. $\bar{z} = a - bi$

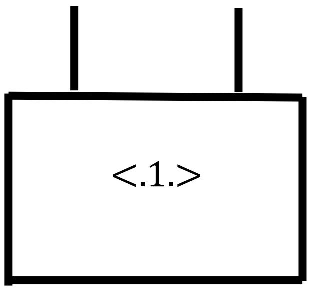


Systemexessiv

Umgebungsadessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [S, R[U, S], U] \\ S^* = [U, R[U, S], S] \end{pmatrix}$$

1.3. $-\bar{z} = -a - bi$

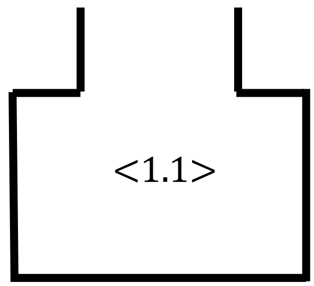


—

Umgebungsexessiv

$$\begin{pmatrix} \text{—} \\ S^* = [U, R[S, U], S] \end{pmatrix}$$

1.5. $-\bar{z} \cup z$

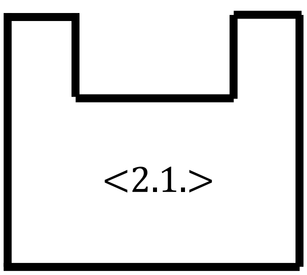


Systemexessiv

Umgebungsexessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [S, R[U, S], U] \\ S^* = [U, R[S, U], S] \end{pmatrix}$$

1.2. $-z = -a + bi$

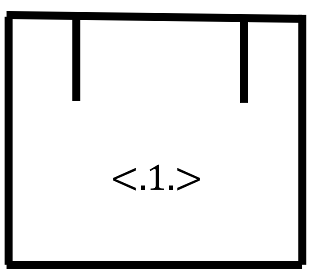


Umgebungsexessiv

Systemadessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [U, R[S, U], S] \\ S^* = [S, R[S, U], U] \end{pmatrix}$$

1.4. $z = a + bi$

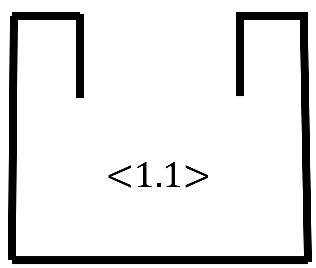


—

Systemexessiv

$$\begin{pmatrix} \text{—} \\ S^* = [S, R[U, S], U] \end{pmatrix}$$

1.6. $z \cup -\bar{z}$



Umgebungsexessiv

Systemexessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [U, R[S, U], S] \\ S^* = [S, R[U, S], U] \end{pmatrix}$$

hält keine Möglichkeiten bereit, Teilmengenrelationen von Systemen und Umgebungen zu unterscheiden. Die auf der Basis von S* möglichen vier Fälle werden im folgenden anhand von Beispielen untersucht.

2.1. S ⊂ R[S, U]

Es handelt sich hier um ein Teilsystem, das zu mehr als einer Umgebung adessiv ist.

Rieterstr. 30, 8002 Zürich

2.2. S ⊂ R[U, S]

Beim zu 2.1. konversen Fall handelt es sich mehrere Teilsysteme, die zu einer einzigen Umgebung exessiv sind, d.h. um gegenseitige Penetrationen.

Rest. New White Swan, Metzgergasse 24, 9000 St. Gallen (Photo: Gil Huber)

2.3. U ⊂ R[U, S]

Hier handelt es sich um eine Umgebung, die zu mehr als einem Referenzsystem adessiv ist.

Altstetterstr. 297, 8047 Zürich

2.4. U ⊂ R[S, U]

Beim zu 2.3. konversen Fall handelt es sich um mehrere Umgebungen, die zu einem einzigen Referenzsystem exessiv sind.

