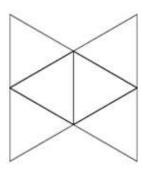
3. Das semiotische Spiegelkabinett

Die gegenwärtige kosmologische Forschung geht auf der Basis der "kosmischen Topologie" von einem tetraedrischen Modell des Universums aus: "Represent T as a set G of quaternions acting by conjugation. Now let the same set G act on S3 by multiplication. There is our group Γ of fixed-point free symmetries of the 3-sphere. The only catch is that each of the original symmetries of S2 is realized by two different quaternions \mathbf{q} and $-\mathbf{q}$ so the group G has twice as many elements as the original group. In the present example with the original group being the tetrahedral group T the final group Γ is the binary tetrahedral group T* of order 24" (Weeks 2004, S. 615). "If the speed of light were infinite inhabitants of the binary tetrahedral space S3/T* would see 24 images of every cosmological object" (2004, S. 614).

Die genannten geometrischen Bedingungen werden erfüllt von einer tetraedrischen Dipyramide, das hier links als räumlicher Johnson-Körper und rechts als aufgefaltetes zweidimensionales Modell gezeigt wird:





http://mathworld.wolfram.com/TriangularDipyramid.html

Besonders im aufgefalteten Modell rechts wird deutlich, dass hier 6 Dreiecke zusammentreffen, die dreidimensional eine tetraedrische Dipyramide darstellen. Das Modell rechts kann also o.B.d.A. zur Repräsentation einer Zeichenklasse bzw. einer Realitätsthematik mit ihren je 6 Transpositionen dienen.

Schauen wir uns nun das Verhältnis von kosmologischen Objekten und ihren "Geistern" an: "The unique image of the object which lies inside the fundamental cell and thus coincides with the original object is called 'real'" (Lachièze-Rey 2003, S. 76). "This 'real part' of the universal covering the basic cell is generally chosen to coincide with the fundamental polyhedron centered on the observer" (2003, S. 93). Mit anderen Worten: Realität wird kosmologisch als Nähe zum Beobachter definiert. Da der Beobachter aber seinen Standpunkt ändern kann, ist also jeweils das ihm nächste Objekt real, womit alle anderen von ihm beobachteten oder beobachtbaren Objekten zu Geisterbildern dieses Objekts werden, total also 24, und diese Zahl stimmt genau mit den 4 mal 6 Transpositionen einer Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik in allen 4 semiotischen Kontexturen überein (vgl. Toth 2007, S. 82 ff.), wobei die durch Transpositionen "deformierten" Zeichenklassen und Realitätsthematiken offenbar sogar mit den durch die Wirkungen der Dichteverteilungen deformierten kosmologischen Objekten korrespondieren: "Because the Universe is not exactly homogeneous, the null geodesics are not exactly those of the spatially homogeneous spacetime. They are deformed by the density inhomogenities leading to the various consequences of gravitational lensing: deformation, amplification, multiplications of images ... A ghost so amplified or distorted may become hard to recognize" (2003, S. 96).

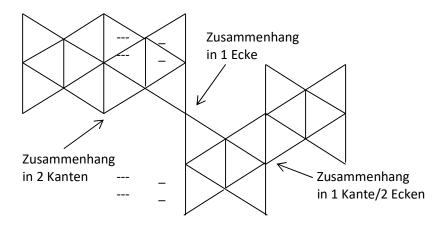
Nun hatten wir oben festgestellt, dass Zeichenklassen und Realitätsthematiken folgendermassen miteinander zusammenhängen können:

statisch: durch 0, 1 oder 2 Subzeichen

dynamisch: dyadisch (Links- oder Rechtsposition), triadisch-invers oder triadisch-dualinvers

Wir hatten aber ferner auch auf das Gesetz des determinantensymmetrischen Dualitätssystems hingewiesen, wonach alle 10 Zeichenklassen und Realitätsthematiken nur durch die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) in mindestens 1 Subzeichen miteinander zusammenhängen.

Während also ein statischer Zusammenhang auch bloss über eine Ecke der aufgefalteten Dipyramide möglich ist, setzen sowohl die statisch-dyadischen als auch die dynamisch-dyadischen Zusammenhänge Kanten der Dipyramide voraus. Triadische Zusammenhänge sind daher nur **innerhalb** einer Dipyramide möglich. Entsprechend der 6 möglichen Transpositionen bzw. der dynamischen Links- und Rechtspositionen werden ausserdem die Zeichenklassen und Realitätsthematiken der topologischen Chiralität der Dipyramide gerecht. Ein erstes sehr grobes Modell des Zusammenhangs von Zeichenklassen gibt die folgende Darstellung:



Wo immer also der Beobachter in diesem Verband semiotisch-topologischer Dipyramiden steht, nur das durch die ihm nächstliegende Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik repräsentierte Objekt ist ihm "real", und er sieht also von jedem Objekt gemäss der topologischen Struktur und Orientierung des semiotischen Dipyramiden-Verbandes jeweils auch die 24 Geister dieses Objektes, die er wegen der Identifikation von Realität und Nähe folglich als irreale Objekte apperzipieren muss. Da wir alles, was wir wahrnehmen und kommunizieren, in Zeichen wahrnehmen und kommunizieren, befinden wir uns also in einem semiotischen Spiegelkabinett, das merkwürdigerweise mit dem gegenwärtig verbreitetsten Modell des Universums topologisch identisch ist. Es macht also den Anschein, als seien die topologische Struktur des (semiotischen) Gehirns und die topologische Struktur des (physikalischen) Kosmos einander isomorph.

4. Die semiotischen Geister

Semiotische Realität präsentiert sich als strukturelle Realität in den zu den entsprechenden Zeichenklassen dualen Realitätsthematiken. Da jede Realitätsthematik wie ihre zugehörige Zeichenklasse 6 Transpositionen besitzt, von denen 5 vom Standpunkt der semiotischen Realität des Betrachters also in topologischer Übereinstimmung mit den kosmologischen Geistern als semiotische Geister bestimmt

werden können, können diese semiotischen Geister nach dem Typus ihrer strukturellen Realitäten, d.h. nach der Art ihrer Thematisationen klassifiziert werden.

Um die allgemeinen Thematisationstypen zu erhalten, gehen wir aus von der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3). Ihre Realitätsthematik (3.1 1.2 1.3) thematisiert die strukturelle Realität eines Mittel-thematisierten Interpretanten (3.1 1.2 1.3). Nun kann nach Günther (1976, S. 336 ff.) das semiotische Mittel mit dem logischen objektiven Subjekt (oS), das semiotische Objekt mit dem logischen Objekt (O) und der semiotische Interpretant mit dem logischen subjektiven Subjekt (sS) identifiziert werden (vgl. Toth 2008b, S. 64 ff.). Ferner können kybernetisch O und oS mit dem "System" und sS mit der "Umgebung" identifiziert und dadurch der "Beobachter" semiotisch bestimmt werden (vgl. Günther 1979, S. 215 ff.). Wir bekommen somit:

Zeichenklasse: (3.1 2.1 1.3) Realitätsthematik: (3.1 1.2 1.3) Strukturelle Realität: (3.1 <u>1.2 1.3</u>)

semiotisch: Mittel-thematisierter Interpretant

logisch: oS-thematisertes sS

kybernetisch: Objekt-Umgebung / Umgebung-Objekt-thematisiertes Subjekt

Nun schauen wir uns das Verhalten dieser strukturellen Realität bei den Transpositionen an. Wir klassifizieren die Thematisate nach Adjazenz und semiosischer Richtung:

3.1 2.1
$$1.3 \times 3.1$$
 $_{_{_{}}}$ $_{_{_{_{}}}}$ $_{_{_{_{}}}}}$ $_{_{_{_{}}}}$ $_{_{_{_{}}}}$ $_{_{_{_{}}}}$ $_{_{_{_{}}}}$ $_$

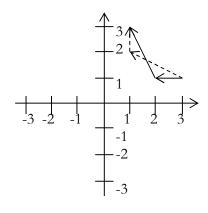
```
3.1
                                                   nicht-adjazent generativ
                                                                                         Mitte
        1.3
                 2.1 \times 1.2 _ 3.1
                                          <u>1.3</u>
sS
        oS
                         oS1 _ sS
                                          oS2
sS \rightarrow oS2
oS \rightarrow sS
0 \rightarrow oS1
                 3.1 × <u>1.3</u> _ 3.1<u>1.2</u>
        1.3
                                              nicht-adjazent degenerativ
                                                                                         Mitte
                 sS --- oS1 sS oS2
0
        oS
0 \rightarrow oS2
\mathsf{oS} \to \mathsf{sS}
sS \rightarrow oS1
```

Es gibt also folgende semiotisch-logischen Thematisationstypen, die für sämtliche Realitätsthematiken gelten:

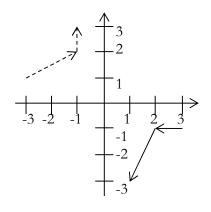
Da das kybernetische System aus dem semiotischen M und O bzw. aus dem logischen oS und O besteht, ist also im obigen Schema nur das semiotische und logische Objekt insofern konstant, als es nicht rechts von den Pfeilen auftreten kann und lediglich mit dem objektiven Subjekt in einer Austauschrelation steht. Anders gesagt: Objekt und subjektives Subjekt werden bei Transpositionen nie ausgetauscht, d.h. die kybernetische Differenz von System und Umgebung wird stets gewahrt. Indessen kann aber das mit dem (objektiven) Objekt in Austauschrelation stehende objektive Subjekt selbst wiederum in Austauschrelation mit dem subjektiven Subjekt stehen. Diese indirekte zyklische Relation zwischen M, O und I bzw. oS, O und sS, auf semiotischer Ebene garantiert durch jeweils **zwei** objektive Subjekte, aber nur **ein** Objekt und **ein** subjektives Subjekt, macht es auf kybernetischer Ebene somit möglich, dass der zur Umgebung gehörende Beobachter innerhalb der semiotischen Dipyramide jede Position der 6 Zeichenklassen bzw. Relatitätsthematiken einnehmen kann, wodurch sich also ebenfalls ein zyklischer Austausch zwischen semiotischen Objekten und semiotischen Geistern ergibt. In anderen Worten: Was ein semiotischer Geist und daher per definitionem "irreal" ist und was ein semiotisches Objekt und daher per definitionem "real" ist, entscheidet lediglich die Position des Beobachters - und diese kann sämtliche möglichen 6 Standorte einnehmen und ist daher maximal variabel.

Semiotisch betrachtet wird jedoch das Verhältnis von Beobachter und System bzw. von semiotischen Objekten und semiotischen Geistern insofern noch kompliziert, als sowohl jede Zeichenklasse als auch jede Realitätsthematik 6 Transpositionen, zusammen also 12, besitzt, die sämtlich in allen 4 semiotischen Kontexturen auftreten können. Total ergeben sich dadurch also 24 Repräsentationsmöglichkeiten sowohl für jede Zeichenklasse als auch für jede Realitätsthematik. Da "Realität" hier in Übereinstimmung mit der Kosmologie als "Nähe" definiert wurde, ergibt sich für die Bestimmung von "Irrealität" eine ganze Skala von Werten, die durch die semiotischen Parameter in den Grenzen der Transpositionen und der jeweiligen semiotischen Kontexturen eindeutig bestimmt sind. Wir stellen daher im folgenden alle 48 Erscheinungsformen der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) als semiotische Funktions-Graphen dar, wobei wir jeweils Zeichenklasse und Realitätsthematik im selben Graphen eintragen.

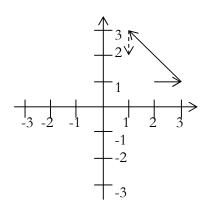
3.1 2.1 1.3 × 3.1 <u>1.2 1.3</u>



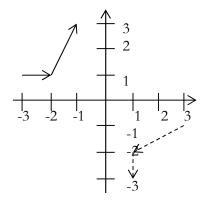
$3.-1\ 2.-1\ 1.-3 \times -3.1\ -\underline{1.2\ -1.3}$



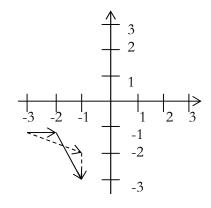
2.1 3.1 1.3 × 3.1 <u>1.3 1.2</u>



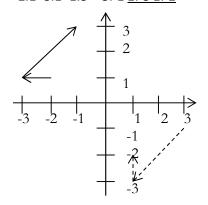
-3.1 -2.1 $-1.3 \times 3.-1$ 1.-2 1.-3



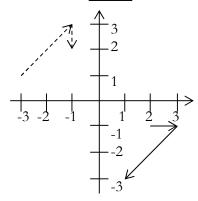
-3.-1 -2.-1 -1.-3 × -3.-1 -<u>1.-2 -1.-3</u>



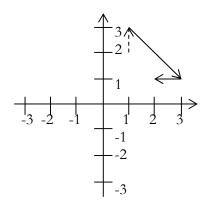
-2.1 -3.1 -1.3 \times 3.-1 <u>1.-3 1.-2</u>



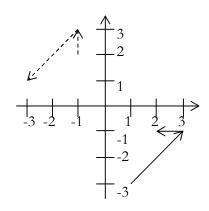
$2.-1\ 3.-1\ 1.-3 \times -3.1\ -\underline{1.3\ -1.2}$



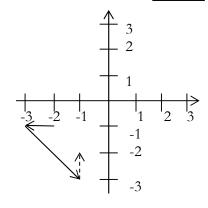
 $1.3\;3.1\;2.1\times\underline{1.2\;1.3}\;3.1$



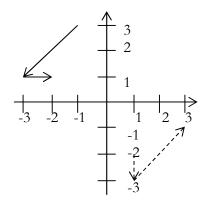
 $1.-3\ 3.-1\ 2.-1 \times -\underline{1.2\ -1.3}\ -3.1$



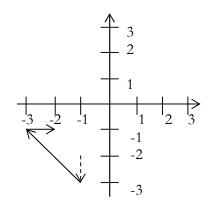
-2.-1 -3.-1 -1.-3 imes -3.-1 -1.-3 -1.-2



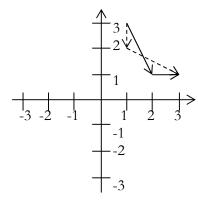
-1.3 -3.1 -2.1 \times <u>1.-2 1.-3</u> 3.-1



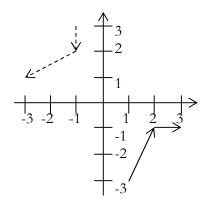
-1.-3 -3.-1 -2.-1 × -<u>1.-2 -1.-3</u> -3.-1



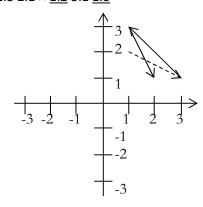
$1.3\; 2.1\; 3.1 \times \underline{1.3\; 1.2}\; 3.1$



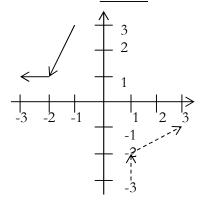
1.-3 2.-1 3.-1 × -<u>1.3 -1.2</u> -3.1



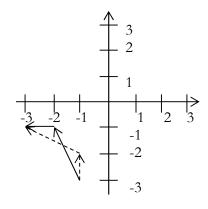
3.1 1.3 2.1 × <u>1.2</u> 3.1 <u>1.3</u>



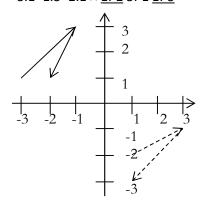
-1.3 -2.1 -3.1 \times <u>1.-3 1.-2</u> 3.-1



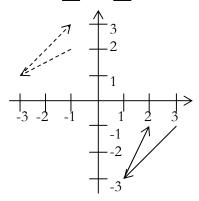
-1.-3 -2.-1 -3.-1 × -<u>1.-3 -1.-2</u> -3.-1



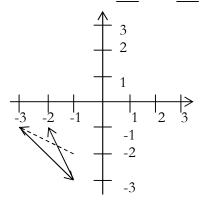
-3.1 -1.3 -2.1 × <u>1.-2</u> 3.-1 <u>1.-3</u>



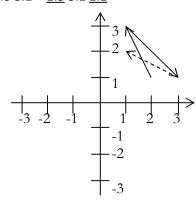
3.-1 1.-3 2.-1 × -<u>1.2</u> -3.1 -<u>1.3</u>



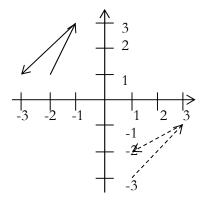
-3.-1 -1.-3 $-2.-1 \times -1.-2$ -3.-1 -1.-3



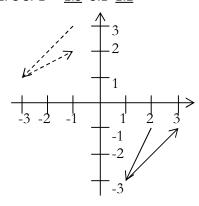
$2.1\ 1.3\ 3.1 \times \underline{1.3}\ 3.1\ \underline{1.2}$



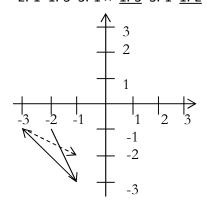
-2.1 -1.3 -3.1 × <u>1.-3</u> 3.-1 <u>1.-2</u>



2.-1 1.-3 3.-1 × -<u>1.3</u> -3.1 -<u>1.2</u>



-2.-1 -1.-3 -3.-1 \times -1.-3 -3.-1 -1.-2

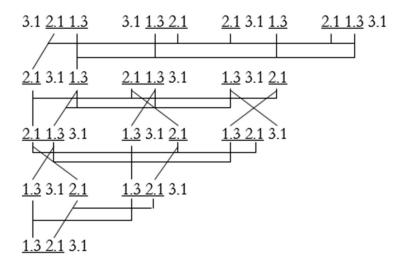


5. Die semiotische Geisterbahn

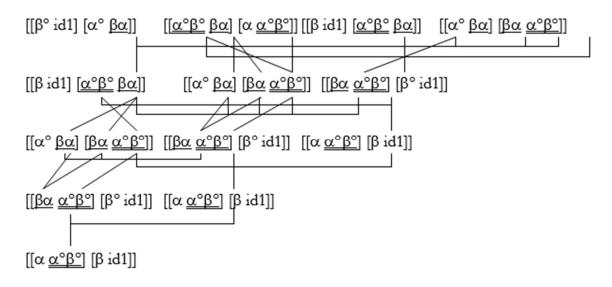
Nach dem Gesetz der Trichotomischen Triaden (vgl. Walther 1982) sind alle Zeichenklassen und Realitätsthematiken durch mindestens ein Subzeichen mit der eigenrealen dual-identischen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) verbunden. Wie wir in Kap. 1 gesehen haben, gibt es jedoch kein solches Gesetz des minimalen Zusammenhanges bei dynamischen Zusammenhängen, denn unter den Kombinationen von Transpositionen und dualen Transpositionen finden sich zahlreiche Fälle, wo es keine dyadischen Zusammenhänge gibt. An solchen Stellen ist also innerhalb eines semiotischen Netzwerkes die semiotische Information unterbrochen. Um das semiotische System, das wegen seiner Symmetrien zahlreiche Feedbacks besitzt (vgl. Toth 2008a), nicht zusammenbrechen bzw. in einer semiotischen Katastrophe enden zu lassen, muss jeweils auf eine duale oder nicht-duale Transposition ausgewichen werden. Diese Möglichkeit steht allerdings auch dann immer offen, wenn die semiotische Information an keiner Stelle abgebrochen ist. Wir stellen somit im folgenden einige ausgewählte Fahrten durch das semiotische Spiegelkabinett dar, wobei sich der Begriff "Fahrt" durch die eine Bewegung implizierenden Semiosen bei dynamischen Zeichenzusammenhängen legitimiert. Da eine Fahrt durch das semiotische Spiegelkabinett somit zahlreiche Begegnungen mit den oben vorgestellten semiotischen Geistern impliziert, spreche ich bei den folgenden Netzwerken in Anlehnung an eigene frühere Arbeiten von semiotischen Geisterbahnen (vgl. Toth 1998, 2000).

Die folgenden kleinen semiotischen Netzwerke zeigen die dyadisch-dynamischen Zusammenhänge anhand der Zeichenklasse (3.12.11.3) gesondert zwischen Transpositionen allein, dualen Transpositionen allein und zwischen Transpositionen und dualen Transpositionen gemischt:

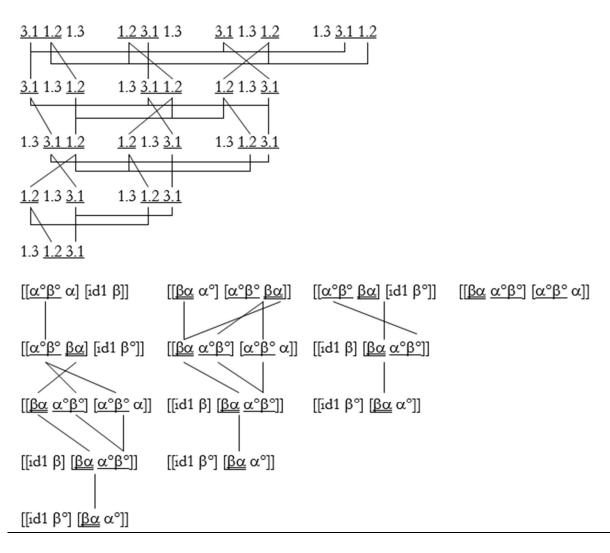
1. Transpositionen vs. Transpositionen:



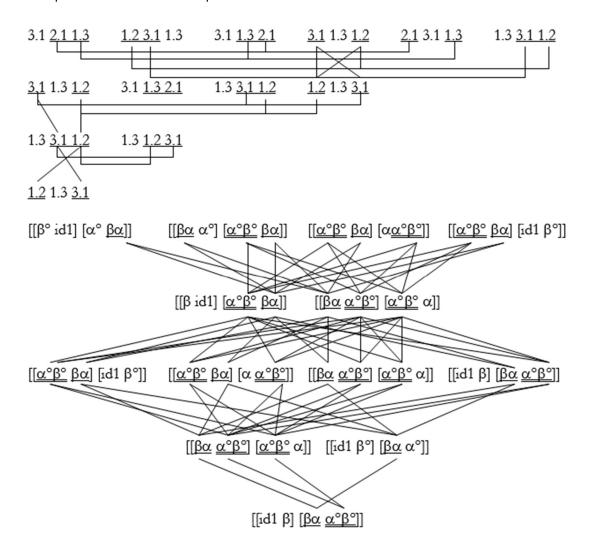
Da die beste Darstellungsweise dynamisch-dyadischer Semiosen durch semiotische Morphismen geschieht, kann man das obige Netzwerk auch wie folgt darstellen:



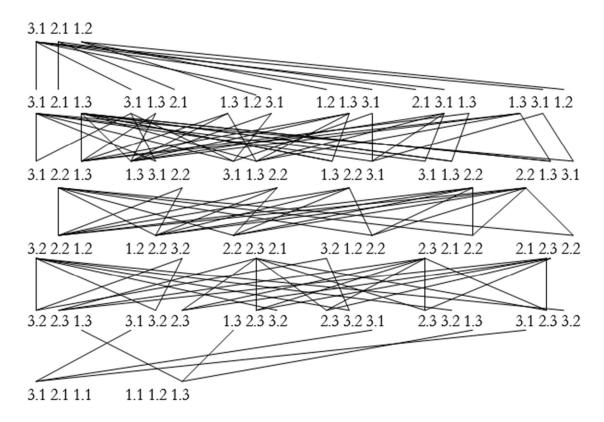
2. Duale Transpositionen vs. duale Transpositionen



3. Transpositionen vs. duale Transpositionen



Im folgenden Netzwerk, das einige der semiotischen Pfade auf dem Weg von (3.1 2.1 1.2) nach (3.1 2.1 1.1) über (3.1 2.1 1.3), (3.1 2.2 1.3), (3.2 2.2 1.2) und (3.2 2.3 1.3) zeigt, sind die horizontalen Geleise aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen:



In einer semiotischen Geisterbahn ist es also sehr einfach, auf ein falsches Geleise zu kommen. Allerdings bieten sich meistens Wege zur Rückkehr, nur sind die semiotischen Geister trügerisch. Wie in einem Eisenbahnnetz gibt es parallele Spuren, Weichen, Stumpengeleise, Abzweigungen; selbst Kreisfahrten sind möglich. Dabei ist es wichtig zu betonen, dass prinzipiell keiner der Pfade durch diese Netzwerke Priorität gegenüber anderen beanspruchen kann, denn was semiotisches Objekt ist und was die semiotischen Geister sind, entscheidet ja der sich stets verändernde momentane Standpunkt des Beobachters, also des Fahrgastes in der Gondel der Geisterbahn.

Bibliographie

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

Lachièze-Rey Marc, Cosmic topology. 2003.

http://citeseer.ist.psu.edu/cache/papers/cs/13261/http:zSzzSzotokar.troja.mff.cuni.czzSzvedazSzgr-qczSz96zSz05zSz9605010.pdf/cosmic-topology.pdf

Toth, Alfred, Die Wiener Prater-Geisterbahn zu Basel. Zürich 1998

Toth, Alfred, Geisterbahnsemiotik. In: Semiotische Berichte 24, 2000, S. 381-402

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2008 (= 2008a)

Toth, Alfred, Formales Modell einer kybernetischen Semiotik. Tucson, AZ, 2008 (= 2008b)

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

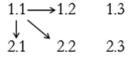
Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 15-20

Weeks, Jeffrey, The Poincaré dodecahedral space and the mystery of the missing fluctuations. In: Notes of the American Mathematical Society 51/6, 2004, S. 610-619

Polycontextural semiotic numbers

1. In a number of former publications, I have dealt with the interrelations of semiotic and polycontextural numbers (Toth 2003a, b, 2008a, pp. 85 ss.; 110 ss.; 155 ss.; 295 ss.; 2008c). Still a couple of years ago, in formal semiotics, Peirce's and Bense's idea that Peano's axiom system for natural numbers holds for the introduction of the sign relation as a relation over a triadic, a dyadic and a monadic relation, too (cf. Toth 2008b), was uncontroversial. However, if we have a look at the system of the antecedents and the successors of the Peirce-numbers as displayed in the semiotic matrix (Toth 2008d):

Quali-Sign (1.1):



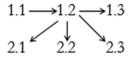
(1.1) has 0 antecedents and 3 successors.

Legi-Sign (1.3):

$$\begin{array}{ccc}
1.1 & 1.2 \longrightarrow 1.3 \\
2.1 & 2.2 & 2.3
\end{array}$$

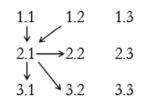
(1.3) has 1 antecedent and 2 successors.

Sin-Sign (1.2):



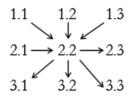
(1.2) has 1 antecedent and 4 successors.

Icon (2.1):



(2.1) has 2 antecedents and 3 successors.

Index (2.2):



(2.2) has 4 antecedents and 4 successors.

Rhema (3.1):

(3.1) has 2 antecedent and 1 successor.

Symbol (2.3):

(2.3) has 3 antecedents and 2 successors.

Dicent (3.2):

(3.2) has 4 antecedents and 1 successor.

Argument (3.3):

(3.3) has 3 antecedents and 0 successors.

Then we see that each Peirce-number has a different (and characteristic) number o antecedents and successors:

	antec.	succ.
(1.1)	0	3
(1.2)	1	4
(1.3)	1	2
(2.1)	2	3
(2.2)	4	4
(2.3)	3	2
(3.1)	2	1
(3.2)	4	1
(3.3)	3	0,

and as we can also see, the system of the antecedents and the successors of Peirce-numbers is mirror-symmetric, the axis of symmetry being the part-system of (2.2):

(1.1)	0	3	(3.3)	3	0
(1.2)		4	(3.2)	4	1
(1.3)		2	(3.1)		1
(2.1)		3	(2.3)		2

Therefore, each sub-sign can be characterized unequivocally by a pair of the numbers of its antecedents and its successors; e.g., $(1.1) = [0, 3] \neq (3.3) = [3, 0]$.

From that it follows that the system of the sub-signs is not monocontextural (which is confirmed by the fact that it has antecedents and successors that are diagonal (cf. Kronthaler 1986, p. 137).

2. In a triadic semiotics, there are three basic kinds of "Peirce-numbers": the monads or prime-signs, the dyads or sub-signs, and the triads or sign classes and reality thematics. Since we have already had a look at the dyads, let us now turn to pairs of dyads (out of which sign classes can be constructed by concatenation; cf. Walther 1979, p. 79). As an example we take a part-system of the set of all possible combinations of pairs of dyads, and we choose those that have been called "pre-semiotic sign relations" by Ditterich (1990, pp. 29, 81), consisting of the sub-signs (1.1), (1.2) and (2.1), (2.2) from the semiotic matrix. Then, the following 8 combinations are possible:

$(1.1\ 1.1)$	(1.2 1.1)
(1.1 1.2)	(1.2 1.2)
(1.1 2.1)	(1.2 2.1)
(1.1 2.2)	(1.2 2.2)

We can now assign each of these pairs of dyads a polycontextural number. Since there are 2 places with $(a.b \ c.d) \neq (c.d \ a.b)$ and 4 dyads, we need trito-numbers of the contexture T_4 (cf. Kronthaler 1986, p. 34):

$$(1.1 \ 1.1) \approx 0000$$

 $(1.1 \ 1.2) \approx 0001$
 $(1.1 \ 2.1) \approx 0010$
 $(1.1 \ 2.2) \approx 0011$

Up to this point, the correspondence between Peirce numbers and trito-numbers is unequivocal. But for the next place, the following trito-numbers has no corresponding Peirce-number (*):

*(1.1 2.3)
$$\approx$$
 0012
(1.2 1.1) \approx 0100
(1.2 1.2) \approx 0101

Now, again a Peirce-number is lacking:

*
$$(1.2 1.3) \approx 0102$$

$$(1.2 \ 2.1) \approx 0110$$

 $(1.2 \ 2.2) \approx 0111$

And finally, the last 5 corresponding Peirce-numbers are lacking, too:

```
*(1.22.3) \approx 0112
```

*
$$(1.23.2) \approx 0121$$

*
$$(1.23.3) \approx 0122$$

*
$$(1.23.4) \approx 0123$$

In other words: The system of the Peirce-numbers built from pairs of dyads is defective concerning its corresponding polycontextural system of trito-numbers of contexture 4, since it contains 8 numbers, while T_4 contains 15. However, it is remarkable that the system of the Peirce-numbers does not contain any numbers that are not contained in T_4 . However, a polycontextural system with 4 places needs 4 and not only 2 kenograms. On the other side, a polycontextural system with 2 kenograms has only the two morphograms 00 and 01 and is thus not even sufficient for presenting the system of prime-numbers, i.e. the system of monadic Peirce-numbers which requires 3 kenograms and thus T_3 .