Badenerstr. 540, 8048 Zürich

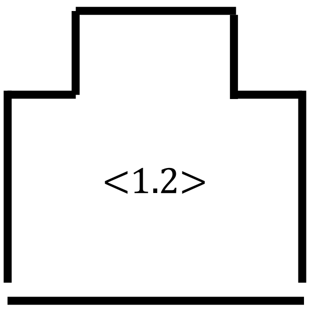
Literatur

Toth, Alfred, Ontotopologie II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Teilmengenschaft bei ontischen Partizipationsrelationen II

1. Wir gehen im Anschluß an Teil I dieser Untersuchung (vgl. Toth 2014) aus von den 6 ontisch-semiotisch isomorphen topologischen Grundstrukturen.

1.1. $\bar{z}$ = a – bi

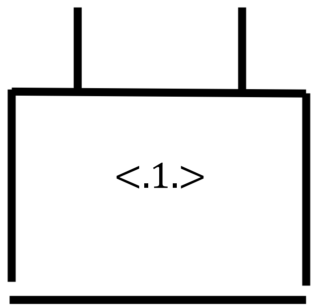


Systemexessiv

Umgebungsadessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [S, R[U, S], U] \\ S^* = [U, R[U, S], S] \end{pmatrix}$$

1.3. -$\bar{z}$ = -a – bi

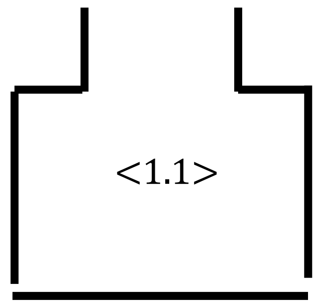


—

Umgebungsexessiv

$$\begin{pmatrix} — \\ S^* = [U, R[S, U], S] \end{pmatrix}$$

1.5. -$\bar{z}$ ∪ z

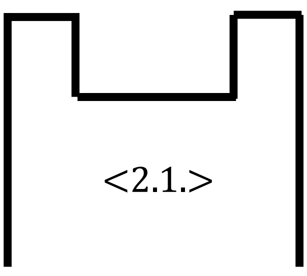


Systemexessiv

Umgebungsexessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [S, R[U, S], U] \\ S^* = [U, R[S, U], S] \end{pmatrix}$$

1.2. -z = -a + bi

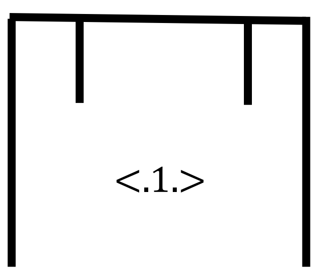


Umgebungsexessiv

Systemadessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [U, R[S, U], S] \\ S^* = [S, R[S, U], U] \end{pmatrix}$$

1.4. z = a + bi

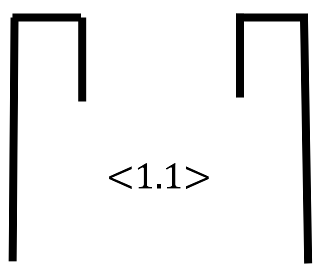


—

Systemexessiv

$$\begin{pmatrix} — \\ S^* = [S, R[U, S], U] \end{pmatrix}$$

1.6. z ∪ -$\bar{z}$



Umgebungsexessiv

Systemexessiv

$$\begin{pmatrix} S^* = [U, R[S, U], S] \\ S^* = [S, R[U, S], U] \end{pmatrix}$$

Im folgenden sollen die auf der Basis dieser Grundtypen nicht direkt erkennbaren ontisch-semiotischen "Tiefenstrukturen" aller vier möglichen Fälle von Teilmengenschaft von S*-Partizipationsrelationen rekonstruiert werden.

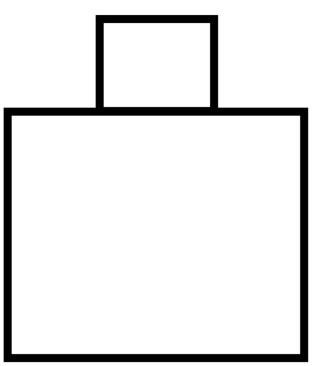
2.1. S ⊂ R[S, U]

S = adess(U1, U2, ...)