3. If we write now the system of the 10 sign classes as morphograms (kenogram sequences) and assign again natural numbers to the different kenograms, we recognize that for a triadic semiotics with 3 semiotic values and 6 places, we need trito-numbers of the contexture T_6 :

$$(3.1\ 2.1\ 1.1) \times (1.1\ 1.2\ 1.3) \approx 20\ 10\ 00 \approx 012111$$
 $(3.1\ 2.1\ 1.2) \times (2.1\ 1.2\ 1.3) \approx 20\ 10\ 01 \approx 012112$
 $(3.1\ 2.1\ 1.3) \times (3.1\ 1.2\ 1.3) \approx 20\ 10\ 02 \approx 012110$
 $(3.1\ 2.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.2\ 1.3) \approx 20\ 11\ 01 \approx 012212$
 $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \approx 20\ 11\ 02 \approx 012210$
 $(3.1\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.2\ 1.3) \approx 20\ 12\ 02 \approx 012010$
 $(3.2\ 2.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.2\ 2.3) \approx 21\ 11\ 01 \approx 022212 \approx 011121$
 $(3.2\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 2.3) \approx 211102 \approx 022210 \approx 011120$
 $(3.2\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.2\ 2.3) \approx 21\ 12\ 02 \approx 022012 \approx 011021$
 $(3.3\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.2\ 3.3) \approx 22\ 12\ 02 \approx 002010 \approx 001020$

As we see, we have to apply one or two times the normal-form operator that is a vector operator with fixed positions and brings equivalent trito-numbers into lexicographic order (cf. Kronthaler 1986, pp. 26 s.; Toth 2003, pp. 14 ss.). Then, we can order the triadic Peirce-numbers, written as semiotic trito-numbers, in the following table:

^{*} $(1.23.1) \approx 0120$

Since it is quite clear, that these 10 triadic Peirce numbers alias semiotic trito-numbers are only a small fragment of the number of trito-numbers of the contexture T_6 , we do here without indicating the several lacunae. First, the above 10 trito-sign classes are a **semiotic fragment** of the total of $3 \times 3 \times 3 = 27$ possible combinations of sign classes, restricted by the semiotic trichotomic inclusion order (3.a 2.b 1.c) with $a \le b \le c$. Second, the contexture T_6 has totally 203 trito-numbers. The latter number can be calculated by summing up the Stirling numbers of the second kind for T_6 , which numbers are also known as Bell numbers and give the number of partitions of a set with n members (cf. Andrew 1965). Therefore, the above 10 trito-sign classes are also a **polycontextural fragment** of the total of 203 trito numbers of T_6 .

4. In Toth (2008e) and in a few other papers, I have made a first sketch of a polycontextural semiotics based on the sign-relation

$$SR_{4,3} = (0., .1., .2., .3.); SR_{4,3} (3.a 2.b 1.c 0.d)$$

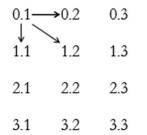
with the corresponding trichotomic inclusion order

 $(a \ge b \ge c)$,

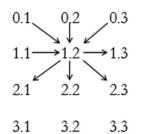
whose corresponding semiotic structure is thus 4-adic, but 3-otomic, since in Zr $_k$, the categorial number $k \neq 0$, but since the relational number is allowed to be r = 0, this sign relation integrates pre-semiotic objects and thus connects the triadic sign relation SR₃ with the ontological space (Bense 1975, p. 65):

	.1	.2	.3
0.	0.1	0.2	0.3
1.	1.1	1.2	1.3
2.	2.1	2.2	2.3
3.	3.1	3.2	3.3

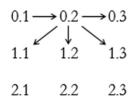
As we did for the Peirce-numbers contained in the semiotic matrix of SR_3 , we will now show the systems of antecedents and successors of each Peirce-number in the above semiotic matrix of $SR_{4,3}$:



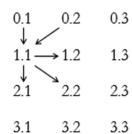
- (0.1) has 0 antecedent and 3 successors.
- (0.3) has 1 antecedent and 2 successors.



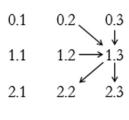
(1.2) has 4 antecedents and 4 successors.



- 3.1 3.2 3.3
- (0.2) has 1 antecedent and 4 successors.



(1.1) has 2 antecedents and 3 successors



- 3.1 3.2 3.3
- (1.3) has 3 antecedent and 2 successors.

- (2.1) has 3 antecedents and 3 successors.
- 0.1 0.2 0.3

 1.1 1.2 1.3

 2.1 2.2 \rightarrow 2.3

 3.1 3.2 3.3
- (2.3) has 3 antecedents and 2 successors.
- 0.1 0.2 0.3 1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 \rightarrow 3.2 \rightarrow 3.3
- (3.2) has 4 antecedents and 1 successor.

(2.2) has 4 antecedents and 4 successors.

0.3

0.1 0.2 0.3 1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 \downarrow 3.1 \rightarrow 3.2 3.3

0.1

0.2

1.2

- (3.1) has 2 antecedents and 1 successor.
- 0.1 0.2 0.31.1 1.2 1.32.1 2.2 2.3
- $3.1 \qquad 3.2 \xrightarrow{\downarrow} 3.3$
- (3.3) has 3 antecedents and 0 successors.

We see that also in SR4,3, each Peirce-number can be characterized by a pair of antecedents and successors, although the following system is not symmetric:

- (2.1) has 3 antecedents and 3 successors.
- 0.1 0.2 0.3

 1.1 1.2 1.3

 2.1 2.2 \rightarrow 2.3

 3.1 3.2 3.3
- (2.3) has 3 antecedents and 2 successors.
- 0.1 0.2 0.3 1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 \rightarrow 3.2 \rightarrow 3.3
- (3.2) has 4 antecedents and 1 successor.

- 0.1 0.2 0.3
 - $2.1 \xrightarrow{2.2} 2.2 \xrightarrow{2.3}$ $3.1 \xrightarrow{3.2} 3.3$
 - (2.2) has 4 antecedents and 4 successors.
 - 0.1 0.2 0.3
 - 1.1 1.2 1.3
 - $\begin{array}{cccc}
 2.1 & 2.2 & 2.3 \\
 \downarrow & & \\
 3.1 & \longrightarrow 3.2 & 3.3
 \end{array}$
 - (3.1) has 2 antecedents and 1 successor.
 - 0.1 0.2 0.3
 - 1.1 1.2 1.3
 - 2.1 2.2 2.3
 - $3.1 \qquad 3.2 \xrightarrow{3.3} 3.3$
 - (3.3) has 3 antecedents and 0 successors.

We see that also in $SR_{4,3}$, each Peirce-number can be characterized by a pair of antecedents and successors, although the following system is not symmetric:

(0.1) 0 3 (0.2) 1 4
(0.3) 1
(2.1) 2 1 (2.2) 4 4 (2.3) 3 2 (3.1) 2 1 (3.2) 4 1
(2.1) 2 1
(1.3) 3 2
(1.2) 4 4 (1.3) 3 2

Now, we proceed again by assigning polycontextural numbers to the 15 sign classes of $SR_{4,3}$. Since the 4 semiotic values are distributed over 8 places whose order is relevant, we need trito-numbers from the contexture T_8 :

```
\begin{array}{l} (3.3\ 2.3\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 3.2\ 3.3)\approx00201030\approx00102030\\ (3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3)\approx01201030\\ (3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)\approx01211030\\ (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)\times(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)\approx01211130\\ (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.1)\times(1.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)\approx01211131\\ (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.2)\times(2.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)\approx01211132\\ (3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.3)\times(3.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)\approx01211232\\ (3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)\times(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)\approx01211232\\ (3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 2.2\ 1.3)\approx01221230\\ (3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.3)\times(3.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3)\approx01221230\\ (3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2)\times(2.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3)\approx01221232\\ (3.2\ 2.3\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 3.2\ 2.3)\approx02201030\approx01102030\\ (3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)\times(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)\approx02221232\approx01112131\\ (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)\approx02221030\approx01112131\\ (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)\times(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)\approx02221030\approx01112030 \end{array}
```

We recognize that the above 15 sign classes are a **semiotic fragment** of the total possible amount of $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ tetradic-trichotomic sign classes, restricted by the trichotomic semiotic inclusion order (3.a 2.b 1.c 0.d) with $a \le b \le c \le d$. Moreover, the above 15 trito-sign classes (which interestingly correspond to the number of trito-numbers of the contexture T_4), are a **polycontextural fragment** of the total number of 4'140 trito-numbers of T_8 .

5. By comparing the 8 pairs of dyadic relations ($DR_{2,2}$), the 10 out of 27 triadic-trichotomic sign classes ($SR_{3,3}$) and the 15 out of 81 tetradic-trichotomic sign classes ($SR_{4,3}$) with the respective 15 trito-numbers

of the contexture T_4 , the respective 203 trito-numbers of the contexture T_6 , and the respective 4'140 trito-numbers of the contexture T_8 , we come to the conclusion that there are no Peirce-numbers which are not presented in the respective contextures of trito-numbers. Generally, the index of a contexture depends only on the n-adic (and not on the n-otomic) semiotic value, whereby we found that the trito-contexture (TC) has double the index of the respective triadic value (TV) of a sign class, i.e. $TV_i = TC_{2i}$. On the other side, all sign classes (including the dyadic relations) are fragments of the respective systems of trito-numbers, whereby we have that the higher the index of a contexture increases, the smaller the number of the corresponding sign classes becomes:

Sign (triad. value	Classes trich. value	Number of sign classes	Corresp. Trito-nos.*	Contexture
2	2	8**	15	T ₄
3	3	10 / 27	203	$T_{\mathfrak{6}}$
4	3	15 / 81	4°140	$T_{\mathfrak{s}}$

(* = Bell numbers; ** totally 20 pairs of dyads by restriction of trichotomic semiotic inclusion)

However, if we simply would consider, e.g., the full amount of the 203 trito-numbers of T₆ as "sign relations", we would have to abolish all relational conditions for any relation to be defined as a sign relation. Moreover, in this case, there would be no difference anymore between a kenogram sequence and a sign-relation. Since kenograms are defined by abolishment of all definitory tools of what turns a relation into a sign relation (cf. Kaehr 2004, pp. 2 ss.), it follows that it is simply impossible to define any sign relations on polycontextural level. Nevertheless, we have shown that it is possible to lay the fundaments deeper than they are on the level of triadic-trichotomic semiotics of SR_{3,3}, whose sign classes and reality thematics exclusively belong to what Bense called the "semiotic space" (1975, pp. 64 ss.). Therefore, SR_{4,3}, which bridges between the semiotic and the ontological spaces by integrating the category of zeroness or quality into SR_{3,3}, seems to be the deepest possible level on which the sign still can be defined, the area between semiotic and ontological space, representation and presentation, subject and object. Thus SR_{4,3} includes the representational-presentational bridge over the contextural border between semiotic and ontological space and hence between sign and object. "More object" and "less sign" cannot be represented in a sign relation whose minimal condition is that it be triadic and the triadic values be pairwise different (3.a 2.b 1.c). Even if we abolish the condition that a sign relation must have the trichotomic inclusion order (a \leq b \leq c), and thus expand the system of the 15 sign classes to the system of the 81 sign classes, the latter is still a relatively small polycontextural fragment of the contexture T₆ with its 203 trito-numbers, representing a bit more than a third of the structural complexity of their respective trito-numbers.

Bibliography

Andrew, Alex M., Table of the Stirling numbers of the second kind S(N, K). BCL, University of Illinois, Urbana, Technical Report No. 6, December 1965

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

Kaehr, Rudolf, Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkender Leere. Glasgow 2004 Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986 Toth, Alfred, Grundlegung einer polykontexturalen Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 44/3, 2003, pp. 139-149 (2003a)

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

Toth, Alfred, Strukturen thematisierter Realitäten in der polykontexturalen Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 44/4, 2004, pp. 193-198

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

Toth, Alfred, The sign as relation over relations. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Toth, Alfred, Relational and categorial numbers. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c

Toth, Alfred, Semiotic covalent bonds. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008d

Toth, Alfred, Tetradic, triadic, and dyadic sign classes. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008e

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2nd ed. Stuttgart 1979

Evidenz und Eigenrealität

The elements of every concept enter into logical thought at the gate of perception and make their exit at the gate of purposive action.

Charles Sanders Peirce (CP. 5.212, cit. ap. Bense 1981, S. 197)

1. Das alte philosophische Thema "Evidenz und Existenz" ist für die Semiotik deshalb von zentraler Bedeutung, als diese bekanntlich für sich in Anspruch nimmt, die unendliche Fülle der Qualitäten der Objektwelt in den nur zehn Zeichenklassen und Realitätsthematiken der Zeichenwelt nicht nur unterzubringen, sondern auch zu repräsentieren. Die Semiotik behauptet sogar, "dass man im Prinzip nur die 'Realität' bzw. die Realitätsverhältnisse metasemiotisch zu präsentieren, die man semiotisch zu repräsentieren vermag" (Bense 1981, S. 259) und schafft damit ein semiotisches Äquivalenzprinzip zwischen Realität und Repräsentation, welches in Benses berühmtem Satz gipfelt: "Gegeben ist, was repräsentierbar ist" (1981, S. 11).

Aus diesem "semiotisch-ontologischen Äquivalenzprinzip" folgen nun natürlich einige bemerkenswerte Erkenntnisse:

- 1. Was nicht gegeben ist, ist nicht repräsentierbar.
- 2. Was nicht repräsentierbar ist, ist nicht gegeben.
- 3. Da Repräsentierbarkeit in triadischen Zeichenrelationen und Realitätsthematiken geschieht, folgt, dass es keine "Objekte an sich" und also keine Apriorität gibt.
- 4. Was schliesslich die Evidenz betrifft, so folgt weiter, dass sie nicht auf Selbstgegebenheit beruhen kann, sondern auf Symbolgegebenheit (Scheler) basieren muss.
- 5. Nur unrepräsentierte Existenz kann daher apriorisch und evident im Sinne von Selbstgegebenheit sein. Da es in einer semiotischen Epistemologie aber keine unrepräsentierten Objekte gibt, sondern diese immer schon repräsentiert ins Bewusstsein eintreten, ist eine semiotische Trennung von Existenz und Evidenz hinfällig.

Mit Gfesser können wir daher sagen: Der Begriff des Zeichens lässt "als Ganzes keine vollständige Separation zwischen (materialer) Welt und (intelligiblem) Bewusstsein zu" (Gfesser 1990, S. 134 f.), da die durch die Dualisationsoperation jeder Zeichenklasse eineindeutig zugeordnete Realitätsthematik zusammen mit ihrer Zeichenklasse jeweils nur "die extremen Entitäten der identisch-einen Seinsthematik darstellen" (Bense 1976, S. 85) und somit die identisch-eine Repräsentation einer Qualität der Wirklichkeit bilden, welche damit also aus prinzipiellen Gründen unerreichbar ist, d.h. "Weltrepertoire und Zeichenrepertoire sind identisch" (Bayer 1994, S. 17). Sehr richtig bemerkt deshalb Buczyńska-Garewicz: "Theory of signs is the total negation of all immediacy in cognition [...]. For Peirce, cognition is merely symbolgivenness" (1977, S. 8).

2. Nun ist aber das Zeichen nicht nur ein Repräsentationsschema, sondern auch ein Erkenntnis- und ein Kommunikationsschema (vgl. Bense 1976, S. 13 ff.; 1971, S. 39 ff.). Daher folgen aus dem semiotischontologischen Äquivalenzprinzip sowohl ein semiotisch-erkenntnistheoretisches als auch ein semiotischkommunikationstheoretisches Äquivalenzprinzip.

- 2.1. **Semiotisch-erkenntnistheoretisches Äquivalenzprinzip**: "Diese Tatsache lässt es zu, dass die bereits in 'Semiotische Prozesse und Systeme' [Bense 1975, S. 88 u. 119 ff.] eingeführte Redeweise vom erkenntnistheoretischen Ursprung der Zeichen oder vom zeichentheoretischen Ursprung der Erkenntnis als semiotisches Prinzip erkenntnistheoretischer Fundierung formuliert wird. Dieses semiotische Prinzip der erkenntnistheoretischen Fundierung kann auch als ein semiotisch-erkenntnistheoretisches Äquivalenzprinzip ausgesprochen werden, danach jedes semiotische System einem erkenntnistheoretischen und jedes erkenntnistheoretische System einem semiotischen äquivalent ist" (Bense 1976, S. 15 f.).
- 2.2. **Semiotisch-kommunikationstheoretisches Äquivalenzprinzip**: "Nun ist bekannt, dass die neben der Erkenntnisbildung wichtigste Funktion der Zeichen bzw. der Semiotik in der Erkenntnisvermittlung besteht, die natürlich leicht zu einem Schema allgemeiner Vermittlung bzw. allgemeiner Kommunikation erweitert werden kann [...]. Dementsprechend sind wir geneigt, das vorstehend entwickelte Prinzip einer semiotisch-erkenntnistheoretischen Äquivalenz zu einem Prinzip der semiotisch-kommunikationstheoretischen Äquivalenz zu erweitern. Durch diese Erweiterung ist also semiotisch legitimiert, wenn wir einerseits den Erkenntnisprozess als einen Zeichenprozess auffassen und andererseits von der (semiotischen) Vermittlung der (erkenntnistheoretischen) Realität sprechen" (Bense 1976, S. 16).

Wenn Buczyńska-Garewicz also feststellt, dass "the theory of signs overcomes the traditional dualism of subject and object in epistemology" (1977, S. 7), dann wird auch die weitere Dichotomie von Evidenz und Existenz durch das zweipolige Repräsentationsschema im Sinne einer Äquivalenz der Repräsentation von und zwischen Zeichenklasse und Realitätsthematik aufgehoben, wobei sich das "Zwischen" auf den "Schnitt" zwischen Zeichenrelation und Realitätsthematik bezieht, also auf die Operation der Dualisation, kraft welcher das doppelte Repräsentationsschema von Bense als "Inzidenzrelation" beschrieben wurde: "Die geometrische Inzidenzrelation des Punktes ist die zweier konstruierbarer sich schneidender Geraden, aber die semiotische Inzidenzrelation besteht in der Inzidenz von Bezeichnung und bezeichnetem Objekt" (Bense 1976, S. 118).

Weil es im semiotischen Sinne weder unvermittelte Erkenntnis noch unvermittelte Kommunikation gibt, weil darüber hinaus ja "Sein" und "Vermittlung" sogar zusammenfallen, fallen in einer semiotischen Epistemologie auch die von Kant dichotomisch geschiedenen Begriffe Apriorität und Aposteriorität zusammen, denn in der Semiotik kann es keine Objekte geben, die unabhängig von jeder Erfahrung, d.h. unvermittelt sind (vgl. Bense 1981, S. 198). Mit dem Paar Apriorität/Aposteriorität fallen daher weiter auch Immanenz und Transzendenz zusammen, und "Transzendentalität beruht, wenigstens in semiotischer Sicht, auf der Repräsentation in Fundamentalkategorien der 'Erstheit', 'Zweitheit' und 'Drittheit'" (Bense 1981, S. 198). Apriorität wird damit also zu einem "Repräsentationsbegriff (keinem Deskriptionsbegriff oder Deduktionsbegriff). Er ist somit nur thetischer Provenienz, kein Erkenntnisschema, nur ein Repräsentationsschema (möglicher Erkenntnis)" (Bense 1981, S. 202). Ferner verschwindet mit dieser semiotischen Zurückführung "die Sonderstellung der Evidenz als unmittelbare, d.h. unvermittelte 'Selbstgegebenheit' im Rahmen vermittelnder Erkenntnisakte" (1979, S. 43). Bense bestimmt semiotische Evidenz daher wie folgt: "Unter 'Evidenz' verstehe ich danach die Mitführung der 'Selbstgegebenheit' (eines Objekts, eines Sachverhaltes, eines Phänomens etc.) in objektbezogener Repräsentanz, wobei 'Mitführung' heisst, dass das 'Präsentamen' im 'Repräsentamen' graduell bzw. partiell erhalten bleibt" (1979, S. 43).

Mit anderen Worten: Die unendliche Fülle der Präsentamina der Objektwelt wird zwar im Prokrustesbett der 10 Repräsentamina schubladisiert, wodurch also eine grosse Menge von Qualitäten der Objektwelt

verlorengeht, aber die Aufhebung der Dichotomie von Subjekt und Objekt im doppelten Repräsentationsschema von Zeichenklasse und Realitätsthematik garantiert damit einerseits diese "Verdünnung" der präsentamentischen durch die repräsentamentische Welt, andererseits aber auch die Poly-Affinität der repräsentamentischen zur präsentamentischen Welt (vgl. Bense 1983, S. 45). Die Zeichenklassen und Realitätsthematiken der Semiotik bilden somit ein tiefstes gemeinsames semiotisches Repräsentationssystem der Objektwelt, also ein qualitatives Pendant zum quantitativen kleinsten gemeinsamen Vielfachen, und der Ariadne-Faden zum unvermittelten Labyrinth der Qualitäten der Objektwelt bildet die semiotische Evidenz, welche also zugleich das Leitprinzip der Repräsentation der Objektwelt in den semiotischen Repräsentationssystemen ist.

Ohne Evidenz bei der Abstraktion aus der Objektwelt ist also keine semiotische Repräsentation möglich, und umgekehrt ist ohne semiotische Repräsentation keine Evidenz in der Objektwelt möglich. In diesem Sinne ist auch Benses "semiotisches Grundprinzip" zu verstehen: "Entscheidend bleibt jedoch darüber hinaus, dass zu jeder Abstraktion eine evidenzsetzende und zu jeder Semiose eine existenzsetzende (operable) Intention gehört" (Bense 1981, S. 45). Noch deutlicher sagt Bense: "Reale Existenz ist somit stets als kompositioneller Realitätsbezug zeichenthematischer Evidenz gegeben" (1986, S. 141).

Wenn also Evidenz nur semiotische Evidenz sein kann und darüberhinaus ein **repräsentationstheoretisches Äquivalenzprinzip** gilt, das besagt, dass semiotische Existenz ohne semiotische Evidenz und semiotische Evidenz ohne semiotische Existenz unmöglich ist, dann fallen also sowohl Erkenntnisrealitität als auch Daseinsrelativität zugunsten einer **Repräsentationsrelativität** zusammen, die also relative Erkenntnis weder auf der Objektivität des erkannten Objekts noch auf der Subjektivität des erkennenden Subjekt basiert, sondern in das Schema der verdoppelten Repräsentation durch Zeichenklassen und Realitätsthematiken verlegt. Dennoch gibt es, wie bei Schelers Stufen der Daseinsrelativität (vgl. Bense 1938; 1992, S. 11), Stufen der Repräsentationsrelativität, denn das semiotische System umfasst ja 10 Zeichenklassen am erkenntnistheoretischen Pol und 10 Realitätsthematiken am realitätstheoretischen Pol der Repräsentationssysteme, und "die Elemente dieses Universums, die Zeichen oder triadischen Relationen, sind nach Max Bense ebenso relativ zu verstehen wie die Daseins-Relativität Schelers" (Walther, in: Bense 1992, S. 78).

Wenn also semiotische Evidenz das Bindeglied zwischen der präsentamentischen Welt der Objekte und der repräsentamentischen Welt der Zeichen darstellt und dadurch sowohl für die Verdünnung jener als auch für die Poly-Affinität dieser verantwortlich ist, muss sie sich durch eine Zeichenklasse repräsentieren lassen, welche mit dem gesamten semiotischen Repräsentationssystem zusammenhängt, und gemäss Walthers "determinantensymmetrischem Dualitätssystem" (vgl. Walther 1982) gibt es nur eine Zeichenklasse, welche durch mindestens eines ihrer Subzeichen mit jeder Zeichenklassen und Realitätsthematik des semiotischen Zehnersystems zusammenhängt, und dies ist die eigenreale Zeichenklasse

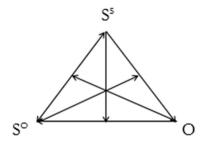
$$(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3),$$

welche nach Bense das Zeichen selbst, die Zahl und die ästhetische Realität repräsentiert (1992, S. 14 ff.). Da diese Zeichenklasse dualinvariant, d.h. mit ihrer Realitätsthematik identisch ist, ist sie "selbstreferierend im Sinne der Selbstgegebenheit des Seienden" (Bense 1992, S. 16) und muss daher die Zeichenklasse der semiotischen Evidenz sein. Mit anderen Worten: Semiotische Evidenz lässt sich repräsentationstheoretisch auf semiotische Eigenrealität zurückführen. Semiotische Eigenrealität ist daher das Bindeglied zwischen der präsentamentischen Welt der Objekte und der repräsentamentischen Welt der Zeichen, denn "ein Zeichen (bzw. eine Zeichenrelation), 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).

Dieses "Prinzip der Eigenrealität der Zeichen" ist daher auch als "Prinzip der semiotischen Evidenz" zu verstehen: Weder gibt es unvermittelte objektive oder subjektive Evidenz, noch ist Evidenz isolierbar, sondern Evidenz tritt nur repräsentationstheoretisch zwischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken auf und hängt kraft der sie repräsentierenden eigenrealen Zeichenklasse in mindestens einem Subzeichen mit jeder Zeichenklasse und Realitätsthematik des semiotischen Dualsystems zusammen, so dass sich semiotische Evidenz also fernerhin in der Form des "Prinzips der katalytischen und autoreflexiven Selbstreproduktivität der Zeichen" äussert, welches 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.).

3. Ein vollständiges semiotisches Erkenntnismodell muss mit der Feststellung der Kybernetik 2. Ordnung kompatibel sein, wonach zu einem als Subjekt fungierenden Beobachter und einem als Objekt fungierenden Beobachteten, die zusammen ein "System" bilden, auch eine "Umgebung" gehört. Günther (1976, Bd. 1, S. 336 ff.) unterschied nun in einer minimalen, d.h. dreiwertigen polykontexturalen Logik zwischen den Reflexionskategorien subjektives Subjekt (SS), objektives Subjekt (SO) und Objekt (O) und stellte sie als Dreiecksmodell dar:



Nach Ditterich (1990, S. 91 ff.) dürfen wir dabei semiotisch SS mit dem Interpretantenbezug, SO mit dem Mittelbezug, O mit dem Objektbezug identifizieren, wobei sich die folgenden Korrespondenzen zwischen den Güntherschen polykontexturalen und den semiotischen Relationen ergeben:

Ordnungsrelationen: $(SS \rightarrow O); (O \rightarrow SO)$

 \equiv (I \Rightarrow O); (O \Rightarrow M)

Umtauschrelation: $(SS \leftrightarrow SO)$

 $\equiv (I \Leftrightarrow M)$

Fundierungsrelationen: $(SO \rightarrow (SS \rightarrow O)), (SS \rightarrow (O \rightarrow SO)); (O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO))$

 \equiv (M \Rightarrow (I \Rightarrow O)), (I \Rightarrow (O \Rightarrow M)); (O \Rightarrow (I \Leftrightarrow M))

Wenn polykontextural-semiotisch $SS \equiv I$, $SO \equiv M$ und $O \equiv O$ gilt, so müssen also kategorial subjektives Subjekt, objektives Subjekt und Objekt miteinander zusammenhängen und sogar austauschbar sein. Auf rein semiotischer Ebene sind Möglichkeiten der Austauschbarkeit von Kategorien einerseits innerhalb der

semiotischen Matrix durch die Dualität von (1.2×2.1) , (1.3×3.1) , (2.3×3.2) und andererseits durch die semiotischen Operationen der Adjunktion, Iteration und Superisation gegeben, wo im Zuge der Zeichenkonnexbildungen Subzeichen aus allen drei triadischen Zeichenbezügen miteinander identifiziert werden können (vgl. Bense 1971, S. 48 ff.; Toth 2008a).

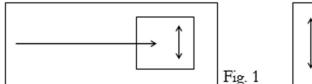
Genau diese Austauschbarkeit der Kategorien zeigt sich nun auch in der Zeichenklasse der semiotischen Evidenz, insofern deren Realitätsthematik eine dreifach mögliche Thematisierung zulässt und somit gleichzeitig als thematisiertes Mittel, Objekt und Interpretant fungiert:

3.1 2.2 1.3: Interpretanten-/Objekt-thematisiertes Mittel

3.1 2.2 1.3: Interpretanten-/Mittel-thematisiertes Objekt

3.1 <u>2.2 1.3:</u> Objekt-/Mittel-thematisierter Interpretant

Gehen wir nun aus von den beiden folgenden kybernetischen Modellen, die Günther (1979, S. 215) gegeben hat:



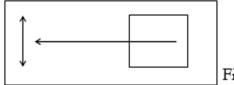
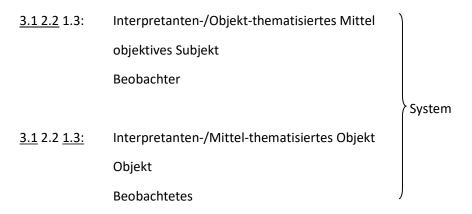


Fig. 1 "represents in a very simple manner the relation of a subject to its environment if its life manifests itself as a cognitive system. In other words: Figure 1 refers to the pattern of Thought based on the perception of an outside world. In figure 2 the same system of subjectivity determines its relation to the environment in the form of decisions. It acts, not as a reasoning entity bound by laws of logic, but as a relatively spontaneous mechanism of volition" (Günther 1979, S. 215).