Sempacherstr. 31, 8032 Zürich

Die ontisch-semiotische topologische Grundstruktur ist die folgende, d.h. die Übereckrelation ist keine Eigenschaft der "Tiefenstrukturen", denn die Umgebungsadessivität der folgenden Tiefenstruktur erfüllt bereits die Gleichung S = adess(U1, U2, ...).

U(ad) ≅ <.2.>



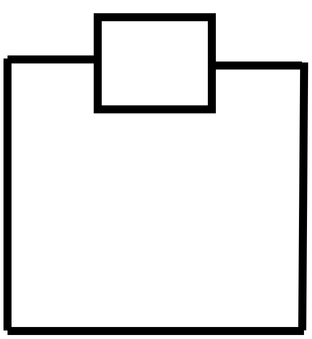
2.2. $S \subset R[U, S]$

$(S1, S2, ...) = exess(U)$

Tagesanzeiger Media-Gebäude, Zürich (aus: Tagesanzeiger 25. 11.2014)

Die zugehörige ontisch-semiotische topologische Tiefenstruktur ist

$[S(ad), U(ad)] \cong <2.2>$.



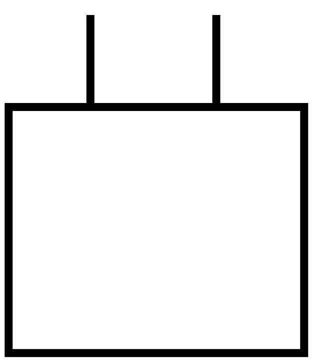
2.3. $U \subset R[U, S]$

$U = \text{adess}(S1, S2, \ldots)$

Letzigraben 184, 8047 Zürich

Die zugehörige ontisch-semiotische topologische Tiefenstruktur ist

$U(ex) \cong <.1.>$.



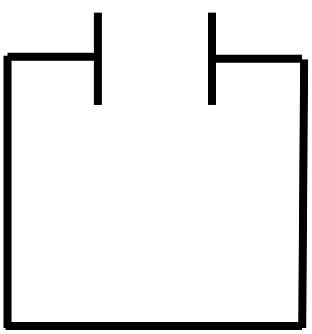
2.4. $U \subset R[S, U]$

$(U1, U2, ...) = \text{exess}(S)$

Altstetterstr. 206, 8048 Zürich

Die zugehörige ontisch-semiotische topologische Tiefenstruktur ist

$[S(ad), U(ad)] \cong \langle 2.2 \rangle$.



3. Wir bekommen damit ein verdoppeltes ontisch-semiotisches topologisches Dualsystem der folgenden Form

$$\begin{pmatrix} S \subset R[S, U] \\ S = \mathrm{adess}(U1, U2, ...) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} U \subset R[U, S] \\ U = \mathrm{adess}(S1, S2, ...) \end{pmatrix}$$

$$\times$$

$$\begin{pmatrix} S \subset R[U, S] \\ (S1, S2, ...) = \mathrm{exess}(U) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} U \subset R[S, U] \\ (U1, U2, ...) = \mathrm{exess}(S) \end{pmatrix}$$

Literatur

Toth, Alfred, Teilmengenschaft bei ontischen Partizipationsrelationen (I). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Subjektale Partizipation und diskontexturale Austauschrelationen

1. Von der Zahl zur Nummer

Zahlen zählen unabhängig von den Objekten, obwohl und gerade weil sie von ihnen abstrahiert sind. Es gibt weder einen logisch, ontisch noch semiotisch zu rechtfertigenden Grund, der die Legitimation, von einer Gleichung der Form