Wir könnten uns nun darauf beschränken, das polykontexturale subjektive Subjekt und also den semiotischen Interpretantenbezug mit der kybernetischen Umgebung, das polykontexturale Objekt und also den semiotischen Objektbezug mit dem kybernetischen Beobachteten und das polykontexturale objektive Subjekt und also den semiotischen Mittelbezug mit dem kybernetischen Beobachter zu identifizieren, um zu folgendem Repräsentationssystem zu kommen:



3.1 <u>2.2 1.3:</u> Objekt-/Mittel-thematisierter Interpretant subjektives Subjekt Umgebung

4. Eine solche semiotische Analyse mag zwar richtig sein, wobei man zusätzlich noch (3.1 2.2 1.3) als zeichenexternen Interpretanten vom zeicheninternen Interpretanten (3.1) im Sinne Benses (1976, S. 17 f.) unterscheiden könnte, aber sie ist zu einfach, weil sie nicht den ganzen im Repräsentationssystem steckenden semiotischen Strukturreichtum ausschöpft. Jede Zeichenklasse besitzt nämlich 6 Transpositionen, die wiederum dualisiert werden können, also total 12 Repräsentationsschema, und dies gilt natürlich auch für die hier zur Diskussion stehende eigenreale Zeichenklasse der semiotischen Evidenz:

 $\begin{array}{l} (\underline{3.1\ 2.2\ 1.3})\times(\underline{3.1\ 2.2\ 1.3})\\ (3.1\ 1.3\ 2.2)\times(2.2\ 3.1\ 1.3)\\ (2.2\ 3.1\ 1.3)\times(3.1\ 1.3\ 2.2)\\ (2.2\ 1.3\ 3.1)\times(1.3\ 3.1\ 2.2)\\ (1.3\ 3.1\ 2.2)\times(2.2\ 1.3\ 3.1)\\ (\underline{1.3\ 2.2\ 3.1})\times(\underline{1.3\ 2.2\ 3.1})\end{array}$

Ein vollständiges semiotisch-kybernetisches Modell der Erkenntnis gelingt also erst dann, wenn die hier aufgezeigten semiotischen Strukturmöglichkeiten semiotischer Evidenz ausgeschöpft sind. Dazu wollen wir uns die Thematisationsmöglichkeiten aller realitätsthematischen Transpositionen der eigenrealen Zeichenklasse anschauen. Da jede der 6 Transpositionen wiederum 3 Thematisationen zulässt, bekommen wir also die vollständige Anzahl von 18 verschiedenen strukturellen Realitäten für die Zeichenklasse der semiotischen Evidenz:

<u>3.1 2.2</u> 1.3	M	3.1 <u>2.2 1.3</u>	I	<u>3.1</u> 2.2 <u>1.3</u>	0
<u>3.1 1.3</u> 2.2	O	3.1 <u>1.3 2.2</u>	I	<u>3.1</u> 1.3 <u>2.2</u>	M
<u>2.2 3.1</u> 1.3	M	2.2 3.1 1.3	О	<u>2.2</u> 3.1 <u>1.3</u>	I
<u>2.2 1.3</u> 3.1	I	2.2 <u>1.3 3.1</u>	О	<u>2.2</u> 1.3 <u>3.1</u>	M
<u>1.3 3.1</u> 2.2	O	1.3 3.1 2.2	M	<u>1.3</u> 3.1 <u>2.2</u>	I
<u>1.3 2.2</u> 3.1	I	1.3 <u>2.2 3.1</u>	M	<u>1.3</u> 2.2 <u>3.1</u>	O

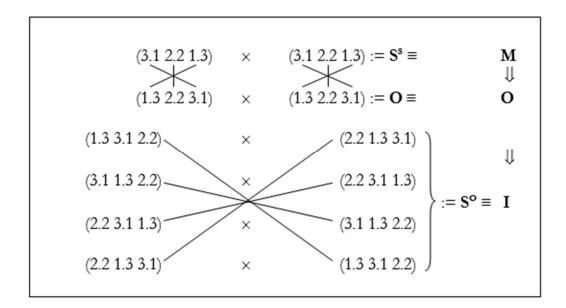
Wie man leicht erkennt, gibt es unter den 6 Transpositionen der eigenrealen Zeichenklasse nur 2, welche mit ihren entsprechenden Realitätsthematiken dualinvariant, also tatsächlich eigenreal sind:

 $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3)$

$(1.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 1.3),$

und das sind die eigenreale Zeichenklasse selbst und ihre (direkte) Inversion, die gemäss Toth (2008b) die semiotische Struktur der polykontexturalen hetero-morphismischen Komposition (vgl. Kaehr 2007) repräsentiert. Da ein polykontexturaler Diamant sowohl die Subjekt- als auch die Objektseite der erkenntnistheoretischen Relation ebenso wie die Kontexturübergänge zwischen ihnen enthält, repräsentiert ein semiotischer Diamant mit der eigenrealen Zeichenklasse und ihrer Inversion zugleich die Subjekt- und Objektseite des semiotischen Erkenntnisschemas. (3.1 2.2 1.3) und (1.3 2.2 3.1) bilden also zusammen mit ihren semiosischen Übergängen das semiotisch-erkenntnistheoretische System, und die vier verbleibenden Transpositionen sowie die Übergänge zwischen ihnen sind zur Repräsentation der semiotischen Umgebung bestimmt.

Damit sind wir in der Lage, das vollständige semiotische Evidenzsystem semiotischer Erkenntnis wie folgt darzustellen:



Dadurch, dass sowohl die das erkenntnistheoretische Subjekt repräsentierende Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3), die das erkenntnistheoretische Objekt repräsentierende Inversion (1.3 2.2 3.1) und die vier die semiotische Umgebung repräsentierenden Transpositionen (1.3 3.1 2.2), (3.1 1.3 2.2), (2.2 3.1 1.3) und (2.2 1.3 3.1) jeweils 3 Thematisationen und damit 3 strukturelle Realitäten aufweisen, sind sie also kategorial miteinander austauschbar im Sinne von subjektivem Subjekt, objektivem Subjekt und Umgebung: Das subjektive Subjekt kann zum objektivem Subjekt werden und umgekehrt, ferner können beide die Rolle der Umgebung einnehmen und diese sowohl als subjektives wie als objektives Subjekt fungieren, d.h. sie können sich sowohl kategorial wie relational überkreuzen und somit chiastische Strukturen bilden. Man bemerke insbesondere, dass innerhalb der semiotischen Umgebung die Eigenrealität zwischen den Zeichenklassen und Realitätsthematiken eine **chiastische Eigenrealität** ist, während sie im Falle von semiotischem Subjekt und semiotischem Objekt eine **lineare Eigenrealität** ist. Mit anderen Worten: Die (transponierten) Zeichenklassen der semiotischen Umgebung sind nicht mit ihren eigenen Realitätthematiken, sondern mit denen anderer (transponierter) Zeichenklassen dualidentisch.

Literatur

Bayer, Udo, Semiotik und Ontologie. In: Semiosis 74-76, 1994, S. 3-34

Bense, Max, Quantenmechanik und Daseinsrelativität. Diss. Bonn 1938. Wiederabgedruckt in: Bense, Max, Ausgewählte Schriften, Bd. 2. Stuttgart und Weimar 1998, S. 1-101

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

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

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

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

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

Buczyńska-Garewicz, Hanna, Sign and Evidence. In: Semiosis 5, 1977, S. 5-10

Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80 Kaehr, Rudolf, Towards Diamonds. Glasgow 2007.

http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Towards Diamonds.pdf

Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Semiotische Diamanten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

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

Form-, Struktur- und Gestaltklassen

- 1. Es ist eines der Fundamente der polykontexturalen Semiotik, dass bereits den Objekten, allerdings erst als perzipierten, gewisse präsemiotische Kategorien eigen sind, welche von Götz (1982, S. 28) mit Sekanz, Semanz und Selektanz bezeichnet wurden. Dieser Klassifikation liegt der Gedanke zugrunde, dass ein wahrgenommenes Objekt als solches sich erstens von seiner Umgebung unterscheidet, weshalb diese also sozusagen in zwei diskrete Bereiche geteilt wird, nämlich kraft der Trichotomie der Sekanz (0.1). Diese muss zweitens "allerdings erst als solche bezeichnet werden, um semiotische Vermittlung zu ermöglichen Ungeschie-denes ist nicht repräsentabel -, [mit] der Semanz (0.2) als der Bedingung, Form als Form beschreibbar sein zu lassen". Und drittens kommt die Selektanz (0.3) dazu "als Bedingung nachträglicher Nutzung, wenn diese als selektiver Vorgang aufgefasst ist, oder allgemeiner: als Umgang mit dem Objekt" (Götz 1982, S. 4). Neben die drei semiotischen Fundamentalkategorien der Erstheit (.1.), Zweitheit (.2.) und Drittheit (.3.) tritt also als vierte die präsemiotische Kategorie der Nullheit.
- 2. In Toth (2008, S. 308 ff.) wurden die bei Götz fehlenden realitätsthematischen Entsprechungen dieser präsemiotisch-zeichentheoretischen Trichotomie angegeben:

Sekanz $(0.1) \times (1.0)$ Form

Semanz $(0.2) \times (2.0)$ Struktur

Selektanz $(0.3) \times (3.0)$ Gestalt

Zur weiteren, die Ausführungen in Toth (2008) ergänzenden, Begründung führen wir zwei Stellen aus Christian von Ehrenfels' "Kosmogonie" (1916/1990) an, der, wie Wiesenfarth (1979) gezeigt hatte, als einer der Vorväter einer wissenschaftlichen, sowohl auf der Informationstheorie wie auf der Semiotik beruhenden Ästhetik angesehen werden darf: "Alles, was ist, muss irgendwie beschaffen sein" (von Ehrenfels 1916/1990, S. 121). "Meine Hypothese ist also die Behauptung eines Naturgesetzes, wonach, als unmittelbare Reaktionen auf chaotische Anreize oder Vorwürfe hin, nach dem Prinzip der grösstmöglichen Leistung bei geringstem Kraftaufwand, der Urgrund alles Realen seine Einheitsnatur in schöpferischen Gestaltungen ausprägt" (1916/1990, S. 136).

Demnach muss es also möglich sein, innerhalb einer auf dem präsemiotischen Zeichenmodell beruhenden polykontexturalen Semiotik zwischen realitätsthematischen Form-, Struktur- und Gestaltklassen zu unterscheiden. Wenn wir die Verteilung der dualisierten Präzeichen- und Prärealitätsrelationen als zeroadische Teilrelationen der tetradisch-trichotomischen Zeichenrelation, geordnet nach der semiotischen inklusiven Ordnung, anschauen:

dann sehen wir, dass die Form-, Struktur- und Gestaltklassen fast über das ganze System der polykontextural-semiotischen Dualsysteme verteilt sind. Wenn wir sie daher redundanzfrei ordnen, ergeben sich die drei folgenden Klassen von Dualsystemen:

Die Formklasse

Die Strukturklassen

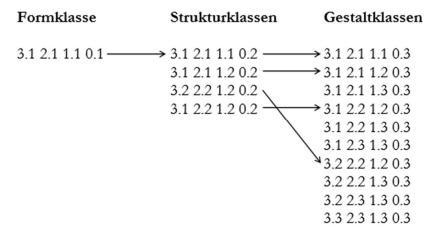
2	(3.1 2.1 1.1	0.2) × (2.0	1.1 1.2 1.3) M-them. M
4	(3.1 2.1 1.2	0.2) × (2.0	2.1 1.2 1.3) M-them. O
11	(3.2 2.2 1.2	0.2) × (2.0	2.1 2.2 2.3) O-them. O
7	(3.1 2.2 1.2	0.2) × (2.0	2.1 2.2 1.3) O-them. M

Die Gestaltklassen

			1
3	(3.1 2.1 1.1	0.3) × (3.0	1.1 1.2 1.3) M-them. M
5	(3.1 2.1 1.2	0.3) × (3.0	2.1 1.2 1.3) M-them. O
6	(3.1 2.1 1.3	0.3) × (3.0	3.1 1.2 1.3) M-them. I
8	(3.1 2.2 1.2	0.3) × (3.0	2.1 2.2 1.3) O-them. M
9	(3.1 2.2 1.3	0.3) × (3.0	3.1 2.2 1.3) Eigenrealität
10	(3.1 2.3 1.3	0.3) × (3.0	3.1 3.2 1.3) I-them. M
12	(3.2 2.2 1.2	0.3) × (3.0	2.1 2.2 2.3) O-them. M
13	(3.2 2.2 1.3	0.3) × (3.0	3.1 2.2 2.3) O-them. I
14	(3.2 2.3 1.3	0.3) × (3.0	3.1 3.2 2.3) I-them. O
15	(3.3 2.3 1.3	0.3) × (3.0	3.1 3.2 3.3) I-them. I
			J

Wie man leicht erkennt, tritt bei der einzigen Formklasse sowohl als thematisierende wie als thematisierte Realität nur der Mittelbezug auf. Bei den vier Strukturklassen treten in beiden Positionen sowohl der Mittel- als auch der Objektbezug auf. Und alle drei Bezüge der in die polykontextural-semiotische Zeichenrelation eingebetteten triadisch-monokontexturalen Zeichenrelation treten nur bei den zehn Gestaltklassen auf. Nebenbei bemerkt, entsprechen die Anzahlen 1, 4, 10 der Form-, Struktur- und Gestaltklassen den ersten drei Tetraederzahlen, d.h. also dreidimensionalen und nicht etwa zweidimensionalen figurativen Zahlen.

Abschliessend wollen wir den Zusammenhang zwischen Form-, Struktur- und Gestaltklassen mittels eines zweidimensionalen semiotischen Inklusionsschemas darstellen. Dies bedeutet, dass die Zeichenklassen sowohl von links nach rechts als auch von oben nach unten ineinander semiotisch enthalten sind (vgl. Bense und Walther 1973, S. 42 f.):



Danach ist also die Formklasse sowohl in den Strukturklassen als auch in den Gestaltklassen semiotisch enthalten, das Umgekehrte gilt jedoch nicht. Ferner sind alle 4 Strukturklassen in den 10 Gestaltklassen semiotisch enthalten, das Umgekehrte gilt jedoch wieder nicht. Es gibt allerdings 3 Strukturklassen, die von der Formklasse unabhängig sind, und es gibt 6 Gestaltklassen, die von den Strukturklassen unabhängig sind.

Bibliographie

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

Götz, Matthias. Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer Sicht. Diss. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Theorie semiotischer Funktionen. Tucson, AZ, 2008

von Ehrenfels, Christian, Metaphysik. Philosophische Schriften, Bd. 4. München 1990

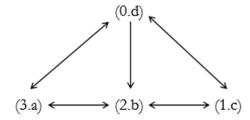
Wiesenfarth, Gerhard, Untersuchungen zur Kennzeichnung von Gestalt mit informationsästhetischen Methoden. Diss. Stuttgart 1979

Die Theorie positionaler semiotischer Systeme und die Grammatiktheorie

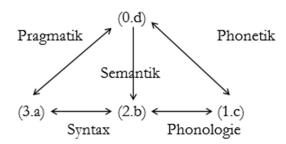
1. In Toth (2008a) wurde gezeigt, dass die Grammatiktheorie auf der Basis der Präsemiotik, die auf der tetradisch-trichotomischen Präzeichenrelation

$$PZR = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d) \times (d.0 \ c.1 \ b.2 \ a.3)$$

und dem folgenden Präzeichenschema



gegründet ist, in die fünf Teilgebiete Phonetik, Phonologie, Syntax, Semantik und Pragmatik zerfällt, die mit den fünf Partialrelationen des präsemiotischen Zeichenschemas korrespondieren:



Es wurde ebenfalls gezeigt, dass wir natürlich bei allen fünf Haupteinteilungen der Grammatiktheorie mit dem jeweils gesamten System der 15 präsemiotischen Dualsysteme rechnen müssen, und zwar einerseits deshalb, weil die entsprechenden Verhältnisse für die monokontexturale Semiotik bereits durch Walther (1985) dargelegt worden sind und anderseits deshalb, weil es keinerlei semiotische Gründe für die Annahme gibt, dass beispielsweise die Phonetik mit weniger Dualsystemen rekonstruierbar sei als die Semantik oder Pragmatik.

Im folgenden zeigen wir nun, dass sich die fünf Systeme von Dualsystemen nur durch die Position der die grammatiktheoretischen Haupteinteilungen charakterisierenden dyadischen Subzeichenrelationen unterscheiden, die wir ihre fundamentalkategoriale Charakteristik genannt hatten. Obwohl es für unser Verfahren, die polykontexturale Relevanz von Position bzw. Lokalität (vgl. Kaehr 2008) in semiotischen Systeman aufzuzeigen, mehrere Möglichkeiten gibt (die hier nicht diskutiert werden können), haben wir uns entscheiden, die für jedes der fünf Systeme die fundamentalkategoriale Charakteristik bezeichnende dyadische Subzeichenrelation so weit wie möglich nach rechts in den zeichentheoretischen Teilsystemen und so weit wie möglich nach links in den dualen realitätstheoretischen Teilsystemen zu verschieben. Der Grund für diese Entscheidung liegt darin, dass auf diese Weise die Unterscheidung von thematisierenden und thematisierten Entitäten in den relativ komplizierten strukturellen Realitäten in den

realitätsthematischen Teilsystemen erleichtert wird. Obwohl die folgende Vermutung natürlich noch zu beweisen wäre, ist es aber wohl so, dass alle möglichen Positionierungen von Partialrelationen pro Dualsystem einander semiotisch äquivalent sind.

2. Im folgenden geben wir eine Übersicht über die den fünf grammatiktheoretischen Haupteinteilungen korrespondieren positionalen semiotischen Systeme:

2.1. Phonetik

Fundamentalkategoriale Charakteristik: $(0.d) \leftrightarrow (1.c) \equiv [\gamma, (d.c)]$

```
0.1\ 1.1) \times (1.1\ 1.0)
                                                   1.21.3)
                                                                       (2.1\ 3.1
                                                                                          0.1\ 1.1) \times (1.1\ 1.0)
(3.1 2.1)
                                                                                                                           1.31.2
                                                                                                                           1.3 1.2)
                  0.2\ 1.1) \times (1.1\ 2.0)
                                                                                          0.2\ 1.1) \times (1.1\ 2.0)
(3.1 \ 2.1
                                                   1.2\ 1.3)
                                                                       (2.1 \ 3.1
(3.1 2.1)
                  0.3\ 1.1) \times (1.1\ 1.0)
                                                   1.2\ 1.3)
                                                                       (2.1 \ 3.1
                                                                                          0.2\ 1.1) \times (1.1\ 2.0)
                                                                                                                          1.31.2
                                                                                          0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0)
(3.1 2.1)
                  0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0)
                                                                       (2.1\ 3.1
                                                   1.2\ 1.3)
                                                                                                                           1.3 1.2)
                  0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0)
                                                   1.2\ 1.3)
                                                                       (2.1 \ 3.1
                                                                                          0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0)
                                                                                                                          1.3 1.2)
(3.1 2.1)
                  0.3 \ 1.3) \times (3.1 \ 3.0)
                                                                                          0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
(3.1 2.1)
                                                   1.2\ 1.3
                                                                       (2.1\ 3.1
                                                                                                                           1.3\ 1.2)
(3.1 \ 2.2)
                  0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0)
                                                   2.2\ 1.3)
                                                                       (2.2\ 3.1)
                                                                                          0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0)
                                                                                                                          1.32.2
(3.1 2.2)
                  0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0)
                                                   2.2\ 1.3)
                                                                      (2.2\ 3.1)
                                                                                          0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0)
                                                                                                                          1.32.2
(3.1 \ 2.2)
                  0.3 \ 1.3) \times (3.1 \ 3.0)
                                                   2.2 1.3)
                                                                       (2.2 \ 3.1)
                                                                                          0.3 \ 1.3) \times (3.1 \ 3.0)
                                                                                                                           1.3\ 2.2)
                                                                      (2.3 \ 3.1)
                                                                                          0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
(3.1 2.3)
                  0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
                                                   3.21.3)
                                                                                                                          1.33.2)
(3.2 2.2)
                  0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0)
                                                   2.2\ 2.3)
                                                                       (2.2 \ 3.2)
                                                                                          0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0)
                                                                                                                           2.32.2)
(3.2 2.2)
                  0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0)
                                                   2.2(2.3)
                                                                       (2.2\ 3.2)
                                                                                          0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0)
                                                                                                                          2.3 2.2)
                                                                       (2.2\ 3.2)
(3.2 2.2)
                  0.3 \ 1.3) \times (3.1 \ 3.0)
                                                   2.2\ 2.3)
                                                                                          0.3 \ 1.3) \times (3.1 \ 3.0)
                                                                                                                          2.3\ 2.2)
(3.2 2.3)
                  0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
                                                   3.2 2.3)
                                                                       (2.3\ 3.2)
                                                                                          0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
                                                                                                                           2.3 3.2)
(3.3 2.3)
                  0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
                                                                                         0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0)
                                                   3.2 3.3)
                                                                      (2.3\ 3.3)
                                                                                                                           3.3 3.2)
(3.1\ 2.1\ 0.1\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ 1.0\ \underline{1.2\ 1.3})
                                                        (2.1\ 3.1\ 0.1\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ 1.0\ \underline{1.3\ 1.2})
                                                                                                                 M \rightarrow M \leftarrow MM
(3.1\ 2.1\ 0.2\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ 2.0\ \underline{1.2\ 1.3})
                                                        (2.1\ 3.1\ 0.2\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ 2.0\ \underline{1.3\ 1.2})
                                                                                                                 M \rightarrow O \leftarrow MM
(3.1\ 2.1\ 0.3\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ 3.0\ \underline{1.2\ 1.3})
                                                        (2.1\ 3.1\ 0.3\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ 3.0\ \underline{1.3\ 1.2})
                                                                                                                 M \rightarrow I \leftarrow MM
(3.1\ 2.1\ 0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0\ 1.2\ 1.3)
                                                        (2.1\ 3.1\ 0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0\ 1.3\ 1.2)
                                                                                                                 OO \leftrightarrow MM
(3.1\ 2.1\ 0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0\ \underline{1.2\ 1.3})
                                                        (2.1\ 3.1\ 0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0\ \underline{1.3\ 1.2})
                                                                                                                 OI \leftarrow MM
(3.1\ 2.1\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 1.2\ 1.3)
                                                        (2.1\ 3.1\ 0.3\ 1.3) \times (\underline{3.1\ 3.0}\ \underline{1.3\ 1.2})
                                                                                                                 II \leftrightarrow MM
(3.1\ 2.2\ 0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0\ 2.2\ 1.3)
                                                        (2.2\ 3.1\ 0.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.0\ 1.3\ 2.2)
                                                                                                              ] OOO→M
                                                                                                               | OO→M←O
```

```
(3.1 \ 2.2 \ 0.3 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ 3.0 \ \underline{2.2} \ 1.3)
                                                             (2.2\ 3.1\ 0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0\ 1.3\ 2.2)
                                                                                                                        ] O \rightarrow I \leftarrow O \rightarrow M
                                                                                                                         J O→IM←O
                                                             (2.2\ 3.1\ 0.3\ 1.3) \times (\underline{3.1\ 3.0}\ 1.3\ 2.2)
                                                                                                                        ] II→OM
(3.1\ 2.2\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 2.2\ 1.3)
                                                                                                                           II \rightarrow MO
                                                                                                                           III \rightarrow M
(3.1\ 2.3\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 3.2\ 1.3)
                                                             (2.3\ 3.1\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 1.3\ 3.2)
                                                                                                                           II \rightarrow M \leftarrow I
(3.2\ 2.2\ 0.2\ 1.2) \times (\underline{2.1}\ 2.0\ \underline{2.2\ 2.3})
                                                                                                                           0\rightarrow0\leftarrow00
                                                             (2.2\ 3.2\ 0.2\ 1.2) \times (\underline{2.1}\ 2.0\ \underline{2.3\ 2.2})
(3.2\ 2.2\ 0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0\ 2.2\ 2.3)
                                                             (2.2\ 3.2\ 0.3\ 1.2) \times (2.1\ 3.0\ 2.3\ 2.2)
                                                                                                                           O \rightarrow I \leftarrow OO
(3.2\ 2.2\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 2.2\ 2.3)
                                                             (2.2\ 3.2\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 2.3\ 2.2)
                                                                                                                           U↔OO
(3.2\ 2.3\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 3.2\ 2.3)
                                                             (2.3\ 3.2\ 0.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.0\ 2.3\ 3.2)
                                                                                                                        ] III→O
                                                                                                                           II \rightarrow O \leftarrow I
(3.3\ 2.3\ 0.3\ 1.3) \times (\underline{3.1}\ 3.0\ \underline{3.2\ 3.3}) (2.3\ 3.3\ 0.3\ 1.3) \times (\underline{3.1}\ 3.0\ \underline{3.3\ 3.2})
                                                                                                                           I{\to}I{\leftarrow}II
```

2.2. Phonologie

Fundamentalkategoriale Charakteristik: $(1.c) \leftrightarrow (2.b) \equiv [\alpha, (c.b)]$

```
1.0 1.3)
                                                                       (0.1 \ 3.1
(3.1 \ 0.1
                   1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1)
                                                                                          1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1)
                                                                                                                           1.3 1.0)
(3.1 \ 0.2)
                   1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1)
                                                    2.0 1.3)
                                                                       (0.23.1)
                                                                                          1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1)
                                                                                                                           1.3 2.0)
(3.1 \ 0.3)
                   1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1)
                                                    3.0 1.3)
                                                                       (0.3 \ 3.1)
                                                                                          1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1)
                                                                                                                           1.3 3.0)
                   1.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.1)
                                                                       (0.23.1)
                                                                                          1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1)
                                                                                                                           1.3 2.0)
(3.1 \ 0.2)
                                                    2.01.3
                   1.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.1)
                                                                                          1.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.1)
(3.1 \ 0.3)
                                                    3.0 1.3)
                                                                       (0.3\ 3.1)
                                                                                                                           1.3 3.0)
(3.1 \ 0.3)
                   1.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.1)
                                                                       (0.3 \ 3.1)
                                                                                          1.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.1)
                                                                                                                           1.3 3.0)
                                                    3.0 1.3)
(3.1 \ 0.2)
                   1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                    2.0 1.3)
                                                                       (0.2\ 3.1
                                                                                          1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                                                                                           1.3 2.0)
(3.1 \ 0.3)
                   1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                    3.0 1.3)
                                                                       (0.3\ 3.1
                                                                                          1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                                                                                           1.3 3.0)
                   1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1)
                                                                                          1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1)
(3.1 \ 0.3)
                                                                       (0.3 \ 3.1)
                                                                                                                           1.3 3.0)
                                                    3.0 1.3)
(3.1 \ 0.3)
                   1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1)
                                                    3.0 1.3)
                                                                       (0.3\ 3.1)
                                                                                          1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1)
                                                                                                                           1.3 3.0)
                   1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                                                          1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                                                                                           2.3 2.0)
(3.20.2)
                                                    2.0\ 2.3)
                                                                       (0.23.2)
(3.20.3)
                   1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                    3.0 2.3)
                                                                       (0.3\ 3.2)
                                                                                          1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1)
                                                                                                                           2.3 3.0)
                   1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1)
                                                                                          1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1)
(3.20.3)
                                                    3.0 2.3)
                                                                       (0.3\ 3.2)
                                                                                                                           2.3\ 3.0
(3.20.3)
                   1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1)
                                                    3.02.3
                                                                       (0.3 \ 3.2)
                                                                                          1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1)
                                                                                                                           2.3 3.0)
(3.3 \ 0.3)
                   1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1)
                                                    3.0 3.3)
                                                                       (0.3\ 3.3)
                                                                                          1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1)
                                                                                                                           3.3 3.0)
(3.1\ 0.1\ 1.1\ 2.1) \times (\underline{1.2\ 1.1}\ 1.0\ \underline{1.3})
                                                         (0.1\ 3.1\ 1.1\ 2.1) \times (\underline{1.2\ 1.1\ 1.3}\ 1.0) \ \ MM \rightarrow M \leftarrow M
                                                                                                               \int MMM \leftarrow M
(3.1\ 0.2\ 1.1\ 2.1) \times (\underline{1.2\ 1.1}\ 2.0\ \underline{1.3})
                                                         (0.2\ 3.1\ 1.1\ 2.1) \times (\underline{1.2\ 1.1\ 1.3}\ 2.0) \ \ MM \rightarrow O \leftarrow M
                                                                                                               J MMM←O
(3.1\ 0.3\ 1.1\ 2.1) \times (\underline{1.2\ 1.1}\ 3.0\ \underline{1.3})
                                                         (0.3 \ 3.1 \ 1.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2 \ 1.1 \ 1.3} \ 3.0) \ MM \rightarrow I \leftarrow M
                                                                                                               J MMM←I
(3.1\ 0.2\ 1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1\ 2.0\ 1.3)
                                                         (0.2\ 3.1\ 1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1\ 1.3\ 2.0)
                                                                                                               M \leftarrow OO \rightarrow M
                                                                                                               \downarrow M \leftarrow O \rightarrow M \leftarrow O
```

2.3. Syntax

Fundamentalkategoriale Charakteristik: $(2.b) \leftrightarrow (3.a) \equiv [\beta, (b.a)]$

Fundamentalkategoriale Charakteristik: $(2.b) \leftrightarrow (3.a) \equiv [\beta, (b.a)]$

(1.1 0.1	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	1.0 1.1)	(0.1 1.1	2.1 3.1) × (1.3 1.2	1.1 1.0)
$(1.1 \ 0.2$	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	2.0 1.1)	(0.2 1.1	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	1.1 2.0)
$(1.1\ 0.3$	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	3.0 1.1)	(0.3 1.1	2.1 3.1) × (1.3 1.2	1.1 3.0)
$(1.2 \ 0.2)$	2.1 3.1) × (1.3 1.2	2.0 2.1)	(0.2 1.2	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	2.1 2.0)
$(1.2 \ 0.3)$	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	3.0 2.1)	(0.3 1.2	2.1 3.1) × (1.3 1.2	2.1 3.0)
$(1.3 \ 0.3)$	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	3.0 3.1)	(0.3 1.3	$2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$	3.1 3.0)
$(1.2 \ 0.2$	$2.2 \ 3.1) \times (1.3 \ 2.2$	2.0 2.1)	(0.2 1.2	$2.2 \ 3.1) \times (1.3 \ 2.2$	2.1 2.0)
$(1.2 \ 0.3)$	$2.2 \ 3.1) \times (1.3 \ 2.2$	3.0 2.1)	(0.3 1.2	$2.2 \ 3.1) \times (1.3 \ 2.2$	2.1 3.0)
$(1.3 \ 0.3)$	$2.2 \ 3.1) \times (1.3 \ 2.2$	3.0 3.1)	(0.3 1.3	$2.2 \ 3.1) \times (1.3 \ 2.2$	3.1 3.0)
$(1.3\ 0.3$	$2.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.2)$	3.0 3.1)	(0.3 1.3	$2.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.2)$	3.1 3.0)
$(1.2 \ 0.2)$	$2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2$	2.0 2.1)	(0.2 1.2	$2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2$	2.1 2.0)
$(1.2 \ 0.3)$	$2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2$	3.0 2.1)	(0.3 1.2	$2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2$	2.1 3.0)
$(1.3\ 0.3$	$2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2$	3.0 3.1)	(0.3 1.3	$2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2$	3.1 3.0)
$(1.3 \ 0.3)$	$2.3 \ 3.2) \times (2.3 \ 3.2)$	3.0 3.1)	(0.3 1.3	$2.3 \ 3.2) \times (2.3 \ 3.2)$	3.1 3.0)
(1.3 0.3	$2.3 \ 3.3) \times (3.3 \ 3.2)$	3.0 3.1)	(0.3 1.3	$2.3 \ 3.3) \times (3.3 \ 3.2)$	3.1 3.0)
			•		

```
(0.1\ 1.1\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2\ 1.1}\ 1.0) \ MM \rightarrow M \leftarrow M
(1.1\ 0.1\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 1.0\ \underline{1.1})
                                                                                                                 MMM \rightarrow M
(1.1\ 0.2\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 2.0\ \underline{1.1})
                                                         (0.2\ 1.1\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2\ 1.1}\ 2.0)
                                                                                                              ) MM\rightarrowO\leftarrowM
                                                                                                                 MMM \rightarrow O
(1.1\ 0.3\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 3.0\ \underline{1.1})
                                                                                                                 MM \rightarrow I \leftarrow M
                                                         (0.3\ 1.1\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2\ 1.1}\ 3.0)
                                                                                                               J MMM←I
                                                                                                                  MM \leftarrow OO
(1.2\ 0.2\ 2.1\ 3.1) \times (1.3\ 1.2\ 2.0\ 2.1)
                                                         (0.2\ 1.2\ 2.1\ 3.1) \times (1.3\ 1.2\ \underline{2.1\ 2.0})
(1.2\ 0.3\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 3.0\ 2.1)
                                                         (0.3\ 1.2\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 2.1\ 3.0)
                                                                                                              ) MM→IO
                                                                                                               J MM→OI
(1.3\ 0.3\ 2.1\ 3.1) \times (1.3\ 1.2\ \underline{3.0\ 3.1})
                                                         (0.3\ 1.3\ 2.1\ 3.1) \times (1.3\ 1.2\ \underline{3.1\ 3.0})
                                                                                                                  MM←II
(1.2\ 0.2\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ \underline{2.2\ 2.0\ 2.1})
                                                         (0.2\ 1.2\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 2.1\ 2.0)
                                                                                                                  M←OOO
(1.2\ 0.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ \underline{2.2}\ 3.0\ \underline{2.1})
                                                         (0.3\ 1.2\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 2.1\ 3.0) \ \ M \leftarrow O \rightarrow I \leftarrow O
                                                                                                                 M \leftarrow OO \rightarrow I
(1.3\ 0.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 3.0\ 3.1)
                                                         (0.3\ 1.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 3.1\ 3.0)
                                                                                                                  MO←II
(1.3\ 0.3\ 2.3\ 3.1) \times (1.3\ \underline{3.2\ 3.0\ 3.1})
                                                         (0.3\ 1.3\ 2.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.2\ 3.1\ 3.0)
                                                                                                                  M←III
(1.2\ 0.2\ 2.2\ 3.2) \times (\underline{2.3\ 2.2}\ 2.0\ \underline{2.1})
                                                         (0.2 \ 1.2 \ 2.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.2 \ 2.1 \ 2.0) \ ) \ OO \rightarrow O \leftarrow O
                                                                                                                  000→0
(1.2\ 0.3\ 2.2\ 3.2) \times (2.3\ 2.2\ 3.0\ 2.1)
                                                         (0.3\ 1.2\ 2.2\ 3.2) \times (2.3\ 2.2\ 2.1\ 3.0)
                                                                                                               00→I←0
                                                                                                                  OOO \rightarrow I
(1.3\ 0.3\ 2.2\ 3.2) \times (2.3\ 2.2\ 3.0\ 3.1)
                                                         (0.3\ 1.3\ 2.2\ 3.2) \times (2.3\ 2.2\ 3.1\ 3.0)
                                                                                                              ) OO←II
(1.3\ 0.3\ 2.3\ 3.2) \times (2.3\ \underline{3.2\ 3.0\ 3.1})
                                                         (1.3\ 0.3\ 2.3\ 3.3) \times (3.3\ 3.2\ 3.0\ 3.1)
                                                         (0.3\ 1.3\ 2.3\ 3.3) \times (3.3\ 3.2\ 3.1\ 3.0)
                                                                                                              II→I←I
                                                                                                               J III→I
```

2.4. Semantik

Fundamentalkategoriale Charakteristik: $(0.d) \rightarrow (2.b) \equiv [\delta, (d.b)]$

```
(3.1 \ 1.1
                     0.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.0)
                                                         1.1\ 1.3
                                                                              (1.1 \ 3.1
                                                                                                  0.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.0)
                                                                                                                                       1.3 1.1)
                     0.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.0)
                                                                              (1.1 \ 3.1
                                                                                                   0.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.0)
(3.1 \ 1.1
                                                         1.1\ 1.3
                                                                                                                                       1.31.1
                     0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.0)
                                                                              (1.1 \ 3.1
                                                                                                   0.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.0)
(3.1 \ 1.1
                                                         1.1 1.3)
                                                                                                                                       1.3 1.1)
(3.1 \ 1.2)
                     0.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.0)
                                                         2.1\ 1.3)
                                                                              (1.2 \ 3.1)
                                                                                                   0.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.0)
                                                                                                                                       1.32.1
                                                                                                  0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.0)
                     0.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.0)
(3.1 \ 1.2)
                                                         2.1\ 1.3
                                                                              (1.2 \ 3.1
                                                                                                                                       1.3\ 2.1)
                     0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.0)
                                                                                                  0.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.0)
(3.1 \ 1.3)
                                                         3.1 1.3)
                                                                              (1.3 \ 3.1
                                                                                                                                       1.3 3.1)
                     0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0)
                                                                                                  0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0)
(3.1 \ 1.2)
                                                         2.1\ 1.3
                                                                              (1.2 \ 3.1)
                                                                                                                                       1.32.1
                     0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0)
                                                                                                  0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0)
(3.1 \ 1.2)
                                                         2.1\ 1.3
                                                                              (1.2 \ 3.1
                                                                                                                                       1.3\ 2.1)
(3.1 \ 1.3)
                     0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0)
                                                         3.1 1.3)
                                                                              (1.3 \ 3.1
                                                                                                  0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0)
                                                                                                                                       1.3 3.1)
                     0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0)
                                                                                                  0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0)
(3.1 \ 1.3)
                                                         3.11.3
                                                                              (1.3 \ 3.1)
                                                                                                                                       1.33.1)
                     0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0)
(3.2 1.2)
                                                         2.1\ 2.3
                                                                              (1.2 \ 3.2)
                                                                                                  0.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.0)
                                                                                                                                       2.3\ 2.1)
                     0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0)
                                                         2.1 2.3)
                                                                                                  0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0)
(3.2 1.2)
                                                                             (1.2 \ 3.2)
                                                                                                                                       2.3\ 2.1)
                     0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0)
                                                                                                   0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0)
(3.21.3)
                                                         3.1 2.3)
                                                                              (1.3 \ 3.2)
                                                                                                                                       2.3\ 3.1)
(3.2 1.3)
                     0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0)
                                                         3.1 2.3)
                                                                              (1.3 \ 3.2)
                                                                                                   0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0)
                                                                                                                                       2.3\ 3.1)
                    0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0)
                                                                                                  0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0)
(3.3 1.3)
                                                         3.1\ 3.3
                                                                             (1.3 \ 3.3)
                                                                                                                                       3.3 3.1)
(3.1\ 1.1\ 0.1\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 1.0\ \underline{1.1\ 1.3})
                                                             (1.1 \ 3.1 \ 0.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 1.0 \ \underline{1.3} \ 1.1)
                                                                                                                           M \rightarrow M \leftarrow MM
(3.1\ 1.1\ 0.2\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 2.0\ \underline{1.1\ 1.3})
                                                              (1.1\ 3.1\ 0.2\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 2.0\ \underline{1.3\ 1.1})
                                                                                                                           M \rightarrow O \leftarrow MM
(3.1\ 1.1\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 3.0\ \underline{1.1\ 1.3})
                                                              (1.1\ 3.1\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 3.0\ \underline{1.3\ 1.1})
                                                                                                                           M \rightarrow I \leftarrow MM
(3.1 \ 1.2 \ 0.2 \ 2.1) \times (1.2 \ \underline{2.0 \ 2.1} \ 1.3)
                                                             (1.2 \ 3.1 \ 0.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.0 \ 1.3 \ 2.1) \ \ M \leftarrow OO \rightarrow M
                                                                                                                        J M←O→M←O
                                                             (1.2 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 3.0 \ \underline{1.3} \ 2.1) \setminus M \rightarrow IO \leftarrow M
(3.1 \ 1.2 \ 0.3 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 3.0 \ 2.1 \ \underline{1.3})
                                                                                                                        M \rightarrow I \leftarrow M \rightarrow O
(3.1 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 1.3)
                                                             (1.3 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.0 \ 1.3 \ 3.1) \setminus M \leftarrow II \rightarrow M
                                                                                                                        \downarrow M \leftarrow I \rightarrow M \leftarrow I
(3.1 \ 1.2 \ 0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0 \ 2.1 \ 1.3)
                                                             (1.2 \ 3.1 \ 0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0 \ 1.3 \ 2.1) \setminus OOO \rightarrow M
                                                                                                                        J OO→M←O
(3.1 \ 1.2 \ 0.3 \ 2.2) \times (\underline{2.2} \ 3.0 \ \underline{2.1} \ 1.3)
                                                              (1.2 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.2) \times (\underline{2.2} \ 3.0 \ 1.3 \ \underline{2.1}) \cap O \rightarrow I \leftarrow O \rightarrow M
                                                                                                                        J O→IM←O
(3.1 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ \underline{3.0 \ 3.1} \ 1.3)
                                                             (1.3 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0 \ 1.3 \ 3.1) \ \bigcirc \ \bigcirc \longrightarrow M
                                                                                                                        J O←I→M←I
(3.1 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 1.3)
                                                              (1.3 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.3) \times (\underline{3.2 \ 3.0} \ 1.3 \ \underline{3.1}) \setminus III \rightarrow M
                                                                                                                        J II→M←I
(3.2\ 1.2\ 0.2\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ 2.0\ \underline{2.1\ 2.3})
                                                              (1.2\ 3.2\ 0.2\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ 2.0\ \underline{2.3\ 2.1})
                                                                                                                           0→0←00
(3.2\ 1.2\ 0.3\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ 3.0\ \underline{2.1\ 2.3})
                                                              (1.2\ 3.2\ 0.3\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ 3.0\ \underline{2.3\ 2.1})
                                                                                                                            O \rightarrow I \leftarrow OO
(3.2 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 2.3)
                                                                                                                        ) O←II→O
                                                              (1.3 \ 3.2 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0 \ 2.3 \ 3.1)
                                                                                                                        J O←I→O←I
                                                                                                                        ) III→O
(3.2 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 2.3)
                                                              (1.3\ 3.2\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 2.3\ 3.1)
                                                                                                                         I \rightarrow O \leftarrow I
(3.3 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 3.3)
                                                             (1.3\ 3.3\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 3.3\ 3.1)
                                                                                                                           I \rightarrow I \leftarrow II
```

2.5. Pragmatik

Fundamentalkategoriale Charakteristik: (0.d) \leftrightarrow (3.a) \equiv [$\delta \gamma$, (d.a)]

(2.1 1.1	0.1 3.1) × (1.3 1.0	1.1 1.2)	(1.1 2.1	0.1 3.1) × (1	.3 1.0	1.2 1.1)
(2.1 1.1	0.2 3.1) × (1.3 2.0	1.1 1.2)	(1.1 2.1	0.2 3.1) × (1		1.2 1.1)
(2.1 1.1	0.3 3.1) × (1.3 3.0	1.1 1.2)	(1.1 2.1	0.3 3.1) × (1		1.2 1.1)
(2.1 1.2	0.2 3.1) × (1.3 2.0	2.1 1.2)	(1.2 2.1	0.2 3.1) × (1		1.2 2.1)
(2.1 1.2	0.3 3.1) × (1.3 3.0	2.1 1.2)	(1.2 2.1	0.3 3.1) × (1		1.2 2.1)
(2.1 1.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.1 1.2)	(1.3 2.1	0.3 3.1) × (1		1.2 3.1)
(2.2 1.2	0.2 3.1) × (1.3 2.0	2.1 2.2)	(1.2 2.2	0.2 3.1) × (1		2.2 2.1)
(2.2 1.2	0.3 3.1) × (1.3 3.0	2.1 2.2)	(1.2 2.2	0.3 3.1) × (1		2.2 2.1)
(2.2 1.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.1 2.2)	(1.3 2.2	0.3 3.1) × (1		2.2 3.1)
(2.3 1.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.1 3.2)	(1.3 2.3	0.3 3.1) × (1		3.2 3.1)
(2.2 1.2	0.2 3.2) × (2.3 2.0	2.1 2.2)	(1.2 2.2	0.2 3.2) × (2		2.2 2.1)
(2.2 1.2	$0.3 \ 3.2) \times (2.3 \ 3.0)$	2.1 2.2)	(1.2 2.b	0.3 3.2) × (2		2.2 2.1)
(2.2 1.3	0.3 3.2) × (2.3 3.0	3.1 2.2)	(1.3 2.2	0.3 3.2) × (2 0.3 3.2) × (2		2.2 3.1)
(2.3 1.3	0.3 3.2) × (2.3 3.0	3.1 3.2)	(1.3 2.3	0.3 3.2) × (2		3.2 3.1)
(2.5 1.5	0.5 5.2) \ (2.5 5.0	3.1 3.2)	(1.5 2.5	0.5 5.2) ^ (2	5 5.0	3.2 3.1)
		 			1	
(2.3 1.3	$0.3 \ 3.3) \times (3.3 \ 3.0)$	3.1 3.2)	(1.3 2.3	$0.3 \ 3.3) \times (3.3)$	3.0	3.2 3.1)
(21110	1 3.1) × (<u>1.3</u> 1.0 <u>1.1 1.</u>	2) (1121	0 1 3 1) > /1	<u>.3</u> 1.0 <u>1.2 1.1</u>)	M_>N	l←MM
•	$(1.3.1) \times (1.3.1.0 \ 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1$			<u>.3</u> 2.0 <u>1.2 1.1</u>)		× MM → MM
*	$(1.3 \ 2.0 \ 1.1 \ 1.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0 \ 1.1 \ 1.3 \ 1$, ,	, ,	<u>.3</u> 3.0 <u>1.2 1.1</u>)		←MM
•	$(2.3.1) \times (1.3.2.0.2.1.1.2)$,	, ,	.3 <u>2.0</u> 1.2 <u>2.1</u>)		OO←M
(2.1 1.2 0.	2 3.1) × (1.3 <u>2.0 2.1</u> 1.1	2) (1.2 2.1	0.2 3.1) ^ (1	.5 <u>2.0</u> 1.2 <u>2.1</u>))→M ← O
(21120	3 3.1) × (<u>1.3</u> 3.0 2.1 <u>1.3</u>	2) (1221	0 3 3 1) × (1	<u>.3</u> 3.0 <u>1.2</u> 2.1)		O←M O←M
(2.1 1.2 0.	3 3.1) ^ (<u>1.3</u> 3.0 2.1 <u>1</u>	<u>2</u>) (1.2 2.1	0.5 5.1) × (<u>1</u>	<u>.5</u> 5.0 <u>1.2</u> 2.1)		-M→O
(21130	3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.1</u> 1.3	2) (1321	0 3 3 1) × (1	.3 <u>3.0</u> 1.2 <u>3.1</u>)	M←II	
(2.1 1.5 0.	5 5.1) × (1.5 <u>5.0 5.1</u> 1	2) (1.5 2.1	0.5 5.1) ^ (1	.o <u>o.o</u> 1.2 <u>o.1</u>)		→M ← I
(22120	2 3.1) × (1.3 <u>2.0 2.1 2.</u>	2) (1222	0 2 3 1) × (1	.3 <u>2.0 2.2 2.1</u>)	M←C	
•	$3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0 \ 2.1 \ 2.3 \ 3.1)$,	, ,	.3 3.0 <u>2.2 2.1</u>)	MI←(
•	$3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0 \ 3.1) \times (2.3 \ 3.0 \ 3.1) \times (3.0 \ 3.1) \times (3.0 \ 3.0 \ 3.0 \ 3.0 \ 3.1) \times (3.0 \ 3.$.3 <u>3.0</u> 2.2 <u>3.1</u>)	M←II	
(2.2 1.5 0.	3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.1</u> 2	2) (1.3 2.2	0.5 5.1) ^ (1	.o <u>o.o</u> 2.2 <u>o.1</u>)		→O←I
(2 3 1 3 0	3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.1 3.</u>	2) (1323	0 3 3 1) × (1	.3 3.0 3.2 3.1)	M←II	
-	2 3.2) × (2.3 2.0 2.1 2.1		,	.3 2.0 2.2 2.1)		→00
•	$(2.3, 2.0) \times (2.3, 2.0, 2.1, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.1, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.1, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0) \times (2.3, 3.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2$,	, ,	<u>.3</u> 3.0 <u>2.2 2.1</u>)	O→I∢	
•	$33.2) \times (2.33.03.03.12.33) \times (2.33.03.03.12.33)$, ,	, ,	.3 3.0 2.2 3.1)	O←II	
(2.2 1.3 0.	0 0.2) ~ (2.0 <u>0.0 0.1</u> 2.1	(1.5 2.2	0.0 0.2) A (2	.0 <u>0.0</u> 2.2 <u>0.1</u>)		→O←I
(2 3 1 3 0	3 3.2) × (2.3 <u>3.0 3.1 3.</u>	2) (1323	0 3 3 2) × (2	.3 <u>3.0 3.2 3.1</u>)	O←II	
-	3 3.3) × (3.3 3.0 3.1 3.2	-	, ,	.3 3.0 <u>3.2 3.1</u>)	I→I←	
(2.3 1.3 0.	$(3.3) \land (3.3) 3.0 3.1 3.1$	(1.5 2.5	$(0.5, 3.5) \wedge (\underline{3})$. <u>J</u> J.0 <u>J.2 J.1</u>)	1→1←	-11

3. Im Rahmen der Präsemiotik haben die fünf grammatiktheoretischen Haupteinteilungen also die folgenden Strukturen:

Phonetik:

$$(3.1 \ 2.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.2 \ 1.3)$$
 | $(2.1 \ 3.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.3 \ 1.2)$

Phonologie:

$$(3.1 \ 0.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.0 \ 1.3)$$
 | $(0.1 \ 3.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.3 \ 1.0)$

Syntax:

$$(1.1 \ 0.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.0 \ 1.1)$$
 $(0.1 \ 1.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.1 \ 1.0)$

Semantik:

$$(3.1 \ 1.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.1 \ 1.3)$$
 $(1.1 \ 3.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.3 \ 1.1)$

Pragmatik:

$$(2.1 \ 1.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.1 \ 1.2) \hspace{1cm} || \hspace{1cm} (1.1 \ 2.1 \ (a.b \ c.d) \times (d.c \ b.a) \ 1.2 \ 1.1)$$

(mit a, b, c,
$$d \in \{1, 2, 3\}$$
)

Das heisst aber, dass jedes der fünf grammatiktheoretischen Hauptgebiete sowohl zeichen- als auch realitätstheoretisch durch je eine weitere charakteristische dyadische Subzeichenrelation gekennzeichnet ist, die jede dieser Haupteinteilungen näher bestimmt:

Phonetik: $(3.1 \ 2.1) \times (1.2 \ 1.3)$ | $(2.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.2)$

Phonologie: $(3.1 \ 0.1) \times (1.0 \ 1.3)$ | $(0.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.0)$

Syntax: $(1.1 \ 0.1) \times (1.0 \ 1.1)$ \parallel $(0.1 \ 1.1) \times (1.1 \ 1.0)$

Semantik: $(3.1 \ 1.1) \times (1.1 \ 1.3)$ | $(1.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.1)$

Pragmatik: $(2.1 \ 1.1) \times (1.1 \ 1.2)$ | $(1.1 \ 2.1) \times (1.2 \ 1.1)$,

wobei also alle fünf "Sekundärcharakteristiken" gemeinsame abstrakte Struktur wie folgt ausschaut:

$$(a.b c.d) \times (d.c b.a) \parallel (c.d a.b) \times (b.a d.c),$$

d.h. hier liegt nicht nur Dualisation im Sinne von Umkehrung dyadischer Subzeichen und ihrer Primzeichen, sondern auch Spiegelung im Sinne von Umkehrung dyadischer Subzeichen ohne Umkehrung der sie konstituierenden Primzeichen vor.

Wenn wir diese zusätzlichen charakterisierenden dyadischen Subzeichenrelationen grammatiktheoretisch interpretieren, finden wir also, dass die fünf grammatiktheoretischen Haupteinteilungen durch die folgenden fünf grammatiktheoretischen Sekundäreinteilungen näher bestimmt werden: Phonetik \leftarrow Syntax (wegen [(0.d) \leftrightarrow (1.c)] \leftarrow [(2.b) \leftrightarrow (3.a)])

Phonologie \leftarrow Pragmatik (wegen [(1.c) \leftrightarrow (2.b)] \leftarrow [(0.d) \leftrightarrow (3.a)])

Syntax \leftarrow Phonetik (wegen [(2.b) \leftrightarrow (3.a)] \leftarrow [(0.d) \leftrightarrow (1.c)])

Semantik \leftarrow Phonologie und Syntax (wegen $[(0.d) \rightarrow (2.b)] \leftarrow [(1.c) \leftrightarrow (2.b)] \land [(2.b) \leftrightarrow (3.a)])$

Pragmatik \leftarrow Phonologie (wegen [(0.d) \leftrightarrow (3.a)] \leftarrow [(1.c) \leftrightarrow (2.b)]

Da somit Phonetik und Syntax sowie Phonologie und Pragmatik zirkulär definiert sind, ergibt sich für die Semantik:

Semantik ← Phonologie und Syntax



Pragmatik Phonetik

Das bedeutet also, dass die Semantik in Übereinstimmung mit dem Common Sense die Phonologie zur Kodierung ihrer Inhalte benötigt. Dies bestätigt natürlich die frühe kybernetische Feststellung Max Benses, wonach Bedeutungen nur kodiert auftreten können (Bense 1962, S. 81 ff.). Es bedeutet aber auch, dass die Phonologie seinerseits eine Syntax braucht, um die von ihr gelieferten Lautfolgen in Silben, Wörter, Sätze und Texte zu arrangieren. Dies stimmt mit der Annahme der Stratifikationsgrammatik überein, dass auf allen Ebenen der Grammatik, vom "Hypophon" bis zum "Hypersemem" taktische Regeln operieren (vgl. Lamb 1966 und Toth 1997, S. 119 ff.). Ferner kann nach dem obigen Modell die Pragmatik die Phonologie beeinflussen. Jedem, der sich mit der Theorie suprasegmentaler Phoneme und der kommunikativen Funktion von Intonationspattern in Sätzen und Diskursen befasst hat, ist diese modellinduzierte Voraussage einsichtig. Umgekehrt braucht aber nicht nur die Lautlehre ihre eigene Taktik, sondern die Phonetik determiniert auch explizit die Syntax. Um nur ein Beispiel für dieses sehr verzeigte Gebiet anzuführen (vgl. Toth 1997, S. 78 ff.), weisen wir auch die durch phonologische Kriterien bestimmten Positionen von Satzgliedern in Sätzen etwa im Englischen hin. Übrigens sieht man aus diesem Modell auch die Annahme einer früheren Arbeit (Toth 2008b) bestätigt, wonach die Semantik das zentrale "Modul" einer Grammatiktheorie ist, denn mit ihr hängen in dem obigen Schema sämtliche übrigen Teile der Grammatiktheorie zusammen.

4. Nur am Rande sei abschliessend darauf hingewiesen, dass der Zusammenhang der grammatiktheoretischen Hauptgebiete sich auch ganz besonders in den realitätsthematischen Teilsystemen der fünf präsemiotischen Systeme zeigt, und zwar anhand der Thematisationsstruktur der entitätischen Realitäten. Wenn wir wiederum den Apex des präsemiotischen Zeichenschemas, d.h. das kategoriale Objekt (0.d) zum Ausgangspunkt aller fünf präsemiotischen Partialrelationen nehmen, dann bekommen wir:

(0.d)	(0.d)	(0.d)	
1	1	1	grammatiktheoretische
(1.c)	(2.b)	(3.a)	Hauptgebiete
Phonetik	Semantik	Pragmatik,	J

d.h. die Gebiete der Syntax und der Phonologie haben als Ausgangspunkt ihrer korresponddieren semiotischen Relationen nicht das kategoriale Objekt, d.h. aber: sie wurzeln nicht in der Wirklichkeit des ontologischen Raumes, sondern sind, als dyadische Relationen zwischen semiotischen Kategorien, Relationen des semiotischen Raumes und also nicht sensu stricto präsemiotisch, sondern "lediglich" semiotisch:

Nun finden wir in den realitätsthematischen Teilsystemen der fünf präsemiotischen Systeme unter den Thematisationsstrukturen lediglich die Kategorien M, O und I. Wegen der Unterscheidung von grammatiktheoretischen Haupt- und Nebengebieten werden dabei also O und I ambig, denn O kann die Reduktionskategorie sowohl von Semantik als auch von Phonologie, und I kann die Reduktionskategorie sowohl von Syntax als auch von Pragmatik sein. Obwohl also die strukturellen Realitäten die durch ihre dualen Zeichenklassen klassifizierten grammatiktheoretischen Teilgebiete für jede der fünf grammatiktheoretischen Haupteinteilungen aufzeigen, herrscht dort, also in den realitätsthematischen Subsystemen, eine doppelte Ambiguität hinsichtlich der dort präsentierten hochkomplexen semiotischen Verbindungen zwischen den Teilgebieten der grammatiktheoretischen Hauptgebiete und ihren Verästelungen mit den anderen Teilgebieten anderer grammatiktheoretischer Hauptgebiete, und zwar einerseits durch die bereits erwähnte fundamentalkategoriale Mehrdeutigkeit von O und I und andererseits durch die doppelten Thematisationsstrukturen bei denjenigen Dualsystemen, die sich in horizontaler Richtung allein durch die Position von dyadischen Partialrelationen unterscheiden. Um also die Präsemiotik weiter für die fundamentalkategoriale Fundierung der Grammatiktheorie nutzbar zu machen, ist hier noch extensive Forschung nötig.

Bibliographie

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Kaehr, Rudolf, Kaehr, Rudolf, Web Mobility. Web Computing between Semiotic and Kenomic Spaces. www.thinkartlab.com/pkl/media/Web Mobility/Web Mobility.html

Lamb, Sydney M., Outline of Stratificational Grammar. Washington, D.C. 1966

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

Toth, Alfred, Die präsemiotische Zeichenrelation als sprachliches Zeichenmodell. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a

Toth, Alfred, Linguistische Rekonstruktion auf der Basis des präsemiotischen Zeichenmodells. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

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

Semiotische Petri-Netze von Trichotomischen Triaden

- 1. Petri-Netze (ursprünglich auch: Bedingungsnetze, Ereignisnetze) sind mathematische Modelle nebenläufiger Systeme bzw. Transformationsprozesse und als solche Verallgemeinerungen der Automatentheorie (vgl. Baumgarten 1996). Nachdem bereits Bense (1971, 42 ff.) und Toth (2008a) nachgewiesen haben, dass zwischen Automaten- und Zeichentheorie eine semiotische Äquivalenz besteht, werde ich im folgenden zeigen, dass Zeichensysteme und Zeichenprozesse (vgl. Bense 1975), in Sonderheit auch die semiotische Transformationstheorie (vgl. Toth 2008b) in der Form von Petri-Netzen dargestellt werden können.
- 2. Weil Petri-Netze nebenläufige Systeme behandeln können, eignen sich als ihr graphentheoretisches Fundament die von Milner eingeführten Bigraphen, welche auf der Einsicht basieren, "that a notion of discrete space is shared by existing informatic science on the one hand and imminent pervasive systems on the other. This space involves two equally important elements: locality and connectivity" (Milner 2008, S. vi). Der Unterschied zwischen einem gewöhnlichen bipartiten Graphen und einem Bigraphen besteht darin, dass dieser "two independent structures upon a given set of nodes" darstellt (Milner 2008, S. 3), nämlich einen "place graph" und einen "link graph", die an "ports" genannten Knoten miteinander verbunden werden können (Milner 2008, S. 6).