1 Apfel + 1 Apfel = 2 Äpfel

zu einer Gleichung der Form

$1 + 1 = 2$

überzugehen, angeben kann. Um die Legitimation in beide Richtungen zu erbringen, müßte man erstens beweisen, daß 1 Apfel und 1 Apfel, d.h. bereits gezählte Äpfel, 2 Äpfel ergeben. Hierin liegt also bereits ein Zirkelschluß. Zweitens müßte man beweisen, daß die Gleichung $1 + 1 = 2$ auf Objekte übertragbar ist, und auch dies ist unmöglich, denn es handelt sich um die Abbildung von Zahlen auf Objekte, und diese ist, genauso wie die aller Zeichen, arbiträr. In Wahrheit liegt nur im zweiten Fall eine Zahl, im ersten Fall jedoch eine Anzahl vor, die – die Sprache spielt uns hier einen Streich – nicht durch "Anzählen", sondern durch Abzählen gewonnen wird. Die beim Zählen von Objekten verwendeten Zahlen sind also "Abzahlen" und haben nicht das Geringste mit den Zahlen zu tun, die unabhängig von Objekten sind. Objektabhängige Zahlen haben, semiotisch gesprochen, eine Bezeichnungsfunktion, da sie ja das zu Zählende als Referenzobjekte haben. Und gerade davon sollen ja die arithmetischen Zahlen befreit sind, denn sonst würde uns nichts daran hindern, auch Gleichungen der Form

1 Apfel + 1 Birne = ?

zu lösen. Da es keine identischen Objekte gibt – außer der trivialen Selbstidentität von Objekten – handelt es sich ohne jeden Zweifel bei den beiden Äpfeln um solche, die verschieden sind, d.h. die im Leibnizschen Sinne in nicht allen ihren Eigenschaften übereinstimmen, und damit sind die beiden Äpfel in der ersten Gleichung genauso wenig addierbar wie der Apfel und die Birne in der dritten Gleichung. Auch darin zeigt sich also, daß die zweite Gleichung, eine Zahlen-Gleichung, mit den beiden Anzahlen-Gleichungen nichts zu tun hat.

Dennoch besitzen Anzahlen, da sie ja nur Bezeichnungsfunktionen haben und somit semiotisch gesehen Zeichenrümpfe, aber noch keine vollständigen Zeichenrelationen sind, keine vollständigen, sondern nur partielle Zeichenanteile. Zahlen mit vollständigen Zeichenanteilen sind Nummern (vgl. Toth 2015a). Beispielsweise ist das Referenzobjekt einer Hausnummer das durch die Nummer gleichzeitig gezählte und bezeichnete Haus. Hinzu kommt aber, daß weder das Haus noch die Nummer isoliert sind, sondern Teile einer Straße sind, die mehrere numerierte Häuser enthält, d.h. Haus und Nummer sind in einen Konnex eingebettet und haben damit zusätzlich zur Bezeichnungsfunktion auch eine Bedeutungsfunktion, sie sind also semiotisch vollständig, wie man mittels des folgenden Inklusionsschemas zeigen kann

Zahl := $\quad$ (M)

↓

Anzahl:= $\quad$ $(M \rightarrow (M \rightarrow O))$

↓

Nummer: = $\quad$ $(M \rightarrow ((M \rightarrow O) \rightarrow (M \rightarrow O \rightarrow I)))$.

Zahlen, wie z.B. in $(1 + 1 = 2)$, sind also semiotisch gesehen reine Mittelbezüge, sie haben weder Referenzobjekte noch Konnexe. Anzahlen hingegen haben zwar Referenzobjekte – z.B. die gezählten Früchte -, aber keine Konnexe. (Niemand würde auf die Idee kommen, die Äpfel in einer Kiste zu numerieren, um sie anschließend mit weiteren numerierten Äpfeln in Kisten zu einem System zu vereinigen.) Aber um ein Haus aufzufinden, müssen die Zahlenanteile der Hausnummern durch den peanoschen Nachfolgeoperator geordnet sein, ferner muß die Abbildung einer Nummer auf ein Haus bijektiv sein, d.h. es darf weder zwei Nummern geben, die das gleiche Haus bezeichnen, noch zwei Häuser, welche durch die gleiche Nummer bezeichnet werden. Diese bemerkenswerte Eigenschaft von Nummern, daß sie Zahlen sind, die gleichzeitig Zeichen sind, ist ganz ohne Zweifel der Grund, weshalb die Suche nach der "Bedeutung" bzw. dem "Sinn" von Zahlen bereits pythagoreisch ist. Wenn Pythagoras sagt, daß Alles Zahl sei, dann ist mit Sicherheit nicht die quantitative Zahl als Mittelbezug, sondern eine qualitative Zahl mit vollständigem Zeichenanteil gemeint, und von hier aus tritt diese ihre Wanderung über die Gnostik und die Kabbalah bis zur Numerologie an. Der Fehler liegt allerdings darin, daß hier die Eigenschaften von Nummern auf Zahlen rückübertragen wurden. Man kann diesen kapitalen Irrtum sehr schön anhand des folgenden Ausschnittes aus Gérard de Nervals "Aurélia" illustrieren.