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

$$(3.1 \ 2.1 \ 1.3) \equiv [\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \alpha^{\circ}, \beta\alpha]$$

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

$$(3.1 \ 2.1 \ 1.3) \equiv ((3.1 \ 2.1) \ (2.1 \ 1.3)) \equiv [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, \beta\alpha]],$$

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

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

	Lokalität	Konnektivität	Port-Knoten
3.1 2.1 1.1	[α°β°, <u>α°</u> , <u>id1</u>]	[β°, <u>id1]</u> , [α°, <u>id1]</u>	[α°, id1]
3.1 2.1 1.2	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \underline{\alpha^{\circ}}, \underline{\alpha}]$	$[\beta^{\circ}, id1], [\underline{\alpha^{\circ}}, \underline{\alpha}]$	[α°, α]
3.1 2.1 1.3	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \underline{\alpha^{\circ}}, \underline{\beta\alpha}]$	$[\beta^{\circ}, id1], [\underline{\alpha^{\circ}}, \underline{\beta\alpha}]$	$[\alpha^{\circ}, \beta \alpha]$
3.1 2.2 1.2	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \underline{id2}, \underline{\alpha}]$	$[\beta^{\circ}, \underline{\alpha}], [\alpha^{\circ}, \underline{id2}]$	[id2, α]
3.1 2.2 1.3	[α°β°, id2, βα]	$[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]$	Ø
3.1 2.3 1.3	[α°β°, β, <u>βα</u>]	$[\beta^{\circ}, \underline{\beta\alpha}], [\alpha^{\circ}, id3]$	[βα]
3.2 2.2 1.2	$[\underline{\beta}^{\circ}, \underline{id2}, \alpha]$	$[\underline{\beta}^{\circ}, \underline{id2}], [\alpha^{\circ}, \underline{id2}]$	[β°, id2]
3.2 2.2 1.3	[<u>β°</u> , <u>id2</u> , βα]	$[\underline{\beta}^{\circ}, \underline{id2}], [\alpha^{\circ}, \beta]$	[β°, id2]
3.2 2.3 1.3	[<u>β°</u> , <u>β</u> , βα]	$[\underline{\beta^{\circ}}, \underline{\beta}], [\alpha^{\circ}, id3]$	[β°, β]
3.3 2.3 1.3	[<u>id3</u> , β, βα]	$[\beta^{\circ}, \underline{id3}], [\alpha^{\circ}, \underline{id3}]$	[id3]
3.3 2.2 1.1	[id3, id2, id1]	$[\beta^{\circ}, \beta^{\circ}], [\alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}]$	Ø

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

Port-Knotes (Zkl)	n	Port-Knote (Rth)	en	Port-Knoten (Transpos.)
$[\alpha^{\circ}, id1]$	×	$[id1, \alpha]$	≡	$[id1, \alpha]$
$[\alpha^{\circ}, \alpha]$	\times	$[\alpha^{\circ}, \alpha]$	=	$[\alpha^{\circ}, \alpha]$
$[\alpha^{\circ}, \beta \alpha]$	×	[α°β°]	=	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}]$
[id2, α]	×	$[\alpha^{\circ}, id2]$	≡	$[\alpha^{\circ}, id2]$
Ø		Ø		Ø
[βα]	×	[α°β°]	=	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}]$
[β°, id2]	×	[id2, β]	=	[id2, β]
[β°, id2]	×	[id2, β]	≡	[id2, β]
[β°, β]	×	[β°, β]	≡	[β°, β]
[id3]	×	[id3]	≡	[id3]
Ø		Ø		Ø

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

Wir haben hier dualisiert die drei Realitätsthematiken (1.1 1.2 1.3 / 2.1 1.2 1.3 / 3.1 1.2 1.3), also die strukturellen Realitäten eines Mittel-thematisierten (oder vollständigen) Mittels (1.1 \pm 1.2 1.3), eines Mittel-thematisierten Objekts (2.1 \pm 1.3) und eines Mittel-thematisierten Interpretanten (3.1 \pm 1.3) vor uns, also

M-them. M M-them. O Mthem. I,

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

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

3.1 2.2 1.3	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, id2, \beta\alpha]$	$[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]$	Ø
3.1 2.3 1.3	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \beta, \beta\alpha]$	$[\beta^{\circ}, \beta\alpha], [\alpha^{\circ}, id3]$	Ø
3.3 2.2 1.1	[id3, id2, id1]	$[\beta^{\circ}, \beta^{\circ}], [\alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}]$	Ø,

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

3. 3.1 2.1 1.1
$$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \alpha^{\circ}, id1]$$
 $[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, id1]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$

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

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

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

10. 3.1 2.1 1.1
$$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \alpha^{\circ}, id1]$$
 $[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, id1]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, id3]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, id3]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \alpha]$

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

12. 3.1 2.1 1.1
$$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ}, \alpha^{\circ}, id1]$$
 $[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, id1]$ $[\alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}, id2]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}]$ $[\alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}, \alpha^{\circ}]$

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

13.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ},\alpha^{\circ},\mathrm{id}1]$	[β°, id1], [α°, id1]	$[\alpha^{\circ}, id1]$
	3.2 2.2 1.2	[β°, id2, α]	 [β°, id2], [α°, id2]	[β°, id2]
	3.1 2.1 1.3	[α°β°, α°, βα]	 [β°, id1], [α°, βα]	[α°, βα]
14.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ},\alpha^{\circ},\mathrm{id}1]$	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.2 2.2 1.2	[β°, id2, α]	 [β°, id2], [α°, id2]	[β°, id2]
	3.1 2.2 1.3	[α°β°, id2, βα]	 [β°, α], [α°, β]	Ø
15.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ},\alpha^{\circ},\mathrm{id}1]$	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.2 2.2 1.2	[β°, id2, α]	[β°, id2], [α°, id2]	[β°, id2]
	3.2 2.2 1.3	 [β°, id2, βα]		 [β°, id2]
16.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ},\alpha^{\circ},\mathrm{id}1]$	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^{\circ}, id2, \alpha]$	β°, id2], [α°, id2]	[β°, id2]
	3.1 2.3 1.3	[α°β°, β, βα]	 [β°, βα], [α°, id3]	[βα]
17.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ},\alpha^{\circ},\mathrm{id}1]$	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.2 2.2 1.2	[β°, id2, α]	[β°, id2], [α°, id2]	[β°, id2]
	3.2 2.3 1.3	 [β°, β, βα]	 [β°, β], [α°, id3]	[β°, β]
18.	3.1 2.1 1.1	$[\alpha^{\circ}\beta^{\circ},\alpha^{\circ},\mathrm{id}1]$	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.2 2.2 1.2	$[\beta^{\circ}, id2, \alpha]$	[β°, id2], [α°, id2]	[β°, id2]
	3.3 2.3 1.3	[id3, β , $\beta\alpha$]	[β°, β°], [α°, α°]	Ø
19.	3.1 2.1 1.1	[α°β°, α°, id1]	[β°, id1], [α°, id1]	[α°, id1]
	3.1 2.1 1.2	[α°β°, α°, α]		[α°, α]
	3.1 2.1 1.3	 [α°β°, α°, βα]		 [α°, βα]

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

Literatur

Baumgarten, Bernd, Petri-Netze. Heidelberg 1996

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

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

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

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

Leifer, James J./Milner, Robin, Transition Systems, Link Graphs and Petri Nets. Cambridge, UK 2004 Milner, Robin, Bigraphs: A Space for Interaction. Cambridge, UK 2008.

http://www.cl.cam.ac.uk/~rm135/bigraphs-tutorial.pdf

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

Toth, Alfred, Semiomorphogenetische Stabilität und Instabilität. Klagenfurt 2007

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Bigraphen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c

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

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

Walther, Elisabeth, Vorläufige Bemerkungen zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 21, 1981, S. 29-39 Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 15-20

Ambiguität und Äquivalenz in positionalen semiotischen Systemen

- 1. Zu einer Theorie positionaler semiotischer Systeme hatten wir uns erstmals in Toth (2008b) im Zusammenhang mit der Grammatiktheorie geäussert. Dabei sind wir auf die Frage gestossen, ob die möglichen Positionen einer eine grammatiktheoretische Haupteinteilung repräsentierenden dyadischen Relation innerhalb von präsemiotischen Dualsystemen einander semiotisch äquivalent seien oder nicht. Allgemein kann eine dyadische Relation innerhalb einer tetradischen Relation 3 verschiedene Plätze einnehmen:
 - 1.1. 3./4. Position:

1.2. 2./3. Position:

(3.a
$$\boxed{1.c\ 0.d}$$
 2.b) \times (b.2 $\boxed{d.0\ c.1}$ a.3) (b.2) \leftarrow (d.0-c.1) \rightarrow (a.3) (2.b $\boxed{1.c\ 0.d}$ 3.a) \times (a.3 $\boxed{d.0\ c.1}$ b.2) (a.3) \leftarrow (d.0-c.1) \rightarrow (b.2)

1.3. 1./2. Position:

Wir erhalten damit die folgenden Thematisationstypen (vgl. Toth 2007, S. 177 ff.):

1. Position: TH
$$\rightarrow$$
(A, B) Rechts-
TH \rightarrow (B, A) Thematisationen

2. Position:
$$A \leftarrow TH \rightarrow B$$
 Sandwich-
$$B \leftarrow TH \rightarrow A$$
 Thematisationen

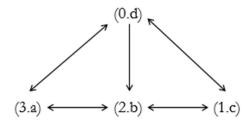
3. Position:
$$(A, B) \leftarrow TH$$
 Links-
$$(B, A) \leftarrow TH$$
 Thematisationen

Wir können damit 2 Arten von semiotischen Positionen unterscheiden: die Position des Thematisierenden und die Position des Zu-Thematisierenden. Wie anhand des 2. Thematisationstyps hervorgeht, sind diese Positionen nicht beliebig austauschbar. Die 3 Typen semiotischer Thematisierung und die ihnen zugrunde liegenden 2 Arten von semiotischen Positionen sind damit einander nicht semiotisch äquivalent.

2. In Toth (2008a) wurde gezeigt, dass jede präsemiotische tetradische Zeichenrelationen

$$PZR = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

die folgenden 5 hauptsächlichen partiellen Relationen besitzt, die in dem folgenden Zeichenschema dargestellt werden können:



Es handelt sich also um die fünf dyadischen Relationen

1.
$$(0.d) \leftrightarrow (1.c) \equiv [\gamma, (d.c)]$$

2.
$$(0.d) \rightarrow (2.b) \equiv [\delta, (d.b)]$$

3.
$$(0.d) \leftrightarrow (3.a) \equiv [\delta \gamma, (d.a)]$$

4.
$$(1.c) \leftrightarrow (2.b) \equiv [\alpha, (c.b)]$$

5.
$$(2.b) \leftrightarrow (3.a) \equiv [\beta, (b.a)]$$

Wenn man nun von PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d) ausgeht, dann kann man 5 Systeme von je 15 präsemiotischen Dualsystemen dadurch unterscheiden, dass man jedes der 5 Systeme mittels je einer der obigen 5 dyadischen Relationen charakterisiert. Dadurch wird natürlich jedes der 5 Systeme zu einer Permutationsgruppe jedes anderen Systems. Wir wollen nun wieder untersuchen, ob die Strukturen der durch die entsprechenden Realitätsthematiken präsentierten entitätischen Realitäten zueinander äquivalent sind oder nicht. Da die dyadischen Relationen 2. und 3. bereits Permutationen der Ordnung der Ausgangs-Zeichenklassen erfordern, vereinheitlichen wir die Ordnungen der 5 Systeme, indem wir die 5 sie charakterisierenden Relationen bei sämtlichen 5 Systemen in die Position ganz rechts (3./4. Position) bringen, um eine einheitliche Ausgangsbasis herzustellen.

2.1. System-Charakterisitik: $(0.d) \leftrightarrow (1.c) \equiv [\gamma, (d.c)]$

,		,		
(3.1 2.1 0.1 1	$(1) \times (1.1 \ 1.0 \ 1.2 \ 1.3)$	(2.1 3.1 0.1 1.1)	× (1.1 1.0 1.3 1.2)	$M{ ightarrow}M{\leftarrow}MM$
(3.1 2.1 0.2 1	$(1) \times (1.1 \ 2.0 \ 1.2 \ 1.3)$	(2.1 3.1 0.2 1.1)	× (1.1 2.0 1.3 1.2)	$M \rightarrow O \leftarrow MM$
(3.1 2.1 0.3 1	$(1) \times (1.1 \ 3.0 \ 1.2 \ 1.3)$	(2.1 3.1 0.3 1.1)	× (1.1 3.0 1.3 1.2)	$\mathbf{M} {\rightarrow} \mathbf{I} {\leftarrow} \mathbf{M} \mathbf{M}$
(3.1 2.1 0.2 1	$(2) \times (2.1 \ 2.0 \ 1.2 \ 1.3)$	(2.1 3.1 0.2 1.2)	× (2.1 2.0 1.3 1.2)	$OO \leftrightarrow MM$
(3.1 2.1 0.3 1	.2) × (2.1 3.0 <u>1.2 1.3</u>)	(2.1 3.1 0.3 1.2)	× (2.1 3.0 <u>1.3 1.2</u>)	$OI \leftarrow MM$
(3.1 2.1 0.3 1	$(3.1 \ 3.0 \ 1.2 \ 1.3)$	(2.1 3.1 0.3 1.3)	× (3.1 3.0 1.3 1.2)	$II \leftrightarrow MM$
(3.1 2.2 0.2 1	$(2) \times (2.1 \ 2.0 \ 2.2 \ 1.3)$	(2.2 3.1 0.2 1.2)	× (2.1 2.0 1.3 2.2)	∫ 000→M
				∫OO→M←O
(3.1 2.2 0.3 1	.2) × (<u>2.1</u> 3.0 <u>2.2</u> 1.3)	(2.2 3.1 0.3 1.2)	× (2.1 3.0 1.3 2.2)	$\ \big O {\rightarrow} I {\leftarrow} O {\rightarrow} M$
				∫O→IM←O
(3.1 2.2 0.3 1	$(3) \times (3.1 \ 3.0 \ 2.2 \ 1.3)$	(2.2 3.1 0.3 1.3)	× (3.1 3.0 1.3 2.2)	∫ II→OM
				∫II→MO
(3.1 2.3 0.3 1	$(3.1 \ 3.0 \ 3.2 \ 1.3)$	(2.3 3.1 0.3 1.3)	× (3.1 3.0 1.3 3.2)	$\bigcup III \rightarrow M$
				∫Ⅱ→M←I
(3.2 2.2 0.2 1	$(2) \times (2.1 \ 2.0 \ 2.2 \ 2.3)$	(2.2 3.2 0.2 1.2)	× (2.1 2.0 2.3 2.2)	0→0←00
(3.2 2.2 0.3 1	$(2) \times (2.1 \ 3.0 \ 2.2 \ 2.3)$	(2.2 3.2 0.3 1.2)	× (2.1 3.0 2.3 2.2)	$O \rightarrow I \leftarrow OO$
(3.2 2.2 0.3 1	$(3.1 \ 3.0 \ 2.2 \ 2.3)$	(2.2 3.2 0.3 1.3)	× (3.1 3.0 2.3 2.2)	II↔OO
(3.2 2.3 0.3 1	$(3.1 \ 3.0 \ 3.2 \ 2.3)$	(2.3 3.2 0.3 1.3)	× (3.1 3.0 2.3 3.2)	∫ III→O
				∫II→O←I
(3.3 2.3 0.3 1	$(3.1 \ 3.0 \ 3.2 \ 3.3)$	(2.3 3.3 0.3 1.3)	× (3.1 3.0 3.3 3.2)	$I \rightarrow I \leftarrow II$

2.2. System-Charakteristik: (0.d) \rightarrow (2.b) \equiv [δ , (d.b)]

1	
$(3.1 \ 1.1 \ 0.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 1.0 \ \underline{1.1 \ 1.3})$	$(1.1 \ 3.1 \ 0.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 1.0 \ \underline{1.3} \ 1.1) M \rightarrow M \leftarrow MM$
$(3.1 \ 1.1 \ 0.2 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 2.0 \ \underline{1.1 \ 1.3})$	$(1.1 \ 3.1 \ 0.2 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 2.0 \ \underline{1.3 \ 1.1}) M \rightarrow O \leftarrow MM$
$(3.1 \ 1.1 \ 0.3 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 3.0 \ \underline{1.1 \ 1.3})$	$(1.1 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 3.0 \ \underline{1.3 \ 1.1}) M \rightarrow I \leftarrow MM$
$(3.1 \ 1.2 \ 0.2 \ 2.1) \times (1.2 \ \underline{2.0} \ 2.1 \ 1.3)$	$(1.2 \ 3.1 \ 0.2 \ 2.1) \times (1.2 \ \underline{2.0} \ 1.3 \ \underline{2.1}) \setminus M \leftarrow OO \rightarrow M$
	$\int M \leftarrow O \rightarrow M \leftarrow O$
$(3.1 \ 1.2 \ 0.3 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 3.0 \ 2.1 \ \underline{1.3})$	$(1.2 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 3.0 \ \underline{1.3} \ 2.1) \setminus M \rightarrow IO \leftarrow M$
	J M→I←M→O
$(3.1 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ \underline{3.0 \ 3.1} \ 1.3)$	$(1.3 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.1) \times (1.2 \ \underline{3.0} \ 1.3 \ \underline{3.1}) \setminus M \leftarrow II \rightarrow M$
	∫ M←I→M←I
$(3.1 \ 1.2 \ 0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0 \ 2.1 \ 1.3)$	$(1.2 \ 3.1 \ 0.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.0 \ 1.3 \ 2.1) $ $)$ OOO \rightarrow M
	J 00→M←0
$(3.1 \ 1.2 \ 0.3 \ 2.2) \times (\underline{2.2} \ 3.0 \ \underline{2.1} \ 1.3)$	$(1.2 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.2) \times (\underline{2.2} \ 3.0 \ 1.3 \ \underline{2.1}) \setminus O \rightarrow I \leftarrow O \rightarrow M$
	J O→IM←O
$(3.1 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ \underline{3.0 \ 3.1} \ 1.3)$	$(1.3 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0 \ 1.3 \ 3.1) $ \bigcirc O \leftarrow II \rightarrow M
	J O←I→M←I
$(3.1 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 1.3)$	$(1.3 \ 3.1 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 1.3 \ 3.1) $ $\prod \rightarrow M$
	J II→M←I
$(3.2 \ 1.2 \ 0.2 \ 2.2) \times (\underline{2.2} \ 2.0 \ \underline{2.1 \ 2.3})$	$(1.2\ 3.2\ 0.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.0\ 2.3\ 2.1) O \rightarrow O \leftarrow OO$
$(3.2 \ 1.2 \ 0.3 \ 2.2) \times (\underline{2.2} \ 3.0 \ \underline{2.1 \ 2.3})$	$(1.2\ 3.2\ 0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0\ 2.3\ 2.1) O \rightarrow I \leftarrow OO$
$(3.2 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 2.3)$	$(1.3\ 3.2\ 0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0\ 2.3\ 3.1) \ \ \bigcirc O \leftarrow II \rightarrow O$
	J O←I→O←I
$(3.2 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 2.3)$	$(1.3 \ 3.2 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 2.3 \ 3.1) \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$
	∫II→O←I
$(3.3 \ 1.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.1 \ 3.3)$	$(1.3 \ 3.3 \ 0.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.0 \ 3.3 \ 3.1) I \rightarrow I \leftarrow II$

2.3. System-Charakteristik: (0.d) \leftrightarrow (3.a) \equiv [$\delta \gamma$, (d.a)]

	ſ				
(2.1 1.1	$0.1 \ 3.1) \times (1.3 \ 1.0)$	<u>1.1 1.2</u>) (1.1 2.1	0.1 3.1) × (<u>1.3</u> 1.0 <u>1</u> .	<u>2 1.1</u>) 1	$M \rightarrow M \leftarrow MM$
(2.1 1.1	$0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0)$	<u>1.1 1.2</u>) (1.1 2.1	$0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0\ 1.$	<u>2 1.1</u>) 1	$M \rightarrow O \leftarrow MM$
(2.1 1.1	$0.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0)$	<u>1.1 1.2</u>) (1.1 2.1	$0.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.0\ 1.$	<u>2 1.1</u>) 1	$M \rightarrow I \leftarrow MM$
(2.1 1.2	0.2 3.1) × (1.3 <u>2.0</u>	2.1 1.2) (1.2 2.1	$0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0\ 1.$	2 <u>2.1</u>) 1	$M \rightarrow OO \leftarrow M$
				1	$O \rightarrow M \leftarrow O \rightarrow M$
(2.1 1.2	0.3 3.1) × (<u>1.3</u> 3.0	2.1 <u>1.2</u>) (1.2 2.1	$0.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.0\ 1.$	<u>2</u> 2.1) 1	$M \rightarrow IO \leftarrow M$
				1	$M \rightarrow I \leftarrow M \rightarrow O$
(2.1 1.3	0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0</u>	3.1 1.2) (1.3 2.1	$0.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0 \ 1.$	2 <u>3.1</u>) 1	$M \leftarrow II \rightarrow M$
				1	$M \leftarrow I \rightarrow M \leftarrow I$
(2.2 1.2	0.2 3.1) × (1.3 <u>2.0</u>	2.1 2.2) (1.2 2.2	0.2 3.1) × (1.3 2.0 2.	<u>2 2.1</u>) 1	OOO→M
$(2.2 \ 1.2)$	0.3 3.1) × (1.3 3.0	<u>2.1 2.2</u>) (1.2 2.2	$0.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0 \ 2.$	<u>2 2.1</u>) 1	OO→IIv
(2.2 1.3	0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0</u>	3.1 2.2) (1.3 2.2	$0.3 \ 3.1) \times (1.3 \ 3.0) \ 2.$	2 <u>3.1</u>) 1	O←II→N
				1	$I \rightarrow O \leftarrow I \rightarrow M$
(2.3 1.3	0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0</u>	3.1 3.2) (1.3 2.3	0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3</u> .	<u>2 3.1</u>) 1	M←III
(2.2 1.2	$0.2 \ 3.2) \times (2.3 \ 2.0)$	<u>2.1 2.2</u>) (1.2 2.2	0.2 3.2) × (<u>2.3</u> 2.0 <u>2</u> .	<u>2 2.1</u>) (00+0
(2.2 1.2	0.3 3.2) × (<u>2.3</u> 3.0	<u>2.1 2.2</u>) (1.2 2.2	0.3 3.2) × (2.3 3.0 2.	<u>2 2.1</u>) (O→I←OO
$(2.2 \ 1.3)$	0.3 3.2) × (2.3 <u>3.0</u>	3.1 2.2) (1.3 2.2)	$0.3 \ 3.2) \times (2.3 \ 3.0) \ 2.$	2 <u>3.1</u>) (O←II→O
				(O←I→O←I
(2.3 1.3	0.3 3.2) × (2.3 <u>3.0</u>	3.1 3.2) (1.3 2.3	0.3 3.2) × (2.3 3.0 3.	<u>2 3.1</u>) (O←III
(2.3 1.3	$0.3 \ 3.3) \times (3.3 \ 3.0)$	3.1 3.2) (1.3 2.3	$0.3 \ 3.3) \times (3.3 \ 3.0 \ 3.0)$	<u>2 3.1</u>) I	->I←II
	1		1		

2.4. System-Charakteristik: (1.c) \leftrightarrow (2.b) \equiv [α , (c.b)]

$(3.1 \ 0.1 \ 1.1 \ 2.1) \times (1.2 \ 1.1 \ 1.0 \ 1.3)$	$(0.1 \ 3.1 \ 1.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2 \ 1.1 \ 1.3} \ 1.0) \ MM \rightarrow M \leftarrow M$
	J MMM←M
$(3.1 \ 0.2 \ 1.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2 \ 1.1} \ 2.0 \ \underline{1.3})$	$(0.2\ 3.1\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 1.3\ 2.0) \ MM \rightarrow O \leftarrow M$
	J MMM←O
$(3.1 \ 0.3 \ 1.1 \ 2.1) \times (1.2 \ 1.1 \ 3.0 \ 1.3)$	$(0.3 \ 3.1 \ 1.1 \ 2.1) \times (\underline{1.2 \ 1.1 \ 1.3} \ 3.0) \ \ MM \rightarrow I \leftarrow M$
	J MMM←I
$(3.1 \ 0.2 \ 1.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.1 \ 2.0 \ 1.3)$	$(0.2 \ 3.1 \ 1.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.1 \ 1.3 \ 2.0) \ M \leftarrow OO \rightarrow M$
	J M←O→M←O
$(3.1 \ 0.3 \ 1.2 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 2.1 \ 3.0 \ \underline{1.3})$	$(0.3 \ 3.1 \ 1.2 \ 2.1) \times (\underline{1.2} \ 2.1 \ \underline{1.3} \ 3.0) \ M \rightarrow OI \leftarrow M$
	J M→O←M→I
$(3.1 \ 0.3 \ 1.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.1 \ 3.0 \ 1.3)$	$(0.3 \ 3.1 \ 1.3 \ 2.1) \times (1.2 \ 3.1 \ 1.3 \ 3.0) \ M \leftarrow II \rightarrow M$
	∫ M←I→M←I
$(3.1 \ 0.2 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 2.0 \ 1.3)$	$(0.2 \ 3.1 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 1.3 \ 2.0) \ \ OOO \rightarrow M$
	J 00→M←0
$(3.1 \ 0.3 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 3.0 \ 1.3)$	$(0.3 \ 3.1 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 1.3 \ 3.0) \ OO \rightarrow IM$
	∫ OO→MI
$(3.1 \ 0.3 \ 1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1 \ 3.0 \ 1.3)$	$(0.3 \ 3.1 \ 1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1 \ 1.3 \ 3.0) \ O \leftarrow II \rightarrow M$
	J O←I→M←I
$(3.1 \ 0.3 \ 1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1 \ 3.0 \ 1.3)$	$(0.3 \ 3.1 \ 1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1 \ 1.3 \ 3.0) \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$
	J II→M←I
$(3.2 \ 0.2 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 2.0 \ 2.3)$	$(0.2\ 3.2\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 2.3\ 2.0) \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$
	∫000→0
$(3.2 \ 0.3 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 3.0 \ 2.3)$	$(0.3 \ 3.2 \ 1.2 \ 2.2) \times (2.2 \ 2.1 \ 2.3 \ 3.0) \ \ OO \rightarrow I \leftarrow O$
	J 000←I
$(3.2 \ 0.3 \ 1.3 \ 2.2) \times (2.2 \ 3.1 \ 3.0 \ 2.3)$	$(0.3\ 3.2\ 1.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.1\ 2.3\ 3.0) \ \bigcirc O \leftarrow II \rightarrow O$
	J O←I→O←I
$(3.2 \ 0.3 \ 1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1 \ 3.0 \ 2.3)$	$(0.3\ 3.2\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 2.3\ 3.0) \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$
1	∫II→O←I
$(3.3 \ 0.3 \ 1.3 \ 2.3) \times (3.2 \ 3.1 \ 3.0 \ 3.3)$	$(0.3\ 3.3\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 3.3\ 3.0) $ $II \rightarrow I \leftarrow I$
L	∫III→I

2.5. System-Charakteristik: (2.b) \leftrightarrow (3.a) \equiv [β , (b.a)]

Wir haben in den obigen 5 Tabellen die ambigen strukturellen Realitätsthematiken durch geschweifte Klammern kenntlich gemacht. Diese semiotischen Ambiguitäten lassen sich in zwei Typen einteilen:

1. unterschiedliche Länge:
$$OOO\rightarrow M$$
 (L = 2) $O\rightarrow I\leftarrow O\rightarrow M$ (L = 4) $OO\rightarrow M\leftarrow O$ (L = 3) $O\rightarrow IM\leftarrow O$ (L = 3)

Die Längentypen 2/3 und 3/4 die einzigen vorkommenden. Bei beiden wird also eine Thematisationsgruppe durch Verschiebung in ihrer Position aufgelöst und die ganze Thematisation dadurch verlängert.

2. unterschiedliche Positionen:
$$II \rightarrow OM$$
 $II \rightarrow MO$

Hier sind also die Längen der Thematisationen identisch, aber die Positionen der Glieder der thematisierten Gruppen ist umgekehrt.

3. Als zusätzliche semiotische Ambiguität ergibt sich, dass in Thematisationsgruppen wie $O \rightarrow IM \leftarrow O$ oder $II \rightarrow OM$ bzw. $II \rightarrow MO$ nicht zu entscheiden ist, ob "Konglomerate" wie IM, OM und MO in $I \rightarrow M$, $I \leftarrow M$ oder $I \leftarrow M$ aufzulösen sind, das heisst, es ist unklar, zu welchem Thematisationstyp (Rechts-, Links- oder Sandwich-Thematisation) sie gehören. Der Grund hierfür liegt vor allem darin, dass die präsemiotischen Zeichenklassen über PZR ja von einer nicht-quadratischen semiotischen Matrix erzeugt werden. So fehlen also in PZR = $ZR_{4,3}$ die Subzeichen (0.0), (1.0), (2.0), (3.0), sondern nur (0.1), (0.2), (0.3) treten in den Zeichenklassen auf. Allerdings werden sie in den entsprechenden Realitätsthematiken durch Dualisation in (1.0), (2.0), (3.0) transformiert, so dass also die drei trichotomischen Subzeichen der Nullheit realitätsthematisch als triadische Erst-, Zweit- oder Drittheit erscheinen. Dadurch haben aber in den realitätsthematischen Teilsystemen die Erst-, Zweit- und Drittheit je vier statt drei trichotomische Subzeichen, wodurch also die ihnen entsprechenden kategorialen Symbole M, O und I ambig werden.

Zusammenfassend ergibt sich also, dass keiner der hier für die tetradisch-trichotomische präsemiotische Zeichenrelation vollständig untersuchten semiotisch ambigen Thematisationstypen semiotisch äquivalent ist. Wie in polykontexturalen Systemen (vgl. Kaehr 2008), sind in präsemiotischen Dualsystemen sowohl die **Position** einer Partialrelation innerhalb einer Zeichenklasse oder Realitätsthematik als auch der **Platz** eines Thematisationsgliedes innerhalb von strukturellen Realitäten sowie die **Länge** der Thematisationen semiotisch relevant.

Bibliographie

Kaehr, Rudolf, Web Mobility. Web Computing between Semiotic and Kenomic Spaces. www.thinkartlab.com/pkl/media/Web Mobility/Web Mobility.html

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Die Haupteinteilungen der Grammatiktheorie aufgrund der Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a

Toth, Alfred, Die Theorie positionaler semiotischer Systeme und die Grammtiktheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Grundlagen einer semiotischen Kosmologie

Sieh nämlich Menschen wie in einer unterirdischen, höhlenartigen Wohnung, die einen gegen das Licht geöffneten Zugang längs der ganzen Höhle hat. In dieser seien sie von Kindheit an gefesselt an Hals und Schenkeln, so daß sie auf demselben Fleck bleiben und auch nur nach vorne hin sehen, den Kopf aber herumzudrehen der Fessel wegen nicht vermögend sind. Licht aber haben sie von einem Feuer, welches von oben und von ferne her hinter ihnen brennt. Zwischen dem Feuer und den Gefangenen geht obenher ein Weg, längs diesem sieh eine Mauer aufgeführt wie die Schranken, welche die Gaukler vor den Zuschauern sich erbauen, über welche herüber sie ihre Kunststücke zeigen. - Ich sehe, sagte er. - Sieh nun längs dieser Mauer Menschen allerlei Geräte tragen, die über die Mauer herüberragen, und Bildsäulen und andere steinerne und hölzerne Bilder und von allerlei Arbeit; einige, wie natürlich, reden dabei, andere schweigen. - Ein gar wunderliches Bild, sprach er, stellst du dar und wunderliche Gefangene. - Uns ganz ähnliche, entgegnete ich. Denn zuerst, meinst du wohl, daß dergleichen Menschen von sich selbst und voneinander je etwas anderes gesehen haben als die Schatten, welche das Feuer auf die ihnen gegenüberstehende Wand der Höhle wirft? - Wie sollten sie, sprach er, wenn sie gezwungen sind, zeitlebens den Kopf unbeweglich zu halten! - Und von dem Vorübergetragenen nicht eben dieses? - Was sonst? - Wenn sie nun miteinander reden könnten, glaubst du nicht, daß sie auch pflegen würden, dieses Vorhandene zu benennen, was sie sähen? - Notwendig. - Und wie, wenn ihr Kerker auch einen Widerhall hätte von drüben her, meinst du, wenn einer von den Vorübergehenden spräche, sie würden denken, etwas anderes rede als der eben vorübergehende Schatten? - Nein, beim Zeus, sagte er. - Auf keine Weise also können diese irgend etwas anderes für das Wahre halten als die Schatten jener Kunstwerke? - Ganz unmöglich.

Platon, Höhlengleichnis

1. Die Eingeschlossenheit in sich selbst

Nach Kern (2007) hat der Leib seit Platon eine "negative philosophische Wertung": "Der Philosoph ist darauf aus, sich von der Gemeinschaft des Leibes zu trennen. Der Leib ist ihm Grab der Seele. Erst die vom Leib abgelöste Seele kann ihr eigentliches Wesen, frei von den Entfremdungen des Leibes, entdecken". Dieser Gedanke taucht später etwa bei Novalis wieder auf in der Zuspitzung: "Der echte philosophische Akt ist Selbsttötung" und ist die Voraussetzung für: "Der Mensch lebt, wirckt nur in der Idee fort – durch die Erinnerung an sein Daseyn" (Novalis 1995, S. 438). Sowohl Platon als auch Novalis setzen also qualitative Erhaltung voraus. In Platons Gorgias 524b sagt Sokrates: "Der Tod ist [...] nichts anderes als [...] die Trennung von Leib und Seele", und fährt fort: "Offenbar ist alles in der Seele, wenn sie vom Leibe entkleidet ist, sowohl hinsichtlich dessen, was ihr von Natur eignet als auch hinsichtlich der Leiden" (Gorgias 524d). Es gibt also nach Platon keine Erlösung im Tode. Fortsetzer dieser platonischen Tradition sind die gnostischen Orphiker und die Identifikation des Leibes mit dem Bösen im Manichäismus.