> Un soir, vers minuit, je remontais un faubourg où se trouvait ma demeure, lorsque, levant les yeux par hasard, je remarquai le numéro d'une maison éclairé par un réverbère. Ce nombre était celui de mon âge. Aussitôt, en baissant les yeux, je vis devant moi une femme au teint blême, aux yeux caves, qui me semblait avoir les traits d'Aurélia. Je me dis :
>
> — C'est *sa mort* ou la mienne qui m'est annoncée!

(de Nerval 1868, S. 4)

Die Nummer fungiert hier vermöge ihrer Qualität als Schaltstelle zwischen ihrem Zeichenanteil und dem von ihm diskontextural geschiedenen Subjekt des Ich-Erzählers. Daran liegt überhaupt nichts Pathologisches, denn nach Bense ist es Aufgabe von Zeichen, "die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein" zu überbrücken (Bense 1975, S. 16), d.h. also die Kontexturgrenze zwischen Objekt und Subjekt aufzuheben. Das gleiche Prinzip liegt bei Subjekten vor, die beispielsweise ihr Geburtsdatum als Zahlenanteil für die Nummern von Lotteriekugeln verwenden.

2. Partizipationsrelationen zwischen Welt und Bewußtsein

Da das Zeichen zwischen Welt und Bewußtsein vermittelt, erzeugt es, aufgefaßt als Funktion, eine Menge von Partizipationsrelationen, welche also die Aufhebung der Kontexturgrenzen zwischen Objekt und Subjekt formal bestimmbar machen lassen. Erkenntnistheoretisch gesprochen, ist ein von einem Subjekt wahrgenommenes Objekt ein subjektives Objekt

$\Omega = f(\Sigma)$,

während ein Zeichen ein objektives Subjekt ist, da es ja von Bense (1967, S. 9) explizit als "Metaobjekt" definiert worden war

$\Sigma = f(\Omega)$.

Das bedeutet also, daß bei der thetischen Einführung von Zeichen eine Dualrelation der Form

$[\Sigma = f(\Omega)] \times [\Omega = f(\Sigma)]$

zwischen subjektivem Objekt und objektivem Subjekt entsteht. Die Welt der Objekte wird ja zwar durch Zeichen bezeichnet, und insofern sind Zeichen Kopien der von ihnen bezeichneten Objekte, aber die Zeichen substituieren ihre Objekte natürlich nicht, d.h. sie treten nicht an ihre Stelle. (Das Photographieren der Zugspitze löscht diese nicht aus, sondern verdoppelt sie quasi.) Obwohl das Zeichen im Sinne Benses somit ungesättigtes Sein ist, insofern es von seinem Objekt abhängig ist, während das Objekt gesättigtes Sein ist, da es nicht von einem Zeichen von ihm abhängig ist, bewirkt der Subjektanteil sowohl des subjektiven Objektes als auch des objektiven Subjektes, daß Partizipationsrelationen an die Stelle der statischen Dualrelation treten