Platon, der eigentliche Begründer einer "Mathematik der Qualitäten" (Natorp 1903), hat ferner markante Spuren im Werk von Kierkegaard hinterlassen, der auf präexistentialistischer Basis das Leib-Seele-Problem in der Gestalt der "Angst" und der Depression ("Die Krankheit zum Tode") behandelte. So heisst es bei ihm mit Bezug auf die Hegelsche Dialektik: "Die Mediation ist zweideutig, denn sie bedeutet zugleich das Verhältnis zwischen den zweien und das Resultat des Verhältnisses, das, worin sie sich ineinander verhalten als die, die sich zueinander verhalten haben" (Kierkegaard, Angst, S. 15), was sich wie eine Vorwegnahme von Günthers Proemialrelation liest. "Es ist deshalb ein Aberglaube, wenn man in der Logik meinen will, dass durch ein fortgesetztes quantitatives Bestimmen eine neue Qualität herauskomme" (Angst, S. 30). Von der Sünde, die Kierkegaards theologischen Hintergrund seiner "psychologischen" Analyse der Angst bildet, heisst es: "Die Sünde kommt also hinein als das Plötzliche, d.h. durch einen Sprung; aber dieser Sprung setzt zugleich die Qualität; doch indem die Qualität gesetzt ist, ist im selben Augenblick der Sprung in die Qualität hineinverflochten und von der Qualität vorausgesetzt und die Qualität vom Sprunge" (Angst, S. 32) – eine geniale Vorwegnahme der polykontexturalen Chiasmen- und letztlich der Diamantentheorie.

Wenn Kierkegaard ferner bemerkt, "dass die Sünde sich selbst voraussetzt" (Angst, S. 32), muss sie semiotisch gesehen eigenreal sein, d.h. unter die Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) fallen, die aus der Sünde geborene Angst hingegen, welche "die Wirklichkeit der Freiheit als Möglichkeit für die Möglichkeit ist" (Kierkegaard, Angst, S. 40), kann nur durch die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) repräsentiert werden, mit der sie eben durch die "Wirklichkeit der Freiheit" im indexikalischen Objektbezug (2.2) zusammenhängt. Dass hier wirklich die Genuine Kategorienklasse vorliegt, wird bestätigt durch Kierkegaards weitere Feststellung, dass "das Nichts der Gegenstand der Angst ist", denn dieses ist im Rahmen der klassischen Semiotik nicht mehr durch eine reguläre Zeichenklasse thematisierbar, und dadurch, dass "Angst" wie das "Zeichen" und die "Zahl" zu den iterierbaren Begriffen gehört, wie die Ausdrucksweise "Angst vor der Angst" im Gegensatz zum ungrammatischen Ausdruck "Furcht vor der Furcht" verbürgt. Kierkegaard sagt ferner ausdrücklich: "Das Nichts der Angst ist also hier ein Komplex von Ahnungen, die sich in sich selbst reflektieren" (Angst, S. 58) – das semiotische Pendant ist die dreifache Reflexivität der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1).

Nicht nur die Sünde ist für Kierkegaard eigenreal, sondern das "Selbst" des Menschen, denn dieses "ist erst im qualitativen Sprung gesetzt" (Angst, S. 73), denn "der qualitative Sprung ist ja die Wirklichkeit" (Angst, S. 102). Wenn wir ferner lesen: "Verhält sich dagegen das Verhältnis zu sich selbst, dann ist dieses Verhältnis das positive Dritte, und dies ist das Selbst" (Krankheit, S. 13), dann entpuppt sich also die Eigenrealität als semiotischer Ursprung des qualitativen Sprunges, also die Anbindungsstelle von Repräsentation und Wirklichkeit, und diese wird wiederum durch den indexikalischen Objektbezug (2.2) geleistet. Dieser ist es demnach, der auch die logische Proömialrelation in der Semiotik verankert, denn wir lesen weiter: "Ein derart abgeleitetes, gesetztes Verhältnis ist das Selbst des Menschen, ein Verhältnis, das sich zu sich selbst verhält und, indem es sich zu sich selbst verhält, sich zu einem anderen verhält" (Krankheit, S. 13); vgl. weiter Toth (1995).

Damit können wir den semiotischen Zusammenhang zwischen dem "Selbst" des Menschen und seiner "Angst" aus Kierkegaards späten Schriften rekonstruieren, denn die für das Selbst stehende eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) und die für die Angst (als Platzhalter für das Nichts) stehende Genuine Kategorienklasse hängen eben im indexikalischen, die Wirklichkeit repräsentierenden Objektbezug (2.2) wie folgt zusammen:

Nun gibt es als Gegenstück zum "Verhältnis" bei Kierkegaard aber das "Missverhältnis", und dieses wird als "Verzweiflung" bestimmt: "Das Missverhältnis der Verzweiflung ist nicht ein einfaches Missverhältnis, sondern ein Missverhältnis in einem Verhältnis, das sich zu sich selbst verhält und von einem anderen gesetzt ist, so dass das Missverhältnis in jenem für sich seienden Verhältnis sich zugleich unendlich reflektiert im Verhältnis zu der Macht, die es setzte" (Krankheit, S. 14), genauer: "Verzweiflung ist das Missverhältnis in dem Verhältnis einer Synthese, das sich zu sich selbst verhält" (Krankheit, S. 15), denn "die Verzweiflung folgt nicht aus dem Missverhältnis, sondern aus dem Verhältnis, das sich zu sich selbst verhält. Und das Verhältnis zu sich selbst kann ein Mensch nicht loswerden, sowenig wie sein eigenes Selbst, was im übrigen ein und dasselbe ist, da ja das Selbst das Verhältnis zu sich selbst ist" (Krankheit, S. 17). Nach unseren vorangehenden Kapiteln sollte es klar sein, dass das Missverhältnis des Verhältnisses, das sich zu sich selbst verhält, nichts anderes ist als die hetero-morphismische Komposition der für das (einfache) Verhältnis stehenden eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3), also deren inverse Funktion (1.3 2.2 3.1). Im gesamten semiotischen System ist die eigenreale Zeichenklasse das einzige Verhältnis, d.h. die einzige Relation, die sich sowohl zu sich selbst als auch zu anderem verhält. Formaler Ausdruck dafür ist das von Walther dargestellte "determinantensymmetrische Dualitätssystem" (Walther 1982).

Damit können wir Kierkegaards dialektische Analyse vom "Selbst" im Sinne eines Verhältnisses, das sich zu sich selbst verhält, der "Angst" als Platzhalter des Nichts und der "Verzweiflung" im folgenden semiotischen Schema darstellen:

Die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) und ihr Spiegelbild (1.3 2.2 3.1) hängen dabei durch die beiden dualen Operationen (3.1 \times 1.3) und (1.3 \times 3.1) bzw. durch den folgenden semiotischen Chiasmus zusammen:



der in einer klassischen Logik keinen Platz hat und einen Teil des vereinfachten semiotischen Diamanten bildet.

Mit seinem Begriff der Verzweiflung schlägt nun Kierkegaard den Bogen zurück zu Platon: "Die Qual der Verzweiflung ist gerade, nicht sterben zu können (...). So ist dies Zum-Tode-krank-Sein das Nicht-sterben-

Können, doch nicht so, als gäbe es noch Hoffnung auf Leben, nein, die Hoffnungslosigkeit ist, dass selbst die letzte Hoffnung, der Tod, nicht vorhanden ist. Wenn der Tod die grösste Gefahr ist, hofft man auf das Leben; wenn man aber die noch entsetzlichere Gefahr kennenlernt, hofft man auf den Tod. Wenn dann die Gefahr so gross ist, dass der Tod die Hoffnung geworden ist, dann ist Verzweiflung die Hoffnungslosigkeit, nicht einmal sterben zu können" (Krankheit, S. 18). Dies ist somit die letzte Angst: die Unmöglichkeit, sterben zu können. In der Apokalypse 9, 6 heisst es: "In jenen Tagen werden die Menschen den Tod suchen, aber nicht finden; sie werden sterben wollen, aber der Tod wird vor ihnen fliehen". Anders ausgedrückt, geht es hier also nicht nur um "die einfache Erfahrung, dass man seiend dem Sein nicht entrinnen kann" (Bense 1952, S. 98), sondern es stellt sich die Frage, **ob man nicht-seiend dem Sein bzw. dem Repräsentiert-Sein entrinnen kann**. Mindestens bei Kafka handelt es sich nach Bense "um eine Eschatologie der Hoffnungslosigkeit" (1952, S. 100).

Doch Kierkegaard fährt analytisch fort: "Die Gestalten der Verzweiflung müssen sich abstrakt herausfinden lassen, indem man über die Momente reflektiert, aus denen das Selbst als Synthese besteht. Das Selbst ist gebildet aus Unendlichkeit und Endlichkeit. Aber diese Synthese ist ein Verhältnis und ein Verhältnis, das, wenn auch abgeleitet, sich zu sich selbst verhält, welches Freiheit ist. Das Selbst ist Freiheit. Freiheit aber ist das Dialektische in den Bestimmungen Möglichkeit und Notwendigkeit" (Kierkegaard, Krankheit, S. 27 f.).

Wir hatten nun die Verzweiflung schon weiter oben als inverse Funktion der Eigenrealität, also durch die transponierte Zeichenklasse (1.3 2.2 3.1) bestimmt. In ihr wird "das Dialektische in den Bestimmungen Möglichkeit und Notwendigkeit" wieder durch die Dualität von (3.1×1.3) und (1.3×3.1) und damit durch einen semiotischen Chiasmus bestimmt. Tatsächlich haben wir hiermit auf semiotischer Ebene erfüllt, was Kierkegaard auf logischer Ebene forderte, nämlich herauszufinden, woraus "das Selbst als Synthese" besteht. Dieses Selbst tritt eben sowohl in der nicht-invertierten Form (3.1 2.2 1.3) als auch in der invertierten Form (1.3 2.2 3.1) auf. Doch wie kommt man aus der Verzweiflung heraus? Indem man "man selbst" wird, d.h., um Kierkegaard zu paraphrasieren, die Notwendigkeit in die Möglichkeit zurückstuft: "Aber man selbst werden heisst konkret werden. Aber konkret werden ist weder endlich werden noch unendlich werden, denn das, was konkret werden soll, ist ja eine Synthese. Die Entwicklung muss also darin bestehen, unendlich von sich selbst fortzukommen in einer Unendlichmachung des Selbst und unendlich zurückzukommen zu sich selbst in einer Endlichmachung" (Krankheit, S. 28).

Semiotisch gesehen drückt sich das unendliche Zurückkommen zu sich selbst in der stets gleichbleibenden Iteration der Eigenrealität aus:

$$(3.12.21.3) \times (3.12.21.3) \times (3.12.21.3) \times ...$$

wogegen sich das unendliche Fortkommen von sich selbst in der ebenfalls stets gleichbleibenden Iteration der inversen Funktion der Eigenrealität ausdrückt, denn sowohl die Funktion der Eigenrealität als auch ihre Inverse sind eigenreal:

$$(1.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.2\ 3.1) \times ...$$

Wenn Kierkegaard nun nachschiebt, "dass das Selbst, je mehr es erkennt, desto mehr sich selbst erkennt" (Krankheit, S. 30), so hebt er damit semiotisch gesehen wiederum darauf ab, dass gemäss dem determinantensymmetrischen Dualitätssystem jede der 10 Zeichenklassen, ihrer Transpositionen und Realitätsthematiken in mindestens einem ihrer Subzeichen mit der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) und natürlich ihrer Inversen (1.3 2.2 3.1) zusammenhängt. Mit Kierkegaard gilt somit: **Anderes wird erst**

erkannt, wenn sein Selbst erkannt wird, und sein Selbst wird erst erkannt, wenn Anderes erkannt wird. Zusammen mit der kierkegaardschen Umkehrung von Benses Eigenrealität ergibt sich hieraus also ein auto- und hetero-reflexives Erkenntnisprinzip, also eine, weil zyklische, polykontexturale Erkenntnisrelation.

Kategorial auf den bereits erwähnten Austausch von Möglichkeit und Notwendigkeit referierend sagt Kierkegaard: "Das Selbst ist κατά δύναμιν ebenso sehr möglich wie notwendig; denn es ist ja man selbst, aber man soll ja man selbst werden. Insofern es es selbst ist, ist es notwendig, und insofern es es selbst werden soll, ist es eine Möglichkeit" (Krankheit, S. 34), d.h. es liegt wiederum das duale Paar (3.1×1.3) und (1.3×3.1) bzw. der semiotische Chiasmus vor, womit sich allerdings noch keine Zeichenklasse bilden lässt und weshalb Kierkegaard ergänzt: "Es ist nämlich nicht so, wie die Philosophen erklären, dass die Notwendigkeit die Einheit von Möglichkeit und Wirklichkeit sei, nein, die Wirklichkeit ist die Einheit von Möglichkeit und Notwendigkeit" (Krankheit, S. 35), d.h. man braucht zur das Selbst repräsentierenden eigenrealen Zeichenklasse noch den indexikalischen Objektbezug (2.2), wobei sich wegen des dualen Paares anstatt einer einfachen Dualisation dann beide eigenrealen Zeichenklassen ergeben, nämlich (3.1 2.2 1.3) und ihre Inverse (1.3 2.2 3.1), welch letztere ja die hetero-morphismische Komposition semiotisch repräsentiert. Dass Kierkegaard auch von hetero-morphismischer Komposition bereits eine Ahnung hatte, scheint sich aus seiner folgenden Feststellung zu ergeben: "Um aber die Wahrheit zu erreichen, muss man durch jede Negativität hindurch; denn hier gilt es, was die Volkssage über das Aufheben eines gewissen Zaubers erzählt: Das Stück muss ganz und gar rückwärts durchgespielt werden, sonst wird der Zauber nicht behoben" (Krankheit, S. 42). Mit dem gleichzeitigen Vorwärts und Rückwärts scheint Kierkegaard hier Kaehrs "antidromische Zeitrelation" (Kaehr 2007, S. 1 ff.) vorweggenommen zu haben.

Doch wird müssen noch auf die semiotische Repräsentation der "Angst" durch die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) zurückkommen, denn bei dieser stellt sich als einziger Zeichen-Klasse im Schema der kleinen semiotischen Matrix das Problem irrealer Zeichenwelten, da sie nicht gemäss dem semiotischen "Inklusionsschema" gebaut ist: Wenn wir auf Eschers Zauberspiegel zurückkommen, den wir im Kapitel über den semiotischen Homöomorphismus zwischen Torus und Möbiusband besprochen hatten, stellt sich die Frage, wie man den "Zauberspiegel" semiotisch bestimmen soll, nämlich indem man entweder die Darstellung bestimmt oder als das, was darin dargestellt ist. Die reine Darstellung könnte man z.B. mit Hilfe der regulären Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2), also mit der Realitätsthematik des vollständigen Objektes repräsentieren, denn es ist eine objektive (2.2) und behauptungsfähige (3.2) Darstellung mit Hilfe von Farben und Formen (1.2). Nur wäre eine solche "Analyse" in Wirklichkeit eine Verdoppelung der Welt der Objekte durch Zeichenklassen (oder sogar eine Verdreifachung, rechnet man die Realitätsthematiken dazu) und also solche völlig ohne Belang zur Intention Eschers, einen Spiegel mit zwei Realitäten darzustellen, einer vor und einer hinter dem Spiegel. Wenn man also nicht die Darstellung, sondern das, was darin dargestellt ist, repräsentieren will, dann handelt es sich beim "Zauberspiegel" um ein irreales Objekt, das trotzdem mit der Wirklichkeit nexal verknüpft ist (2.2), nämlich als Spiegel, wenn auch als besonderer. In dieser Spiegelwelt sind aber alle dargestellten Aussagen nicht nur behauptungsfähig, sondern tautologisch, d.h. immer wahr, denn wir können sie nicht an unserer Wirklichkeit falsifizieren (3.3). Und wenn wir die Figuren anschauen, dann handelt es sich um blosse Qualitäten (1.1), die keineswegs als singulär im Sinne unserer Anschauung bestimmt werden können, denn es handelt sich hier um nichts weniger als um zyklische Metamorphosen zwischen Zeichen und Objekten, also um einen Kontexturübergang, den wir in unserer Realität niemals beobachten können. In diesem Sinne bemerkte Max Bense zu Kafkas Figur "Odradek": "[Sie] stellt das Ganze dieses fremden Wesens noch in eine lose Beziehung zur menschlichen Welt, in die es aber eigentlich nicht gehört und weshalb es auch nicht innerhalb dieser Welt gedeutet werden kann, hier also keinen Sinn hat, sondern innerhalb dieser Welt und zugleich jedoch auch ausserhalb von ihr ein unbestimmtes Dasein führt" (Bense

1952, S. 65). Es handelt sich beim Zauberspiegel wie bei Kafkas Welten also um "das Verhängnis einer nichtklassischen Seinsthematik, in der die Differenz gegenüber den Modi des Seins maximal ist" (1952, S. 85). Der "Zauberspiegel" existiert also in keiner geschaffenen Welt und muss somit dem Nichts angehören, und wir lesen weiter bei Bense: "So werden also in Kafkas Epik Theologie und Theodizee suspendiert, indem ihre Seinsthematik destruiert wird. Was an vermeintlichen Realien auftritt, Figuren, Geschehnisse, Dinge, sind keine Realien und daher keine Geschöpfe Gottes; es fehlt der zureichende Grund" (1952, S. 96), ein polykontexturaler Sachverhalt, den Günther noch zugespitzter formuliert hatte: "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.).

Damit ergibt sich also zur semiotischen Repräsentation dessen, was in Eschers "Zauberspiegel" dargestellt ist, die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1), die nach Bense als "Begrenzungssemiose" (Bense 1992, S. 68) fungiert – wie wir hier ergänzen wollen: als Begrenzungssemiose zwischen der vor dem Spiegel dargestellten "Wirklichkeit" und der hinter dem Spiegel emergierenden "Irrealität" als dem Bereich der Phantasie. In diesen Bereich der Phantasie, wie wir hier provisorisch sagen wollen, gehören, wie bereits früher festgestellt, auch Lewis Carrolls Alice-Welten, die er sicher nicht ohne Absicht "Through the Looking-Glass" genannt hatte und die noch treffender im Deutschen als Welt "hinter den Spiegeln" (Carroll 1983) bezeichnet wurden. Es handelt sich hier also um die in der gesamten Geistesgeschichte nirgendwo thematisierte Domäne der hetero-morphismischen Komposition, die erst kürzlich von Rudolf Kaehr in seiner Theorie der logisch-mathematischen Diamanten (Kaehr 2007, 2008) behandelt wurden. Der Eschersche Zauberspiegel kann daher semiotisch vollständig wie folgt repräsentiert werden:

und dies ist, wie erinnerlich, dieselbe semiotische Repräsentation wie diejenige des kierkegaardschen existentialistischen Tripels von "Selbst - Angst - Verzweiflung". Daraus folgt, dass auf der Ebene der semiotischen Repräsentation die Domäne der Phantasie identisch ist mit der Domäne der Verzweiflung, und diese Domäne, die kategorietheoretisch durch hetero-morphismische Komposition und logisch durch Rejektionsoperatoren dargestellt wird, wird semiotisch durch die inverse Funktion von Zeichenklassen und Realitätsthematiken repräsentiert. Kybernetisch korrespondiert damit das Verhältnis von System und Umgebung, d.h. das Wider- und Zusammenspiel von Kognition und Volition (vgl. Günther 1979, S. 215), ontologisch zwischen Innen- und Aussenwelt und semiotisch-systemtheoretisch zwischen zeicheninterner und zeichenexternen Umgebung, und man ist ob dieser vielfachen Korrespondenzen nicht erstaunt, bei Novalis zu lesen: "Der Sitz der Seele ist da, wo sich Innenwelt und Aussenwelt berühren" (1995, S. 431). Da wir oben das nach Kierkegaard die Angst gebärende "Nichts" im Sinne der Qualität mit der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1), die Verzweiflung dagegen mit der inversen Eigenrealität (1.3 2.2 1.3) repräsentiert hatten, entsteht also Verzweiflung aus Angst semiotisch gesprochen durch die Transformation von $(3.3\ 2.2\ 1.1) \rightarrow (1.3\ 2.2\ 3.1)$ und damit durch inverse Transformation der Modalitäten der Möglichkeit und der Notwendigkeit. Ferner muss die Seele im Sinne von Novalis als Berührungspunkt von Aussen- und Innenwelt dem Nichts und der Qualität und damit ebenfalls der der Angst repräsentierenden Genuinen Kategorienklasse korrespondieren.

Wir bekommen damit also das folgende vereinfachte Korrespondenzen-Schema:

Inverse Zkl (Rth)	Rejektion	Verzweiflung/ Phantasie	Aussenwelt
(3.3 2.2 1.1)	Proposition/ Opposition	Nichts	Seele
Zkl (Rth)	Akzeption	Selbst	Innenwelt

Für "Zkl" (Zeichenklasse) und "Rth" (Realitätsthematik) können dabei im Sinne unseres Kapitels über "Semiotische Diamanten" sämtliche 10 Zkln/Rthn und ihre je 5 Transpositionen eingesetzt werden, da sie alle mit der das "Selbst" im Sinne des "Verhältnisses, das sich zu sich selbst verhält" repräsentierenden eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) und der die "Verzweiflung" im Sinne des "Missverhältnisses" repräsentierenden inversen Eigenrealität (1.3 2.2 3.1) wegen des determinantensymmetrischen Dualitätssystems in mindestens einem Subzeichen zusammenhängen.

Die "Seele" schöpft also nach obigem Schema aus dem die Qualität vertretenden "Nichts", das einerseits ethisch positiv bewertet als Phantasie und ethisch negativ bewertet als Verzweiflung erscheint: der qualitative kierkegaardsche "Sprung" ist eben einer ethischen Wertbelegung präexistent. Am bemerkenswertesten ist jedoch die Korrespondenz von Verzweiflung/Phantasie einerseits und Aussenwelt anderseits, d.h. die individuelle Domäne von Verzweiflung und Phantasie korrespondiert in ihrer Unkontrollierbarkeit als dem Bereich der Volition mit der ebenfalls unkontrollierbaren, weil vom Individuum primär unabhängigen Aussenwelt, deren Teil das Individuum jedoch ist. Nun ist aber vom Individuum aus gesehen diese Aussenwelt das ganze Universum, und wir werden an die mittelalterliche Dichotomie von Mikro- und Makrokosmos und die neuere mathematische Entdeckung der konstanten Selbstähnlichkeit bei beliebiger Vergrösserung fraktaler Funktionen erinnert, die wir in einem früheren Kapitel auf semiotische Symmetrien zurückgeführt hatten. Da es nun im ganzen semiotischen System nur zwei vollständig-symmetrische Zeichenklassen gibt, nämlich die Eigenrealität (3.1 2.2 1.3) und ihre inverse Funktion (1.3 2.2 3.1), schliesst sich der am Anfang geöffnete Kreis, und wir dürfen wegen der aufgezeigten kategorietheoretischen, logischen, semiotischen und philosophischen Korrespondenzen davon ausgehen, dass die platonische Vorstellung des Soma-Sema, der Eingeschlossenheit der Seele im Körper, durch die Vorstellung der Eingeschlossenheit des Individuums im Universum parallelisiert wird. Damit hat also das obige Schema nicht nur als Modell des Individuums, sondern auch als Modell des Universums Gültigkeit.

2. Die Eingeschlossenheit ins Universum

Wir hatten im ersten Teil die Frage aufgeworfen, ob man nicht-seiend dem Sein entrinnen könne, das in der Semiotik ja nur als Repräsentiert-Sein im nicht-transzendentalen, nicht-apriorischen und nicht-platonischen Sinne existiert (vgl. Bense 1981, S. 11, 259; Gfesser 1990, S. 134 f.), d.h. ob die von Bense (1952, S. 100) bei Kafka festgestellte "Eschatologie der Hoffnungslosigkeit" für das Individuum allgemein gilt. Dass es tatsächlich so ist, geht daraus hervor, dass "das Seiende als Zeichen auftritt und Zeichen in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität überleben" (Bense 1952, S. 80) bzw. dass das Zeichen, das bei Hegel als "anderes Sein", bei Kierkegaard als "zweites Sein" und bei

Charles Morris als "Vermittler" bestimmt wurde, vom Standpunkt der Semiotik ein "unvollständiges Sein" ist, "dessen modaler Charakter als 'Mitrealität' bestimmt wurde" (Bense 1982, S. 140).

Nun überleben Zeichen zwar das Sein, aber zwischen der Welt der Zeichen und der Welt der Objekte wird ein Abgrund geschaufelt, so dass kein "Herein- und Hinausragen der einen Welt in die andere" möglich ist (Hausdorff 1976, S. 27), dies führt jedoch dazu, dass die Erlösung durch den Tod ebenfalls unmöglich wird. Die semiotische Repräsentation von Wahrnehmung, Erkenntnis und Kommunikation bildet also eine Käseglocke, in die man zum Zeitpunkt der Geburt hineingesetzt wird und die man auch sterbend nicht mehr verlassen kann. Die Semiotik ist somit eine Kafkasche Eschatologie der Hoffnungslosigkeit.

Ferner wird bei errichteter polykontexturaler Grenze zwischen Zeichen und Objekt der Bensesche "semiotische Erhaltungssatz" (Bense 1976, S. 60, 62; 1981, S. 259) trivial, denn das Zeichen als Vermittler lässt "als Ganzes keine vollständige Separation zwischen (materialer) Welt und (intelligiblem) Bewusstsein zu" (Gfesser 1990, S. 134 f.), da die durch die Dualisationsoperation jeder Zeichenklasse eineindeutig zugeordnete Realitätsthematik zusammen mit ihrer Zeichenklasse jeweils nur "die extremen Entitäten der identisch-einen Seinsthematik darstellen" (Bense 1976, S. 85) und somit die identisch-eine Repräsentation einer Qualität der Wirklichkeit bilden, welche damit also aus prinzipiellen Gründen unerreichbar ist, d.h. "Weltrepertoire und Zeichenrepertoire sind identisch" (Bayer 1994, S. 17).

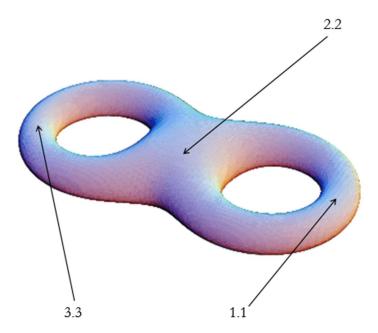
Dies muss man sich vor Augen halten, wenn nun Bense in seinem letzten Buch die Eigenrealität (3.1 2.2 $1.3 \times 3.1 2.2 1.3 \times ...$) "als fundamentales, universales und reales Zeichenband" bestimmt "und somit auch als repräsentatives relationales Modell für einen endlosen, kontinuierlichen Zeichen-Kosmos" einführt, "der im Sinne des Möbiusschen Bandes darüber hinaus auch als 'einseitig' bezeichnet werden könnte. Was auch immer erkannt wird, gehört dem verarbeitenden Bewusstsein an und kann oder muss nach Ch. S. Peirce in dreistellig geordneten Zeichenrelationen repräsentierbar sein" (Bense 1992, S. 54). Bense schafft unter der Voraussetzung der prinzipiellen Unmöglichkeit der Wahrnehmung transzendenten Seins und der dadurch implizierten Eingeschlossenheit des Individuums in die strikt-immanente Welt des Repräsentiert-Seins nun ein semiotisches kosmologisches Modell, d.h. er überträgt die zunächst der individuellen Je-Meinigkeit der Perzeption und Apperzeption zugedachte Eigenrealität (Bense 1992, S. 58), durch deren autosemiotische Funktion ja die ganze Welt der Qualitäten kraft des determinantensymmetrischen Dualitätssystems in den Schubladen der 10 Zeichenklassen repräsentiert werden muss (1992, S. 64), auf den Kosmos, d.h. auf die Form des Universums ("Shape of Space") und gibt als "Beispiel einer Abbildung kosmologischer Daten auf das fundamentale kosmologische Eigenrealitätsband" (Bense 1992, S. 59):

Materie:	3.1 2.2 1.3	$\cup \; (3.1\; 2.1\; 1.1\times 1.1\; 1.2\; 1.3)$
Kraft:	3.1 2.2 1.3	\cup (3.1 2.2 1.2 \times 2.1 2.2 1.3)
Teilchen:	3.1 2.2 1.3	\cup (3.2 2.2 1.2 \times 2.1 2.2 2.3)
Realgehalt:	3.1 2.2 1.3	\cup (3.1 2.2 1.3 \times 3.1 2.2 1.3)
Kausalprinzip:	3.1 2.2 1.3	\cup (3.2 2.2 1.3 \times 3.1 2.2 2.3)

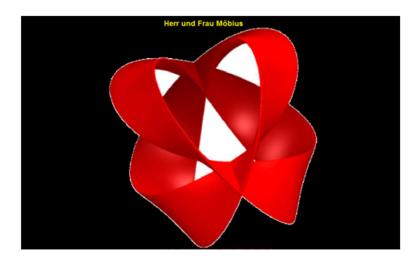
Aus unseren obigen Tabellen, in denen die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) zwischen einer Zeichenklasse der allgemeinen Form (a.b c.d e.f) und ihrer Inversen (e.f c.d a.b) innerhalb eines semiotischen Diamanten vermittelt, geht jedoch klar hervor, dass das die Eigenrealität repräsentierende semiotische Möbius-Band (3.1 2.2 $1.3 \times 3.1 2.2 1.3 \times ...$) aus zwei Gründen nicht allein ausreicht, um als semiotisches Modell den "Shape of Space" zu repräsentieren; einmal deswegen nicht, weil die den Torus als Zentrum des semiotischen Diamanten repräsentierende Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1×1.1

2.2 3.3 × 3.3 2.2 1.1 × ...) von Bense zwar als von "schwächerer Eigenrealität" (Bense 1992, S. 40) bestimmt, aber sonst nicht kosmologisch gewürdigt wurde und zum andern deshalb nicht, weil ein einziges Möbius-Band zur Repräsentation eines semiotischen Diamanten, der sowohl Innen- wie Aussenwelt, Individuum wie Kosmos repräsentieren soll, nicht ausreicht. Da ferner der Torus im Gegensatz zum Möbius-Band eine orientierbare Fläche ist, benötigen wir wegen der bei "schwächerer Eigenrealität" mit ihrer Zeichenthematik nicht dual-identischen Realitätsthematik der Genuinen Kategorienklasse ein topologisches Modell aus einem Doppel-Torus und anstelle von einem Möbius-Band zwei Möbius-Leitern, um die topologische Chiralität durch die in der Inversion einer Zeichenklasse präsentierte invertierte kategoriale Abfolge der Subzeichen zu repräsentieren. Auf einen topologischen Zusammenhang zwischen einem semiotischen Möbius-Band und der Genuinen Kategorienklasse hatte übrigens bereits Karl Gfesser aufmerksam gemacht: "Auf dem Möbiusschen Zeichenband gehen Zeichenund Objektthematik endlos ineinander über, und die Faltung hält einzelne Momente der Fundamentalsemiose fest, die, über den genuinen Kategorien verlaufend und vermittelt durch die Eigenrealität, Welt und Bewusstsein zusammenführt" (Gfesser 1990, S. 139).

Ein Doppel-Torus ist "a topological object formed by the connected sum of two tori. That is to say, from each of two tori the interior of a disk is removed, and the boundaries of the two disks are identified (glued together), forming a double torus (Munkres 2000). Im folgenden Modell sind die Subzeichen der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 $1.1 \times 1.1 2.2 3.3$) als Phasen eingezeichnet. In der Mitte treffen sich also bei chiral geschiedener Umdrehung die Zeichen- und die Realitätsthematik im indexikalischen Objektbezug (2.2):



Rundherum gelegt muss man sich nun zwei topologisch-chirale bzw. im semiotischen Verhältnis von Zeichenklasse zu ihrer Inversen stehende Möbius-Leitern, d.h. eine Möbius-Leiter und und ihr Spiegelbild vorstellen, ähnlich wie die folgenden Möbius-Bänder, die hier leider als Ersatz dienen müssen:



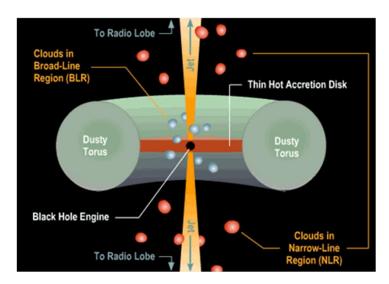
Der Doppel-Torus nun "provides a relativistic model for a closed 2D cosmos with topology of genus 2 and constant negative curvature (Kramer und Lorente 2002) und ist damit mit dem gegenwärtig vorherrschenden Modell der "topologischen Kosmologie" (Luminet/ Roukema 1999) kompatibel: "If the speed of light were infinite, inhabitants of the binary tetrahedral space S3/T* would see 24 images of every cosmological object; like atoms in a crystal the images repeat along a tiling of S3 by 24 copies a fundamental octahedral cell. In the binary octahedral space S3/O* the images repeat along a tiling by 48 truncated cubes, and in the binary icosahedral space S3/I*, better known as the Poincaré dodecahedral space, the images repeat along a tiling by 120 octahedra" (Weeks 2004, S. 614).

Es ist höchst interessant festzustellen, dass die 24 Bilder jedes kosmologischen Objektes erstens den 6 möglichen Transpositionen jeder Zeichenklasse in allen 4 semiotischen Quadranten entsprechen (siehe Kap. "Zu einer neuen semiotischen Realitätentheorie") und zweitens ebenfalls mit dem Graphen des "semiotischen Sterns", einer von der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) generierten Sterndarstellung dieser Zeichenklasse und aller 24 ihr koordinierten Trans-Zeichenklassen in drei semiotischen Kontexturen (Quadranten), vgl. Toth 2007).

Der indexikalische Objektbezug (2.2), in welchem sich nicht nur die Zeichen- und Realitätsthematik der Genuinen Kategorienklasse, sondern auch die beiden zueinander inversen Möbius-Leitern und ihre Realitätsthematiken schneiden:

 $(3.3 \ \textbf{2.2} \ 3.1) \times (1.3 \ \textbf{2.2} \ 3.1) \times ...$

scheint semiotisch auch die physikalische Verbindung eines "Dusty Torus" zu einem Schwarzen Loch zu repräsentieren:



wobei das Schwarze Loch selbst kaum überraschenderweise sich in die oben gegebene Korrespondenzen-Liste der ebenfalls durch die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) semiotisch repräsentierten Begriffe "Nichts" und "Seele" einreiht und daher innerhalb eines semiotischen Diamanten seinen Sitz im Zentrum des mittleren Teils hat, wo wir unabhängig von der physikalischen Interpretation ebenfalls einen Torus als topologisches Modell angesetzt hatten. "Das Schwarze Loch selbst ist von einer Akkretionsscheibe umgeben, die einen Art Malstrom darstellt, in dem Gezeitenkräfte unerbittlich die einfallende Materie zermalmt und dabei enorm aufheizt. Umgeben ist die ganze Kernregion von einer torusartigen Struktur aus Gas und Staub, das von der Akkretionsscheibe erwärmt und somit im Infrarotbereich sichtbar sein sollte. Die relative Lage dieses Torus zu unserer Sichtlinie bestimmt unsere Sicht auf das Schwarze Loch unsere und somit letztlich Klassifikation der aktiven Galaxie" http://www.mpia.de/Public/menu q2.php?Aktuelles/PR/2003/PR030627/PR 030627 de.html .

Aus den folgenden Angaben, die wir der Einfachheit und der Authentizität halber wörtlich wiedergeben, geht hervor, dass toroide Strukturen im Universum von bestimmten Attraktoren angezogen werden, und dass dabei die Trajektorien zu Möbius-Bändern zusammengedreht werden. Nun hatten wir Attraktoren im Zusammenhang mit der Untersuchung der Rolle semiotischer Symmetrien bei Fraktalen im Sinne der semiotischen Repräsentation von Selbstähnlichkeit bereits durch die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) bestimmt. Damit findet also nicht nur der Torus, sondern finden auch unsere Möbius-Leitern ihr physikalisches Pendant:

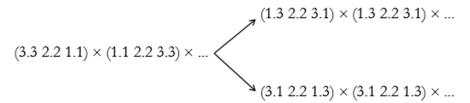
"The Lorenz attractors look rather like a mask with two eye-holes, but twisted so that the left- and right-hand sides bend in different directions. How can it lead to chaos? The answer is geometrical, and simple. Trajectories wind round the two eyeholes of the mask, where both eyeholes merge together. Whichever direction you have come from, you still have a choice. Moreover, points that start close together get stretched apart as they circulate round the attractor, so they 'lose contact', and can follow independent trajectories. This makes the sequence of lefts and rights unpredictable in the long term. This combination of factors, stretching points apart and 're-injecting' them back into small regions, is typical of all strange attractors.

Another typical feature is that they are fractals, that is, they have complete structure on any scale of magnification. It may appear that the Lorenz attractor is a smooth surface; if you work closely enough, you'll find that it has infinitely many layers like an extreme version of puff pastry. [...] The so-called Rossler attractor, for example, resembles a Mobius band and lives in three-dimensional space. Trajectories loop round and round the band. Because of the way the band folds up, the precise position across the width of the band varies chaotically. Thus the direction across the band contains the main part of the chaos; that round the band is much tamer. Imagine a paper hoop stretched out across the band. Any given trajectory jumps through the hoop, meeting the paper in a single point; then wanders round the attractor, then jumps through the hoop again at some other point. This process defines a mapping from the paper to itself; that is, a rule assigning to each point of the paper another point, its image. Here, the image of a given initial point is just its point of first return.

The paper hoop is a Poincare section, and the 'first return' rule is its Poincare mapping can be described as follows. Stretch the original sheet of paper out to make it long and thin; bend it into a U-shape, and replace it within its original outlines. We obtain a kind of stroboscopic view or cross-section of the dynamics of the full system by iterating or repeatedly applying the Poincare mapping. We lose some information - such as precisely what happens in between returns to the hoop - but we capture a great deal of the dynamics, including the distinction between order and chaos. [...] Any change in the qualitative nature of the attractor is called a bifurcation. More complicated bifurcations can create strange attractors from conventional ones. Thus bifurcations provide a route from order to chaos, and it is by studying such routes that most of our understanding of chaos has been obtained. For example, if a fluid is pumped along at faster and faster speeds, it makes a sudden transition from smooth flow to turbulent flow. At least in some specific cases this transition is accurately modelled by bifurcation from a torus to a strange attractor. Turbulence is topological (Stewart 1989).

Der Zusammenhang zwischen dem semiotischen Torus und den semiotischen Möbius-Leitern wird bekräftigt durch die physikalischen Ergebnisse von Ynnerman et al. (2002, S. 18): "Regular and stochastic behavior in single particle orbits in static magnetic reversals have wide application in laboratory and physical plasmas. In a simple magnetic reversal, the system has three degrees of freedom but only two global (exact) constants of the motion; the system is nonintegrable and the particle motion can, under certain conditions, exhibit chaotic behavior. Here, we consider the dynamics when a constant shear field is added. In this case, the form of the potential changes from quadratic to velocity dependent. We use numerically integrated trajectories to show that the effect of the shear field is to break the symmetry of the system so that the topology of the invariant tori of regular orbits is changed. In this case, invariant tori take the form of nested Moebius strips in the presence of the shear field. The route to chaos is via bifurcation (period doubling) of the Moebius strip tori".

Semiotisch gesehen sind die Symmetrien natürlich die beiden zueinander inversen eigenrealen Zeichenklassen (3.1 2.2 1.3×3.1 2.2 1.3) und (1.3 2.2 3.1×1.3 2.2 3.1), wobei die 3 Grade der Freiheit von innerhalb des Torus aus gesehen in der Entscheidung für die beiden genannten eigenrealen Zeichenklassen oder die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1×1.1 2.2 3.3), also für "starke" oder "schwächere" Eigenrealität im Sinne Benses (1992, S. 40) bestehen, die ja gerade die drei semiotischen Repräsentationen eines semiotischen Diamanten ausmachen. Diese physikalische Freiheit fällt natürlich chaostheoretisch mit der Bifurkation und semiotisch mit dem Weg vom indexikalischen Objektbezug (2.2) zu den drei möglichen Pfaden zusammen:



In diesem Schema der kosmologisch-semiotischen Freiheit haben also sowohl das Universum als auch das Individuum im Bifurkations-Punkt (2.2) noch die Wahl zur kosmischen oder zur chaotischen Entwicklung. Nachdem die "Kategorien-Falle" (2.2) passiert ist, gibt es also, angelangt auf der inversen Möbius-Leiter $(1.32.23.1) \times (1.32.21.3) \times ...$, welche die Domänen der hetero-morphischen Komposition, der logischen Rejektion und der Phantasie/Verzweiflung repräsentiert, keine Rückkehr mehr, denn durch keine semiotische Operation kann der Transit zur nicht-invertierten Eigenrealität (3.1 2.2 1.3×3.1 2.2 1.3) wiederhergestellt werden. Das ist die "Reise ins Licht", von der in Kap. 6 meines Buches "In Transit" (Toth 2008) die Rede war und die hier also eine ebenso existentialistische wie kosmologische Deutung gefunden hat. Mitterauer (2004) hat also, wie schon in "In Transit" von mir vermutet, nicht recht, wenn er als polykontxturale Ursache für Dissoziation die Unfähigkeit zur Rejektion ansetzt. Es handelt sich im genauen Gegenteil darum, dass bei Dissoziation nur noch rejiziert und also die Kontrapositionen von Proposition und Opposition nicht mehr akzeptiert werden können. Der durch philosophische ebenso wie physikalische, mathematische und logische Fakten gestützte semiotisch-topologische Grund für den "Trip into the Light" (R.W. Fassbinder) ist also mit dem Ende von Kafkas Erzählung "Der Landarzt" identisch: "Einmal dem Fehlläuten der Nachtglocke gefolgt – es ist niemals mehr gutzumachen" (Kafka 1985, S. 128). Der Kosmos ebenso wie das Individuum haben diese 3fache Wahl am Bifurkationspunkt, der im übrigen mit Panizzas "Dämon" identisch ist (Panizza 1895, S. 25), wo also Ego und Alter-Ego einander gegenübertreten, und diese Wahl ist ein Teil der Freiheit des Individuums ebenso wie des Kosmos. Die Freiheit der Wahl aber impliziert eine Entscheidung – das Folgen oder Nicht-Folgen der "Nachtglocke". Diese Entscheidung ist jedoch genauso wenig wie das Abdriften kosmischer Strukturen ins Chaotische eine Krankheitserscheinung, sondern primär ein mathematischer, ein logischer und ein semiotischer Prozess und sekundär allenfalls, wie ebenfalls bereits in "In Transit" vermutet, für das Individuum ein soziologischer und für das Universum ein physikalischer Prozess.

Literatur

Bayer, Udo, Semiotik und Ontologie. In: Semiosis 74-76, 1994, S. 3-34

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

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

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

Bense, Max, Aesthetica. 2. Aufl. Baden-Baden 1982

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

Carroll, Lewis, Alice hinter den Spiegeln. Dt. von Christian Enzensberger. Frankfurt am Main 1983

George, Stefan, Werke. Ausgabe in vier Bänden. Bd. 2. München 1983

Gfesser, Karl, Bemerkungen zum Zeichenband. In: Walther, Elisabeth/Bayer, Udo, Zeichen von Zeichen für Zeichen. Baden-Baden 1990, S. 129-141

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80 Hausdorff, Felix, Zwischen Chaos und Kosmos. Baden-Baden 1976

Kaehr, Rudolf, Towards Diamonds. Glasgow 2007.

http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Towards Diamonds.pdf

Kaehr, Rudolf, Double Cross Playing Diamonds. 2008. www.rudys-diamond-strategies.blogspot.com

Kafka, Franz, Sämtliche Erzählungen, hrsg. von Paul Raabe. Frankfurt am Main 1985

Kern, Udo, Leib und Seele in theologischer Sicht. Ringvorlesung der Physik, Universität Rostock, 12.11.2007. http://www.physik.uni-rostock.de/aktuell/Ring/U_Kern_Leib-Seele2.pdf

Kierkegaard, Søren, Der Begriff Angst. Frankfurt am Main 1984 (= Kiekegaard, Angst)

Kierkegaard, Søren, Die Krankheit zum Tode. Frankfurt am Main 1984 (= Kierkegaard, Krankheit)

Kramer, Peter/ Lorente, Miguel, The double torus as a 2D cosmos, in: Journal of Physics A 35, 2002, S. 1961-1981

Luminet, Jean-Pierre/Roukema, Boudewijn F., Topology of the universe: theory and observation. 1999. http://fr.arxiv.org/abs/astro-ph/9901364

Mitterauer, Bernhard, Too soon of earth: towards an interdisciplinary theory of schizophrenia. 2004 www.sbg.ac.at/fps/people/Mitterauer/Too%20soon%20on%20earth.pdf

Munkres, James R., Topology. 2. Aufl. Prentice-Hall 2000

Natorp, Paul, Platos Ideenlehre. Leipzig 1903

Novalis, Werke in einem Band. Hrsg. von Hans-Joachim Mähl und Richard Samuel. München 1995

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

Platon, Sämtliche Dialoge, hrsg. von Otto Apelt. 7 Bde. Hamburg 2004

Stewart, Ian, Portraits of chaos. 1989. http://www.newscientist.com/article/mg12416893.100-portraits-of-chaos-the-latest-ideas-in-geometry-arecombining-with-hightech-computer-graphics--the-results-are-providingstunning-new-insights-into-chaotic-motion.html

Toth, Alfred, Das eigenreale Selbst. Notizen zu Kierkegaards "Krankheit zum Tode". In: European Journal for Semiotic Studies 7, 1995, S. 717-725

Toth, Alfred, Die Geburt semiotischer Sterne. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 48/4, 2007, S. 183-188

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

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

Weeks, Jeffrey, The Poincaré dodecahedral space and mystery of the missing fluctuations. In: Notices of the American Math. Society 51/6, S. 610-619

Ynnerman, A.; Chapman, S.C.; Ljung, P.; Andersson, N., Bifurcation to chaos in charged particle orbits in a magnetic reversal with shear field. In: Plasma Science, IEEE Transactions 30/1, Feb. 2002, S. 18-19

Zu einer semiotischen Zahlentheorie

Nach Bense (1975, S. 170 f.) entspricht die semiotische Operation der Generation der mathematischen Nachfolgeroperation, und die Einführung des Zeichens als triadischer Relation über Erstheit (.1.), Zweitheit (.2.) und Drittheit (.3.) entspricht der Einführung der Peano-Zahl mittels vollständiger Induktion (vgl. Toth 2007, S. 12 f., Toth 2008).

Da eine triadische Zeichenrelation aus den 9 Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix zusamemngesetzt ist, die durch kartesische Multiplikation der drei Primzeichen gewonnen werden (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3), kann, ausgehend von der iterierten Erstheit der Autosemiose (1.1), jedes andere Subzeichen durch Addition des Repräsentationswertes 1 in maximal 4 Schritten erreicht werden, wobei die Addition entweder im triadischen Haupt- oder im trichotomischen Stellenwert erfolgen kann. Erfolgt die Addition im triadischen Hauptwert, bekommen wir einen Zuwachs am Iterationsgrad des Zeichens, d.h. es handelt sich um interkontexturelle Übergänge (im folgenden durch den "Slash" markiert). Erfolgt die Addition im trichotomischen Stellenwert, erhalten wir einen Zuwachs am Akkretionsgrad des Zeichens, d.h. es handelt sich um einen intrakontexturelle Übergänge:

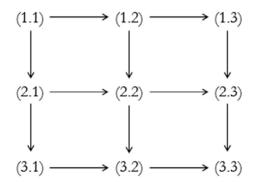
$$\begin{array}{lll} (1.1) & + 1 = (1.2) \ / \ (2.1) & + 1 = (2.2) \ / \ (3.1) \\ & + 2 = (1.3) \ / \ (3.1) \ / \ (2.2) & + 2 = (2.3) \ / \ (3.2) \\ & + 3 = (2.3) \ / \ (3.2) & + 3 = (3.3) \ / \ - \end{array}$$

$$(1.3) + 1 = (2.3) / (3.3) (2.3) + 1 = (3.3) / ---$$

(3.1)
$$+ 1 = (3.2) / -$$
 (3.3) keine Addition möglich $+ 2 = (3.3) / -$

$$(3.2) + 1 = (3.3) / --$$

Im folgenden Diagramm bezeichnet jeder Pfeil die Addition +1, d.h. semiotisch innerhalb der Trichotomien (von links nach rechts) die semiotische Generation und innerhalb der Triaden (von oben nach unten) die analoge Zuordnung (vgl. Toth 1993, S. 135 ff.):



Im folgenden werden die Subzeichen nach den 4 möglichen Additionen geordnet, wobei in jedem Subzeichenpaar das zweite Subzeichen das Resultat der Addition darstellt. Semiotische Kontextur-Überschreitung wird fett markiert:

+4 (1.1, 3.3)

Das Voranschreiten auf beiden Diagonalen geschieht also durch Addition des Repräsentationswertes 2 (1.1 2.2 3.3; 3.1 2.2 1.3), wobei die Addition bei der Hauptdiagonalen [+2], bei der Nebendiagonalen aber [+1, -1] beträgt, d.h. es handelt sich um ein "Fortschreiten ohne Bewegung", das typisch zu sein scheint für "polykontexturale" Trans-Klassen wie (3.-1 -2.1 1.3, -3.1 2.-1 1.3, 3.1 -2.-1 -1.-1, etc.), d.h. die Addition +2 bei der die eigenreale Zeichenklasse repräsentierenden semiotischen Nebendiagonalen (vgl. Bense 1992) bedeutet, dass jeder interkontexturellen Überschreitung eine intrakontexturelle entspricht, und umgekehrt.

Für die 10 semiotischen Zeichenklassen einschliesslich der die semiotische Hauptdiagonale repräsentierenden Genuinen Kategorienklasse gilt also der folgende Algorithmus:

$$(a.b) + 1 = \begin{cases} (a+1.b), & \text{falls } a < 3 \\ (a.b+1), & \text{falls } b < 3 \end{cases}$$

$$(a.b) + 2 = \begin{cases} (a+2.b), & \text{falls } a = 1 \\ (a.b+2), & \text{falls } b = 1 \end{cases}$$

$$(a.b) + 3 = \begin{cases} (a+1.b+2), & \text{falls } a < 3 \text{ und } b = 1 \\ (a+2.b+1), & \text{falls } a = 1 \text{ und } b < 3 \end{cases}$$

$$(a.b) + 4 = \begin{cases} (a+2.b+2), & \text{falls } a = 1 \text{ und } b = 1 \end{cases}$$

Schauen wir uns nun die Subzeichen mit gleichem Repräsentationswert an:

```
2 (1.1)
3 (1.2), (2.1)
4 (1.3), (2.2), (3.1)
5 (2.3), (3.2)
6 (3.3)
```

Würde man hier mit Kenogrammen operieren, würde das Schema folgendermassen zu 3 unterscheidbaren Keno-Zeichen und ihren Kombinationen zusammenschrumpfen:

```
(\Box\Box)
(\Box\Box), (\Box\Box) = (\Box\Box)
(\Box\Diamond), (\Box\Box), (\Diamond\Box) = (\Box\Diamond), (\Box\Box)
(\Box\Diamond), (\Diamond\Box) = (\Box\Diamond)
(\Diamond\Diamond)
```

welche genau den 5 ersten Proto-Zahlen (der 3 ersten Kontexturen) entspricht, vgl. Kronthaler (1986, S. 29):

```
1 (1:1)
2 (2:1), (2:2)
3 (3:1), (3:2), (3:3),
```

welche sich via Normalform-Operation auf die folgenden 3 Strukturschemata reduzieren lassen (Kronthaler 1986, S. 34):

000 001 3 012,

die sich ebenfalls mit den 3 Strukturschemata der Kontextur T₃ der Deutero-Zahlen decken (Kronthaler 1986, S. 34), jedoch ein Fragment (eine Teilmenge) der Trito-Zahlen der Kontextur T₃ darstellen:

Wir wollen die Zeichen-Zahlen nun als "Peirce-Zahlen" bezeichnen und sie in folgender "Potenz"-Schreibweise notieren, in der die Basis den trichotomischen Stellenwert eines Subzeichens und der Exponent dessen Frequenz angibt. Dazu ein Beispiel: Wir gehen aus von der Zeichenklasse

 $(3.1\ 2.1\ 1.3)$

und erhalten durch Dualisierung dessen Realitätsthematik:

 $(3.1 \ 1.2 \ 1.3),$

deren strukturelle (entitätische) Realität die eines Mittel-thematisierten Interpretanten ist, denn in:

(3.1) (1.2 1.3)

thematisieren die beiden unterstrichenen Mittelbezüge den Interpretantenbezug. Da nun der Interpretantenbezug 1 mal aufscheint und die Mittelbezüge 2 mal, erhalten wir folgende eineindeutige Abbildung der kategorialen auf die "Potenz"-Schreibweise:

 $(3.1 \ \underline{1.2 \ 1.3}) \Leftrightarrow (3112)$

Die Basen geben somit den Akkretionsgrad und die Exponenten den Iterationsgrad der Subzeichen einer Realitätsthematik an, d.h. Peirce-Zahlen sind keine monokontexturalen Peano-Zahlen, denn diese sind durch reine Iterativität definiert. Da nun Peirce-Zahlen auch nicht der Linearität der Peano-Zahlen folgen, sondern flächige Zahlen mit Intra- und Inter-Kontexturwechsel darstellen (vgl. Toth 2008), müssen die Proto- und Deutero-Zahlen der Kontextur T3 als morphogrammatische Fragmente der Peirce-Zahlen der Kontextur T₃ aufgefasst werden. Obwohl es nun innerhalb der Kontextur T₃ mehr unterscheidbare Peirce-Zahlen als Trito-Zahlen gibt, nämlich 9 und nicht nur 5, sind jedoch die Trito-Zahlen der Kontextur T₃ keine morphogrammatischen Fragmente der Peirce-Zahlen der Kontextur T₃, denn die Trito-Werte (000, 001, 010, 011, 012) können nur teilweise auf die Peirce-Werte (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3) abgebildet werden. Für die Peirce-Zahlen ergibt sich somit die eigentümliche Folgerung, dass sie einerseits starke polykontexturale Eigenschaften haben, dass sie dabei aber nicht als Trito-Zahlen aufgefasst werden können, sondern in einem noch näher zu bestimmenden qualitativ-mathematischen Raum zwischen Deutero- und Trito-Zahlen im Feld zwischen "Zahl und Begriff" (Günther 1991, S. 431) und das heisst im Raum zwischen Sein und Nichts angesiedelt sind, welche demzufolge nicht durch eine scharfe Grenze voneinander getrennt sind, sondern durch einen Streifen von qualitativ-quantitativem mathematischem "Niemandsland".

Literatur

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

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

Günther, Gotthard, Die Metamorphose der Zahl. In: ders., Idee und Grundriss einer nicht-Aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991, S. 431-479

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

Toth, Alfred, Formalsemiotische Notationen. In: ders., Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993, S. 135-175

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Zahlentheorie I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Eine dialektisch-semiotische Interpretation des Birkhoffschen ästhetischen Masses

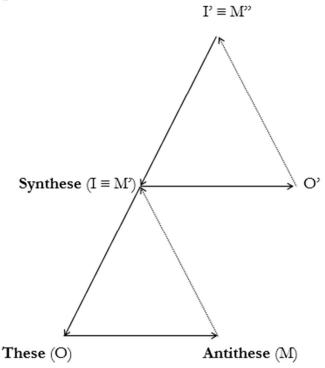
1. Nach Bense "ergibt sich die Möglichkeit, das Birkhoffsche Gestaltmass, das die 'ästhetische Realität' durch das Verhältnis der 'Ordnung' zur 'Komplexität' ausdrückte, informationsästhetisch zu deuten. Es ist leicht einzusehen, dass das, was Birkhoff 'Komplexität' nennt, nichts anderes ist als der statistische Informationsbetrag und dass das, was er 'Ordnung' nennt, zu den redundanten Merkmalen gehört, die notwendig sind, damit eine 'Information' überhaupt als eine solche erkannt und verstanden wird. Denn jede Ordnung muss als solche identifiziert werden können, wenn sie als 'Ordnung' wahrnehmbar sein soll. Wie von R. Gunzenhäuser gezeigt werden konnte, entspricht dem Birkhoffschen Quotienten

$$M_{\tilde{a}} = \frac{O}{C}$$

alsdann

$$M_{\tilde{a}} = \frac{\text{subjektive Redundanz}}{\text{statistische Information" (Bense 1982, S. 329)}}$$

2. In Toth (2008) wurde das abstrakte dialektisch-semiotische Zeichenmodell wie folgt eingeführt:



Dialektisch gesehen kann somit die These (O) auch als automatisierte Folie und die Antithese (M) auch als Novum aufgefasst werden (Link 1979, S. 98). "Stil", verstanden als Charakteristik eines ästhetischen Zustandes, ergibt sich nach dieser Auffassung als Menge von Verfremdungen von automatisierten Folien durch Nova: "Der Betrachter vergleicht beide und und stellt den Unterschied zwischen automatisierter Folie und Novum fest. Diesen Unterschied nennen wir Differenzqualität" (Link 1979, S. 98). Zusammenfassend könnte man also sagen: Die Ordnung eines ästhetischen Zustandes ist die Summe der Differenzqualitäten, und die Menge der Differenzqualitäten charakterisiert den Stil eines Kunstwerkes, das demnach mit Hilfe eines ästhetischen Masses gemessen werden kann.

Da es nun im obigen dialektisch-semiotischen Zeichenmodell die drei folgenden Differenzqualitäten gibt

$$\Delta$$
 (O, M) bzw. Δ (M, O)

$$\Delta$$
 (M, I) bzw. Δ (I, M)

$$\Delta$$
 (I, O) bzw. Δ (O, I),

kann man das Birkhoffsche Mass wie folgt umschreiben

$$\mathbf{M}_{\tilde{\mathbf{z}}} = \ \frac{\Sigma \ (\Delta(O, \mathbf{M}), \Delta(\mathbf{M}, \mathbf{I}), \Delta(\mathbf{I}, O))}{C}$$

Die Komplexität kann dann einfach dadurch bestimmt werden, dass die Repräsentationswerte der Subzeichen einer Zeichenklasse addiert werden, da die semiotische Information einer Zeichenklasse ja gerade durch diese Repräsentationswerte bestimmt wird (Bense 1981, S. 85 ff.). Zusammenfassend bekommen wir also

$$\mathbf{M_{i}} = \ \frac{\Sigma \ (\Delta(\mathbf{O}, \mathbf{M}), \Delta(\mathbf{M}, \mathbf{I}), \Delta(\mathbf{I}, \mathbf{O}))}{\Sigma \ (Rpw(\mathbf{M}), Rpw(\mathbf{O}), Rpw(\mathbf{I}))}$$

Allgemein ergibt sich dann für eine Zeichenklasse der Form

$$ZkI = (3.a \ 2.b \ 1.c)$$

$$\mathbf{M_{\tilde{a}}} = \ \frac{\Sigma \ (\Delta([3.a, 2.b]), \Delta([3.a, 1.c]), \Delta([3.a, 2.b]))}{\Sigma \ (Rpw(3.a), Rpw(2.b), Rpw(1.c))}$$

Somit kann man das hier neu definierte ästhetische Mass für jede der zehn Zeichenklassen bestimmen:

Zkln	Rpw	OM	IM	IO	Σ	$M_{\tilde{a}}$
$(3.1\ 2.1\ 1.1)$	4-3-2 9	1	2	1	4	0.44
(3.1 2.1 1.2)	4-3-3 10	0	1	1	2	0.2
$(3.1\ 2.1\ 1.3)$	4-3-4 11	-1	0	1	0	0/11
(3.1 2.2 1.2)	4-4-3 11	1	1	0	2	0.18
$(3.1\ 2.2\ 1.3)$	4-4-4 12	0	0	0	0	0/12
$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	4-5-4 13	1	0	-1	0	0/13
$(3.2\ 2.2\ 1.2)$	5-4-3 12	1	2	1	4	0.33
$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	5-4-4 13	0	1	1	2	0.15
$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	5-5-4 14	1	1	0	2	0.14
(3.3 2.3 1.3)	6-5-4 15	1	2	1	4	0.27

Wenn wir die Zeichenklassen nach ihren $M_{\ddot{a}}$ ordnen, ergibt sich eine von den bisherigen Berechungen der $M_{\ddot{a}}$ völlig verschiedene Anordnung

- 1. $(3.1 \ 2.1 \ 1.1)$ $M_{\ddot{a}} = 0.44$
- 2. (3.2 2.2 1.2) M_ä = 0.33
- 3. $(3.3 \ 2.3 \ 1.3)$ $M_{\ddot{a}} = 0.27$
- 4. $(3.1 \ 2.1 \ 1.2)$ $M_{\ddot{a}} = 0.2$
- 5. $(3.1 \ 2.2 \ 1.2)$ $M_{\ddot{a}} = 0.18$
- 6. $(3.2 \ 2.2 \ 1.3)$ $M_{\ddot{a}} = 0.15$
- 7. $(3.2 \ 2.3 \ 1.3)$ $M_{\ddot{a}} = 0.14$
- 8. $(3.1 \ 2.1 \ 1.3)$ $M_{\ddot{a}} = 0/11$
- 9. $(3.1 \ 2.2 \ 1.3)$ $M_{\ddot{a}} = 0/12$
- 10. $(3.1 \ 2.3 \ 1.3) \ M_{\ddot{a}} = 0/13$

Da nach der dialektisch-semiotischen Interpretation des Birkhoffschen Quotienten das ästhetische Mass je höher ist, desto höher die Anzahl der Differenzqualitäten, d.h. der Verfremdungen ist, hat also die Zeichenklasse (3.1 2.3 1.3) das geringste M_ä. Dieser Zeichenklasse entspricht nach Bense (1981, S. 68) der "ideale Text", wie er etwa in mathematischen Arbeiten vorliegt. Es ist nun klar, dass solche Texte, die realitätsthematisch betrachtet, Interpretanten-thematisierte Mittel (3.1 3.2 1.3) sind, normalerweise frei von Verfremdungen sind, wie sie ja gerade für literarische Texte charakteristisch sind (Link 1979, S. 98 ff.). Am anderen Ende der Skala wird man also Texte erwarten können, die reichlichen Gebrauch von Verfremdungen machen, die also primär dazu dienen, Gefühlslagen, Stimmungen, Situationen usw., d.h. Qualitäten auszudrücken, wie dies bei den der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.1) entsprechenden Texten der Fall ist, welche den höchsten M_ä haben. Man beachte übrigens, dass die drei Hauptzeichenklassen die drei Zeichenklassen mit dem höchsten M_ä sind und dass die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) den

zweitgeringsten M_ä hat sowie weit entfernt von der objektalen Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2) liegt, welche die gleiche Komplexität, d.h. denselben Repräsentationswert hat.