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftarrows [\Omega = f(\Sigma)]$,

d.h. es kommt vermögen der beiden dual geschiedenen Subjektanteile zu einer Menge von Austauschrelationen über die Kontexturgrenzen von Objekt und Subjekt hinweg. Hierin liegt der in sämtlichen Mythologie der Erde verbreitete Glaube, daß es Brücken zwischen Diesseits und Jenseits gebe. Da die Völker, welchen diese Mythologien angehören, weder genetisch noch sprachlich miteinander verwandt sind, stellt sich die Frage, woher denn der Glaube komme, daß eine KEINE Brücken über Kontexturgrenzen hinweg gebe. Er rührt von der durch nichts zu rechtfertigenden axiomatischen Annahme der aristotelischen Logik her, daß Position und Negation nicht durch subjektives Objekt und objektives Subjekt, sondern durch objektives Objekt und subjektives Subjekt, d.h. durch absolute bzw. apriorische erkenntnistheoretische Kategorien vertreten seien. Da es unmöglich ist, ein Objekt wahrzunehmen, ohne es wahrzunehmen und da man als Subjekt sogar sich selbst nur als Objekt, d.h. als Gegenstand seiner Wahrnehmung, und also nicht als Subjekt wahrnimmt, ist die Vorstellung absoluter Objekte und Subjekte falsch, und man fragt sich ernsthaft, wie ein solches Scheinproblem die Philosophie und teilweise auch sogar die mathematische Logik über Jahrhunderte hinweg beschäftigen konnte. Zwar ist es richtig, daß ein Objekt, da es ja nicht durch die Wahrnehmung erzeugt wird, dieser somit vorgegeben sein muß, aber über dieses von seinem Subjektanteil befreite Objekte können wir überhaupt nichts aussagen, und in Sonderheit fällt es damit auch nicht in den Zuständigkeitsbereich der Wissenschaft.

Da es sehr schwierig ist, Beispiele für Partizipationsrelationen über die Kontexturgrenzen von Objekt und Subjekt zu finden, möchte ich hier das beste Beispiel bringen, das ich kenne. Es stammt – und nicht per Zufall – wiederum aus de Nervals "Aurélia".

> Je ne sais comment expliquer que, dans mes idées, les événements terrestres pouvaient coïncider avec ceux du monde surnaturel, cela est plus facile à *sentir* qu'à énoncer clairement[1]. Mais quel était donc cet Esprit qui était moi et en dehors de moi. Était-ce le *double* des légendes, ou ce frère mystique que les Orientaux appellent *ferouër?* — N'avais-je pas été frappé de l'histoire de ce chevalier qui combattit toute une nuit dans une forêt contre un inconnu qui était lui-même? Quoi qu'il en soit, je crois que l'imagination humaine n'a rien inventé qui ne soit vrai, dans ce monde ou dans les autres, et je ne pouvais douter de ce que j'avais *vu* si distinctement.

(de Nerval 1868, S. 26)

Hier werden also die bei Partizipationsrelationen auftretenden Doppelgänger (vgl. Panizza 1993) völlig korrekt aus der Tatsache hergeleitet, daß das Subjekt verdoppelt auftritt – nämlich in Form der beiden Funktionen $\Omega = f(\Sigma)$ und $\Sigma = f(\Omega)$ –, und daß es diese Präsenz des Subjektes sowohl auf der Seite der subjektiven Objekte als auch auf derjenigen der objektiven Subjekte ist – "cet

Esprit qui était moi et en dehors de moi –, welche die bei absoluten Objekten und Subjekten ausgeschlossenen Austauschrelationen überhaupt erst ermöglichen (vgl. Toth 2015b).

> Une idée terrible me vint :
> — L'homme est double, me dis-je.
> « Je sens deux hommes en moi, » a écrit un Père de l'Église. Le concours de deux âmes a déposé ce germe mixte dans un corps qui lui-même offre à la vue deux portions similaires reproduites dans tous les organes de sa structure. Il y a en tout homme un spectateur et un acteur, celui qui parle et celui qui répond.

(de Nerval 1868, S. 26 f.)

Hier wird sogar ein gutes Stück Kybernetik vorweggenommen, nämlich die Differenz zwischen System- und Beobachter-Subjekt. Da das Zeichen die Welt der Objekte durch referentielle Substitute verdoppelt, welche die Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein suspendieren, ist es überhaupt möglich, sich selbst durch Selbstwahrnehmung zum Objekt zu machen, d.h. diese Verdoppelung des "eigenen Ichs" an sich selbst zu realisieren. Auch hierin liegt also nichts Pathologisches: "Ich wußte, die Entscheidung, die sie auch ausfallen möge, werde, unabhängig von meinem sogenannten Ich, aus einem tieferen Grund heraufkommen, und ich, meine Person, werde der willenlose Zuschauer sein" (Panizza 1981, S. 77).

Kurz zusammengefaßt gesagt, sind Objekte Subjekten nur durch Wahrnehmung zugänglich, und damit sind sie subjektive Objekte. Die Möglichkeit, referentielle Kopien von Objekten durch Zeichen, d.h. vermöge ihres Status als Metaobjekte also durch objektive Subjekte, herzustellen, erzeugt eine statische Dualrelation, welche durch die gleichzeitige Subjektpräsenz auf der Seite der Objekte und der Zeichen zu einer Menge von dynamischen Austauschrelationen führt, mittels welcher der durch die aristotelische Logik nicht begründete kontexturale Abbruch zwischen nicht-existenten oder mindestens irrelevanten apriorischen Objekten und Subjekten überbrückt werden kann. Sehr viel schöner hat dies wiederum de Nerval in völlig luzider Sprache ausgedrückt.

De ce moment, je m'appliquai à chercher le sens de mes rêves, et cette inquiétude influa sur mes réflexions de l'état de veille. Je crus comprendre qu'il existait entre le monde externe et le monde interne un lien; que l'inattention ou le désordre d'esprit en faussaient seuls les rapports apparents, — et qu'ainsi s'expliquait la bizarrerie de certains tableaux, semblables à ces reflets grimaçants d'objets réels qui s'agitent sur l'eau troublée.

(de Nerval 1868, S. 73)

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

de Nerval, Gérard, Oeuvres complètes. Bd. V. Paris 1868

Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen. München 1981

Panizza, Oskar, Imperjalja. Hürtgenwald 1993

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie der Nummern I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur Zirkularität des aristotelischen Wahrheitsbegriffes. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Partizipationsrelationen in semiotischen Dualsystemen

1. Partizipationsrelationen hatten wir bislang lediglich innerhalb der Isomorphie von Objekt und Zeichen, d.h. bei der Metaobjektivation

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

untersucht (vgl. z.B. Toth 2015). Diese offenbar auf Ontik und Semiotik beschränkte Art von Relationen existieren jedoch, wie im folgenden gezeigt werden soll, auch bei semiotischen Dualsystemen, denn unter diesen gibt es keine Zeichenthematik, die nicht in mindestens einer Subrelation mit ihrer zugehörigen Realitätsthematik zusammenhängt, et vice versa. Da durch die Dualisationsoperation ja Triaden und Trichotomien vertauscht werden, kann man die nicht-leeren Schnittmengen zwischen Zeichen- und Realitätsthematiken dadurch deuten, daß die Subrelationen, die beiden Teilen eines semiotischen Dualsystems gemeinsam sind, aus der Realitätsthematik in die Zeichenthematik, bzw. umgekehrt, verschoben werden, so daß also diese internen Zeichenzusammenhänge partizipativ fungieren.

2. Partizipationsrelationen bei den 10 semiotischen Dualsystemen

DS 1 =	[3.1,	2.1,	1.1]	×	[1.1,	1.2,	1.3]
→	[		1.1			1.2	1.3]
DS 2 =	[3.1,	2.1,	1.2]	×	[2.1,	1.2,	1.3]
→	[	2.1,	1.2				1.3]
DS 3 =	[3.1,	2.1,	1.3]	×	[3.1,	1.2,	1.3]
→	[3.1,		1.3			1.2,	]

DS 4 =	[3.1,	2.2,	1.2]	×	[2.1,	2.2,	1.3]
→	[	2.2			2.1		1.3]
DS 5 =	[3.1,	2.2,	1.3]	×	[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]
→	[3.1,		1.3			3.2	]
DS 7 =	[3.2,	2.2,	1.2]	×	[2.1,	2.2,	2.3]
→	[	2.2,			2.1		2.3]
DS 8 =	[3.2,	2.2,	1.3]	×	[3.1,	2.2,	2.3]
→	[	2.2,			3.1		2.3]
DS 9 =	[3.2,	2.3,	1.3]	×	[3.1,	3.2,	2.3]
→	[3.2,	2.3,			3.1		]
DS 10 =	[3.3,	2.3,	1.3]	×	[3.1,	3.2,	3.3]
→	[3.3,				3.1,	3.2	]

Literatur

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Objektpragmatische Partizipationsrelationen I

1. Die folgenden, im Anschluß an Toth (2014a) präsentierten Teilsysteme weisen vom folgenden Quadrupel-System der den Systemen S* = [S, U] bzw. U* = [U, S] zugeordneten Randrelationen (vgl. Toth 2014b)

S1** = [S, R[S, U], U]

S2** = [S, R[U, S], U]

U1** = [U, R[U, S], S]

U2** = [U, R[S, U], S]

lediglich diejenigen mit nicht-konversen Rändern auf, d.h. sie präsentieren lediglich das Teilsystem

S1** = [S, R[S, U], U]

U1** = [U, R[U, S], S].

Der Grund hierfür liegt darin, daß zwischen S und U bzw. U und S nicht nur eine objekt-, sondern v.a. eine subjektdeiktische Grenze – eine Art von ontisch-thematischer Kontexturgrenze – verläuft, insofern die auf das Innen der im folgenden gezeigten Bar-Systeme restringierten Subjekte zum Personal eines Restaurants gehören, die auf das Außen dieser Systeme restringierten Subjekte jedoch Gäste sind. Diese Opposition zwischen objektthematischen und nicht-objektthematischen Subjekten impliziert also automatisch ein ontisches Verbot konverser Ränder in Partizipationsrelationen.

2.1. S1** = [S, R[S, U], U]

Schaffhauserstr. o.N., 8052 Zürich

2.2. U1** = [U, R[U, S], S]

Geltenwilenstr. 23, 9000 St. Gallen

2.3.

S1** = [S, R[S, U], U]

∪

U1** = [U, R[U, S], S]

Rest. Salina, Heiligkreuzstr. 36, 9008 St. Gallen

2.4.

U1** = [U, R[U, S], S]

∪

S1** = [S, R[S, U], U]

Ehem. Bahnhofbuffet Basel, 4051 Basel

Literatur

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

Toth, Alfred, Symmetriestrukturen bei systemischen Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014b

Objektpragmatische Partizipationsrelationen II

1. Toth (2014) hatten wir vom folgenden vollständigen Quadrupel-System der den Systemen S* = [S, U] bzw. U* = [U, S] zugeordneten Randrelationen

S1** = [S, R[S, U], U]   U1** = [U, R[U, S], S]

S2** = [S, R[U, S], U]   U2** = [U, R[S, U], S]

objektpragmatische Partizipationsrelationen untersucht, die lediglich das Teilsystem T = [S1**, U1**] ontisch erfüllten. Wie im folgenden gezeigt wird, gibt es auch thematische Objekte, welche bloß das zu T konverse Teilsystem der Randrelationen

S2** = [S, R[U, S], U]

U2** = [U, R[S, U], S]

erfüllen.

2.1.

S2** = [S, R[U, S], U]

∪

U2** = [U, R[S, U], S]

Wings Airline Bar, Limmatquai 54, 8001 Zürich

2.2.

U2** = [U, R[S, U], S]

∪

S2** = [S, R[U, S], U]

Sihlhochstraße bei Sihlcity, 8045 Zürich (aus: Tagesanzeiger, 15.8.2014)

Literatur

Toth, Alfred, Objektpragmatische Partizipationsrelationen (I). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

*