Bibliographie

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

Bense, Max, Aesthetica. 2. Aufl. Baden-Baden 1982

Link, Jürgen, Literaturwissenschaftliche Grundbegriffe. 2. Aufl. München 1979

Toth, Alfred, Grundlagen einer dialektischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Zyklische Repräsentativität

1. In Toth (2008a) hatten wir gezeigt, dass die These von Udo Bayer korrekt ist, die folgendes besagt: Günther "unterscheidet zwischen der zweiwertigen Reflexion, in der das Seiende als Bewusstseinsfremdes erlebt wird, und der Reflexion des Bewusstseins auf sich selbst als Gegensatz zu diesem Sein. Setzen wir nun statt 'Reflexion' 'Repräsentation', so gewinnen wir die Unterscheidung zwischen der Repräsentation eines anderen und der Repräsentation der Repräsentation selbst in der semiotischen Reflexion, also der Reflexion auf das Zeichen selbst" (Bayer 1994, S. 24). Allerdings übersieht Bayer, dass Günther (1963, S. 38) zwischen drei und nicht nur zwei metaphysischen Identitäten unterscheidet:

Seinsidentität

Reflexionsidentität

Transzendentalidentität,

welche die folgenden drei reflexionslogischen Entsprechungen haben:

Reflexion-in-anderes

Reflexion-in-sich

Reflexion-in-sich der Reflexion-in-sich und in anderes

Die irreflexive Seinsidentität kommt, wie Bayer richtig gesehen hat, in den 9 nicht-eigenrealen Zeichenklassen bzw. Realitätsthematiken zum Ausdruck:

 $(3.1\ 2.1\ 1.1) \times (1.1\ 1.2\ 1.3)$

 $(3.1\ 2.1\ 1.2) \times (2.1\ 1.2\ 1.3)$

 $(3.1\ 2.1\ 1.3) \times (3.1\ 1.2\ 1.3)$

 $(3.1\ 2.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.2\ 1.3)$

 $(3.1\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.2\ 1.3)$

 $(3.2\ 2.2\ 1.2) \times (2.1\ 2.2\ 2.3)$

 $(3.2\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 2.3)$

 $(3.2\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.2\ 2.3)$

 $(3.3\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ 3.2\ 3.3)$

Die einfache Reflexionsidentität ist semiotisch, wie Bayer ebenfalls korrekt feststellte, in der eigenrealen Zeichenklasse begründet:

 $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3)$.

In Toth (2008a) hatten wir nun gezeigt, dass zwar keine der 10 regulären Zeichenklassen die Bedingung erfüllt, als doppelte Repräsentation sowohl die eigenreale Repräsentation-in-sich als auch die fremdreale Repräsentation-in-anderes selbst zu repräsentieren, dass jedoch diese Bedingung durch die (zeichen- und realitätsthematisch irreguläre) Hauptdiagonale der semiotischen Matrix, die sog. Klasse der genuinen Kategorien, erfüllt wird

$$(3.3 \ 2.2 \ 1.1) \times (1.1 \ 2.2 \ 3.3),$$

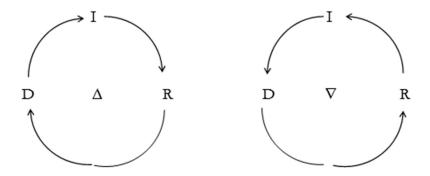
da die durch diese irreguläre Zeichenklasse thematisierte Kategorienrealität "als Eigenrealität schwächerer Repräsentation" bezeichnet werden kann (Bense 1992, S. 40), da sie bei der Dualisation die Eigenrealität ihrer genuinen dyadischen Subzeichen bewahrt sowie durch je eine einfache Transformation in zwei eigenreale Zeichenklassen überführt werden kann:

(3.12.21.3)

(1.3 2.2 3.1).

Ferner scheint die "schwächere" Eigenrealität als Einbruchstelle für Fremdrealität zu fungieren, oder logisch gesprochen: die "schwächere" Reflexionsidentität der Kategorienklasse erlaubt ein gewisses Mass an (irreflexiver) Seinsidentität. Damit fungiert also die Kategorienklasse als Repräsentation-in-sich der Repräsentation-in-sich und in anderes.

2. Günther geht nun aber noch einen entscheidenden Schritt weiter und weist die Zyklizität der drei logischen Reflexionen nach: "Während also in der zweiwertigen Logik die beiden konjunktiven und disjunktiven Funktionen ein striktes Über- oder Unterordnungsverhältnis der Werte zeigen, ist das Ordnungsverhältnis von Irreflexivität und Reflexion in den angegebenen dreiwertigen Funktionen zyklisch:



Das ist es, was Hegel meint, wenn er davon spricht, dass die Selbstvermittlung des Denkens durch die doppelte (totale) Reflexion absolut ist. Gegenstand und Denken stellen kein irreversibles Proportionsverhältnis mehr dar. Und es ist kein Zufall, wenn die Phänomenologie des Geistes in demselben Zusammenhang von dem 'wundersamen Verhältnis' des 'Kreises' redet, in welchem sich die totale Reflexion bewegt" (Günther 1963, S. 56 f.).

In Toth (2008b) hatten wir gezeigt, dass sich die drei logischen Reflexionsidentitäten durch drei semiotische Identitäten ausdrücken lassen, die durch symplerotische (gruppentheoretische) Transformationen der Zeichenklassen gewonnen werden können:

Zkln	3 = const	2 = const	1 = const
(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 2.3 1.3) (3.2 2.2 1.2) (3.2 2.2 1.3) (3.2 2.3 1.3) (3.3 2.3 1.3) (3.3 2.3 1.3)	(3.2 1.2	(1.3 2.3 3.3) (1.3 2.3 3.2) (1.3 2.3 3.1) (1.3 2.2 3.2) (1.3 2.1 3.1) (1.2 2.2 3.2) (1.2 2.2 3.1) (1.2 2.1 3.1) (1.1 2.1 3.1) (1.1 2.2 3.3)	(2.1 3.1 1.1) (2.1 3.1 1.3) (2.1 3.1 1.2) (2.1 3.3 1.3) (2.1 3.3 1.2) (2.1 3.2 1.2) (2.3 3.3 1.2) (2.3 3.3 1.2) (2.3 3.2 1.2) (2.2 3.2 1.2) (2.2 3.2 1.2) (2.2 3.3 1.1)

Es braucht somit nur noch gezeigt zu werden, dass die einzelnen Zeichenklassen der 10+1-fachen Ausdifferenzierung semiotischer Identitäten zyklisch sind:

(3.2 1.2 2.2)	(1.3 2.3 3.3)	(2.1 3.1 1.1)
(3.2 1.2 2.1)	(1.3 2.3 3.2)	(2.1 3.1 1.3)
(3.2 1.2 2.3)	(1.3 2.3 3.1)	(2.1 3.1 1.2)
(3.2 1.1 2.1)	/ (1.3 2.2 3.2)	(2.1 3.3 1.3)
(3.2 1.1 2.3)	(1.3 2.2 3.1)	(2.1 3.3 1.2)
(3.2 1.3 2.3)	(1.3 2.1 3.1)	(2.1 3.2 1.2)
(3.1 1.1 2.1)	(1.2 2.2 3.2)	(2.3 3.3 1.3)
(3.1 1.1 2.3)	(1.2 2.2 3.1)	(2.3 3.3 1.2)
$(3.1 \ 1.3 \ 2.3)$	(1.2 2.1 3.1)//	(2.3 3.2 1.2)
$(3.3 \ 1.3 \ 2.3)$	(1.1 2.1 3.1)	(2.2 3.2 1.2)
(3.3 1.1 2.2)———	(1.1 2.2 3.3)	(2.2 3.3 1.1)

Die obige Tabelle zeigt, dass die semiotischen Relationen zwischen den drei Identitäten selber identisch sind. Daraus folgt unmittelbar die Zyklizität der betreffenden Zeichenklassen:

1. Die vier Dreier-Zyklen

2. Die vier Zweier-Zyklen

$$(3.2 \ 1.3 \ 2.3) \rightarrow (1.3 \ 2.3 \ 3.2)$$

$$(3.1 \ 1.3 \ 2.3) \rightarrow (1.3 \ 2.3 \ 3.1)$$

$$(1.3 \ 2.1 \ 3.1) \rightarrow (2.1 \ 3.1 \ 1.3)$$

$$(1.2 \ 2.1 \ 3.1) \rightarrow (2.1 \ 3.1 \ 1.2)$$

Zusammen mit den Resultaten in Toth (2008b) ergibt sich also die Bestätigung der These Udo Bayers, dass sich die Günthersche Reflexionstheorie und die semiotische Repräsentationsthese ontologisch und logisch decken.

Bibliographie

Bayer, Udo, Semiotik und Ontologie. In: Semiosis 74-76, 1994, S. 3-34

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

Günther, Gotthard, Das Bewusstsein der Maschinen. Krefeld 1963

Toth, Alfred, Repräsentativität und Reflexivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a

Toth, Alfred, Symplerose und Transjunktion. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Dimensionierte trichotomische Triaden

1. Trichotomische Triaden wurden von E. Walther in die Semiotik eingeführt (Walther 1981, 1982). Prinzipiell kann darunter jede Zusammenfassung von drei semiotischen Dualsystemen verstanden werden, obwohl jene Trichotomischen Triaden bevorzugt werden, in denen die durch die Realitätsthematiken präsentierten strukturellen Realitäten das vollständige Zeichen erzeugen. Dazu folgendes Beispiel:

2. Wenn wir nun die obige Trichotomische Triade unter Verwendung dimensionierter Zeichenklassen und Realitätsthematiken notieren, erhalten wir

$$(1.3.1\ 1.2.1\ 4.1.1) \times (4.1.1\ 1.1.2\ 1.1.3)$$

$$(1.3.12.2.13.1.2) \times (3.2.12.1.21.1.3)$$

$$(2.3.1\ 1.2.1\ 3.1.3) \times (3.3.1\ 1.1.2\ 2.1.3)$$

mit den Dimensionskombinationen

$$(1,1,4) - (1,2,3) - (2,1,3) \times (3,1,2) - (3,2,1) - (4,1,1).$$

Nach Walther (1982) lässt sich nun das Peircesche Zehnersystem in der Form von drei Trichotomischen Triaden zuzüglich des dualinvarianten eigenrealen Dualsystems, das die drei Trichotomischen Triaden determiniert, notieren. Wenn wir also die beiden anderen Trichotomischen Triaden ansehen

$$(1.3.1\ 3.2.2\ 2.1.2) \times (2.2.1\ 3.2.2\ 1.1.3)$$

$$(1.3.2 \ 4.2.2 \ 1.1.2) \times (1.2.1 \ 4.2.2 \ 1.2.3)$$

$$(2.3.2\ 3.2.2\ 1.1.3) \times (1.3.1\ 3.2.2\ 2.2.3)$$

$$(3.3.1\ 1.2.3\ 2.1.3) \times (2.3.1\ 1.3.2\ 3.1.3)$$

$$(3.3.2\ 2.2.3\ 1.1.3) \times (1.3.1\ 2.3.2\ 3.2.3)$$

$$(4.3.3 \ 1.2.3 \ 1.1.3) \times (1.3.1 \ 1.3.2 \ 4.3.3),$$

so finden wir die Dimensionskombinationen

$$(1,3,2) - (1,4,1) - (2,3,1) \times (2,3,1) - 1,4,1) - (1,3,2)$$

$$(3,1,2) - (3,2,1) - (4,1,1) \times (1,4,4) - (1,2,3) - (2,1,3),$$

d.h. es handelt sich bei allen drei Trichotomischen Triaden um eine Permutation der Elemente der Menge {1, 2, 3}, welche durch eine Permutation der Elemente der Menge {1, 4} quasi vermittelt wird. Wie man erkennt, treten Permutationen der Elemente der Menge {1, 4} nur bei den Hauptzeichenklassen auf, d.h. bei denjenigen, deren Realitätsthematiken die Realitäten des vollständigen Mittels, Objekts und Interpretanten präsentieren. In keiner der drei Trichotomischen Triaden tritt jedoch die Kombination (2,2,2) auf, denn diese ist für das dualinvariante Dualsystem der Eigenrealität reserviert, welches die drei Trichotomischen Triaden nach Walther (1982) "determiniert". ((2,2,2) ist ferner die Kombination der Klasse der Kategorienrealität (3.3 2.2 1.1) × (1.1 2.2 3.3).)

3. Eine weitere Form Trichotomischer Triaden wurde in Toth (1997) vorgeschlagen, und zwar handelt sich beim dort präsentierten Modell einer semiotisch-relationalen Grammatik darum, dass für jeden Schnittpunkt des SRG-Modells Realitätsthematiken mit gleichen Thematisaten miteinander verbunden werden:

(1.1 1.2 1.3) × (3.1 2.1 1.1)	M-them. M
(2.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.2)	O-them. M
(3.1 3.2 1.3) × (3.1 2.3 1.3)	I-them. M
(2.1 1.2 1.3) × (3.1 2.1 1.2)	M-them. O
(2.1 2.2 2.3) × (3.2 2.2 1.2)	O-them. O
(3.1 3.2 2.3) × (3.2 2.3 1.3)	I-them. O
(3.1 1.2 1.3) × (3.1 2.1 1.3)	M-them. I
(3.1 2.2 2.3) × (3.2 2.2 1.3)	O-them. I
(3.1 3.2 3.3) × (3.3 2.3 1.3)	I-them. I

Auch hier werden also die drei Trichotomischen Triaden durch das eigenreale Dualsystem (3.1 2.2 1.3) \times (3.1 2.2 1.3) determiniert, aber jede Trichotomische Triade thematisiert nun nicht das vollständige Zeichen (M, O, I), sondern jeweils eine seiner Fundamentalkategorien (M oder O oder I).

Wenn wir nun auch in dieser zweiten Möglichkeit, Trichotomische Triaden zu bilden, die obigen Dualsysteme mit ihren Eigendimensionen versehen

$$(4.1.1\ 1.1.2\ 1.1.3) \times (1.3.1\ 1.2.1\ 4.1.1)$$
 $(2.2.1\ 3.2.2\ 1.1.3) \times (1.3.1\ 3.2.2\ 2.1.2)$
 $(2.3.1\ 1.3.2\ 3.1.3) \times (3.3.1\ 1.2.3\ 2.1.3)$
 $(1.2.1\ 2.1.2\ 3.1.3) \times (1.3.1\ 2.2.1\ 3.1.2)$

$$(1.2.1 \ 4.2.2 \ 1.2.3) \times (1.3.2 \ 4.2.2 \ 1.1.2)$$

$$(1.3.1\ 2.3.2\ 3.2.3) \times (3.3.2\ 2.2.3\ 1.1.3)$$

$$(1.3.1\ 2.1.2\ 3.1.3) \times (2.3.1\ 1.2.1\ 3.1.3)$$

$$(2.3.1\ 3.2.2\ 1.2.3) \times (2.3.2\ 3.2.2\ 1.1.3)$$

$$(1.3.1\ 1.3.2\ 4.3.3) \times (4.3.3\ 1.2.3\ 1.1.3),$$

so finden wir die Dimensionskombinationen

$$(1,1,4) - (1,3,2) - (3,1,2) \times (2,1,3) - (2,3,1) - (4,1,1)$$

$$(1,2,3) - (1,4,1) - (3,2,1) \times (1,2,3) - (1,4,1) - (3,2,1)$$

$$(2,1,3) - (2,3,1) - (4,1,1) \times (1,1,4) - (1,3,2) - (3,1,2)$$

und damit also wiederum um Permutationen der Elemente der Menge {1, 2, 3} unter Vermittlung der Permutationen der Elemente der Menge {1, 4}. Vergleicht man die drei Trichotomischen Triaden nach Walther (1982)

$$(1,1,4)$$
 - $(1,2,3)$ - $(2,1,3)$ × $(3,1,2)$ - $(3,2,1)$ - $(4,1,1)$.
 $(1,3,2)$ - $(1,4,1)$ - $(2,3,1)$ × $(2,3,1)$ - $1,4,1)$ + $(1,3,2)$
 $(3,1,2)$ - $(3,2,1)$ - $(4,1,1)$ × $(1,4,4)$ - $(1,2,3)$ - $(2,1,3)$,

mit denjenigen nach Toth (1997):

$$(1,1,4)$$
 - $(1,3,2)$ - $(3,1,2)$ × $(2,1,3)$ - $(2,3,1)$ - $(4,1,1)$
 $(1,2,3)$ - $(1,4,1)$ - $(3,2,1)$ × $(1,2,3)$ - $(1,4,1)$ - $(3,2,1)$
 $(2,1,3)$ - $(2,3,1)$ - $(4,1,1)$ × $(1,1,4)$ - $(1,3,2)$ - $(3,1,2)$,

so stellt man fest, dass sie das gleiche "Vermittlungsgerüst" von Permuationen von {1, 4}, und zwar an den korrespondieren Stellen, enthalten. Da die eigenreale und die kategorienreale Klasse das SRG-Netzwerk determinieren, fehlt die Kombination (2,2,2) selbstverständlich.

Wie man allerdings ebenfalls erkennt

$$(1.3.1\ 1.2.1\ 4.1.1) \times (4.1.1\ 1.1.2\ 1.1.3)$$
 $(4,1,1)$ M-them. M

$$(1.3.1\ 2.2.1\ 3.1.2) \times (3.2.1\ 2.1.2\ 1.1.3)$$
 $(3,2,1)$ M-them. O

$$(2.3.1\ 1.2.1\ 3.1.3) \times (3.3.1\ 1.1.2\ 2.1.3)$$
 $(3,1,2)$ M.them. I

```
 (1.3.1\ 3.2.2\ 2.1.2)\times (2.\underline{2.1}\ 3.\underline{2.2}\ 1.\underline{1.3}) \quad (2,3,1) \quad \text{O-them. M}   (1.3.2\ 4.2.2\ 1.1.2)\times (1.\underline{2.1}\ 4.\underline{2.2}\ 1.\underline{2.3}) \quad (1,4,1) \text{ O-them O}
```

 $(2.3.2\ 3.2.2\ 1.1.3) \times (1.3.1\ 3.2.2\ 2.2.3)$ (1,3,2) O-them. I,

ist die Thematisationsstruktur, d.h. die strukturelle Realität, aus einer Realitätsthematik bzw. Zeichenklasse nicht direkt ablesbar.

Bibliographie

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

Walther, Elisabeth, Vorläufige Bemerkungen zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 21, 1981, S. 29-40

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

Der Seinsmodus der Seinsvermehrung

- 1. Ich gehe aus von der folgenden Feststellung Max Benses: "Ein Zeichen (eine Zahl, eine ästhetische Realität) ist selbstreferierend im Sinne der Selbstgegebenheit des Seienden. Kunstproduktion im Sinne der Zeichenrelation (3.1 2.2 1.3) hat den Seinsmodus der Seinsvermehrung im Sinne der Thematisierung einer Realitätserweiterung" (1992, S. 16).
- 2. Wie in Toth (2009) dargestellt, thematisiert die eigenreale dualinvariante Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) Eigenes, nämlich sich selbst, während alle übrigen 9 Zeichenklassen des Peirceschen 10er-Systems Anderes, und zwar Anderes im Sinne des polykontextural Anderen, thematisieren, da in diesen Fällen Zeichen und Objekt durch eine Kontexturgrenze voneinander geschieden sind, so dass das Objekt dem Zeichen "ewig transzendent" ist (Kronthaler 1992). Bei der Eigenthematisation der eigenrealen Zeichenklasse thematisieren hingegen das Zeichen an sich, die Zahl und der ästhetische Zustand sich selbst in ihren identischen Realitätsthematik.
- 3. Die Frage ist nun, weshalb gerade der selbstreferierenden, eigenrealen Zeichenklasse im Sinne der Selbstgegebenheit ihres Seienden die Fähigkeit zukommt, Seinsvermehrung zu leisten. Auf den ersten Blick würde man diese Fähigkeit eher den 9 nicht-eigenrealen Zeichenklassen zuschreiben, die ja sozusagen "die Welt verdoppeln". Allerdings hatte Bense festgestellt: "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" (1992, S. 26). Das bedeutet, dass die Bezeichnung eines Anderen durch ein Zeichen nur kraft der vorangehenden Selbstbezeichnung des Anderen als Eigenen geleistet werden kann. Semiotische Seinsvermehrung bedeutet daher, dass das Eigene als Anderes produziert wird, indem die Selbsthematisation erst die Möglichkeit eröffnet, das Andere als vom Zeichen Verschiedenes zu bezeichnen. Formal folgt hieraus aber, dass die semiotischen Transformationen zwischen dem eigenrealen und den nicht-eigenrealen Dualsystemen genau die Prozesse der Seinsvermehrung angeben. Dass die Möglichkeit der Seinsvermehrung gerade beim Zeichen als solchem, der Zahl und dem ästhetischen Zustand bzw. in der Semiotik, der Logik und Mathematik sowie in der Ästhetik gegeben ist, folgt aus der leicht nachzuvollziehenden Tatsache, dass in diesem drei bzw. vier Wissenschaften allein Seinsproduktion ohne Rekurrenz auf Empirie, d.h. rein apriorisch möglich ist. Deshalb hatte auch Bense (1981, S. 197 ff.) im Anschluss an Galland (1978) die eigenreale Zeichenklasse als semiotische Repräsentation des erkenntnistheoretischen a priori bestimmt, dann allerdings in (1986, S. 80 ff.) aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen zurückgezogen.
- 4. Wir geben im folgenden die Transformationen der semiotischen Seinsvermehrung:
- 4.1. $(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.1) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, id1]] =$ $[-, (\alpha^{\circ} \rightarrow id1), -, (\beta \rightarrow id1)]$
- 4.2. $(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.2) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, \alpha]] =$ $[-, (\alpha \rightarrow id1), -, (\beta \rightarrow \alpha)]$
- 4.3. $(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, \beta\alpha]] =$ $[-, (\alpha \rightarrow id1), -, (\beta \rightarrow \beta\alpha)]$

4.4.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.2 \ 1.2) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, id2]] =$$

$$[-, -, -, (\beta \rightarrow id2)]$$

4.5.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.2 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] = [-, -, -, -]$$

4.6.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \beta\alpha], [\alpha^{\circ}, id3]] =$$
 $[-, (\alpha \rightarrow \beta\alpha), -, (\beta \rightarrow id3)]$

4.7.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 1.2) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id2], [\alpha^{\circ}, id2]] =$$

$$[-, (\alpha \rightarrow id2), -, (\beta \rightarrow id2)]$$

4.8.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [\beta^{\circ}, id2], [\alpha^{\circ}, \beta]] =$$

$$[-, (\alpha \rightarrow id2), -, -]$$

4.9.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \beta], [\alpha^{\circ}, id3]] =$$

$$[-, (\alpha \rightarrow \beta), -, (\beta \rightarrow id3)]$$

4.10.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id3], [\alpha^{\circ}, id3]] =$$

$$[-, (\alpha \rightarrow id3), -, (\beta \rightarrow id3)]$$

Da dies die vollständige Liste aller semiotischen Seinsvermehrungs-Transformationen ist, stellt diese Liste auch die tiefsten gemeinsamen Gesetze der der eigenrealen Zeichenklasse assoziierten Wissenschaften der Mathematik (Logik), Semiotik und Ästhetik dar.

Bibliographie

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

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

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

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

Toth, Alfred, Das Eigene als Brücke zum Anderen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Die gemeinsamen fundamentalen Axiome von Mathematik, Semiotik und Ästhetik

1. Nach Bense (1992) repräsentiert die mit ihrer Realitätsthematik dualinvariante eigenreale Zeichenklasse

$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \times (3.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

1. das Zeichen als solches, 2. die Zahl als solche und 3. den ästhetischen Zustand bzw. die ästhetische Realität als solche, denn sie ist "selbstreferierend im Sinne der Selbstgegebenheit des Seienden", d.h. ihre mit ihrer Zeichenthematik identische Realitätsthematik thematisiert nur durch das Zeichen selbst vermittelte Realitäten, nämlich die Semiotik, die Mathematik (und Logik) sowie die Ästhetik. Dadurch, dass bei der eigenrealen Zeichenklasse also der Subjekt- und der Objektpol der semiotischen Erkenntnisrelation koinzidieren und daher beide "rekursiv" (Bense 1992, S. 32 f.) definiert werden, werden durch das der eigenrealen Zeichenklasse inhärente semiotische Kreationsschema apriorische "Seinsvermehrung im Sinne der Thematisierung Objektbezüge erzeugt, welche Realitätserweiterung" (Bense 1992, S. 16), d.h. von der Empirie unabhängige "Mitrealität", also "transzendentalen Schein" darstellen (vgl. Toth 2009). Weil ferner Mathematik (Logik) und Ästhetik selbst auf die Semiotik zurückführbar sind, da ihre Realitäten ja zeichenvermittelt sind, folgt, dass die gemeinsamen fundamentalen Axiome von Mathematik (Logik), Semiotik und Ästhetik als semiotische Gesetze formuliert werden müssen. Ferner ist damit die eigenreale Zeichenklasse mit Bense (1981, 197 ff.), aber gegen Bense (1986, S. 80 ff.) auch die Zeichenklasse der Apriorität, und die Bedeutung eines Transformationsschemas der Form

$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.a \ 2.b \ 1.c)$$

ist also die Erzeugung einer Zeichenklasse aus der Apriorität, d.h. unabhängig von Erfahrung.

2. Wegen der konstanten triadischen Hauptwerte für beide Glieder des Transformationsschemas, weist dieses also folgendes "Gerüst" auf:

[[
$$\beta$$
°, X], [α °, Y]], mit X, Y \in { α , β , α °, β °, β α , α ° β °, id1, id2, id3} (vgl. Toth 1997, S. 21 ff),

d.h. wir können, um Redundanzen zu beseitigen, die 4 möglichen Stellen der Transformatiosnschemata auf 2 reduzieren und die Liste der 10 fundamentalen semiotisch-mathematisch-ästhetischen Axiome wie folgt notieren:

1. Semiotisch-mathematisch-ästhetisches Axiom

$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.1) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, id1]] =$$

$$[(\alpha^{\circ} \rightarrow id1), (\beta \rightarrow id1)]$$

2. Semiotisch-mathematisch-ästhetisches Axiom

$$(3.1\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 2.1\ 1.2) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, \alpha]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow id1), (\beta \rightarrow \alpha)]$$

3. Semiotisch-mathematisch-ästhetisches Axiom

$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id1], [\alpha^{\circ}, \beta\alpha]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow id1), (\beta \rightarrow \beta\alpha)]$$

Diese 1. Gruppe von Axiomen zeichnet sich also dadurch aus, dass in der 1. Stelle des Transformationsschemas (1.2 \rightarrow 1.1) reduziert wird, d.h. es liegt hier Involution einer Zweitheit in die Erstheit im Mittelbezug vor.

2.4.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [\beta^{\circ}, id2], [\alpha^{\circ}, \beta]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow id2), -]$$

2.5.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.2 \ 1.2) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, id2]] =$$

$$[-, (\beta \rightarrow id2)]$$

2.6.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.2 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] =$$

$$[-, -]$$

Die 2. Gruppe von Axiomen zeichnet sich dadurch aus, dass beim ersten Axiom die 2. Stelle, beim zweiten Axiom die erste Stelle und beim dritten Axiom beide Stellen unbesetzt sind. In der ersten der besetzen Stellen wird wegen $(1.2 \rightarrow 2.2)$ eine Erstheit in einer Zweitheit realisiert, und in der zweiten der besetzten Stellen wird wegen $(2.3 \rightarrow 3.3)$ eine Zweitheit zu einer Drittheit formalisiert bzw. generalisiert.

2.7.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 1.2) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id2], [\alpha^{\circ}, id2]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow id2), (\beta \rightarrow id2)]$$

Die Abbildung der apriorischen Zeichenklasse auf die Zeichenklasse des vollständigen Objektes nimmt auch unter den Axiomen (wie sonst, vgl. Bense 1992, S. 14 ff.) eine Sonderstellung ein und bildet somit eine eigene Gruppe, insofern hier in der 1. Stelle Realisation einer Erstheit in einer Zweitheit und in der 2. Stelle Formalisation einer Zweitheit zu einer Drittheit vorliegt.

2.8.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \beta\alpha], [\alpha^{\circ}, id3]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow \beta\alpha), (\beta \rightarrow id3)]$$

2.9.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, \beta], [\alpha^{\circ}, id3]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow \beta), (\beta \rightarrow id3)]$$

2.10.
$$(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^{\circ}, \alpha], [\alpha^{\circ}, \beta]] \rightarrow [[\beta^{\circ}, id3], [\alpha^{\circ}, id3]] =$$

$$[(\alpha \rightarrow id3), (\beta \rightarrow id3)]$$

Die letzte Gruppe von Axiomen umfasst solche, deren 2. Stelle mit ($\beta \to id3$) bzw. (2.3 \to 3.3) besetzt ist, d.h. es liegt in der 2. Stelle Formalisierung einer Zweitheit zu einer Drittheit vor. In der 1. Stelle finden wir nacheinander die folgenden Transformationen: (1.2 \to 1.3), (1.2 \to 2.3) und (1.2 \to 3.3), d.h. es handelt sich bei der ersten Transformation um eine trichotomische Formalisierung, in der zweiten um eine

komplexe Transformation aus triadischer Realisierung und trichotomischer Formalisierung und in der dritten ebenfalls um eine komplexe Transformation aus Formalisierung und Realisierung in der Triade und um Formalisierung in der Trichotomie.

Da diese 10 semiotisch-mathematisch-ästhetischen Axiome die tiefst möglichen fundierenden Axiome dieser drei Wissenschaften sind, die zudem in der Sprache der Semiotik wiedergegeben sind, muss für jedes Wissensgebiet von Fall zu Fall entschieden werden, für welche Modell die Transformationsschema gültig sind.

Bibliographie

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

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

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

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

Toth, Alfred, Der Seinsmodus der Seinsvermehrung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Affine Bedeutungsklassen und das semiotische Faltungsintegral

In Toth (2009) hatten wir festgestellt, dass bei den nicht-homogenen Thematisationsstrukturen der Bedeutungsklassen der gleichen Zeichenhierarchie, d.h. bei gleichen Repräsentationswerten, eines der beiden folgenden Schemata gilt:

(2.1 <u>1.2 1.3</u>)

(<u>1.1 1.2</u> 2.3)

(<u>1.1</u> 2.2 <u>1.3</u>)

M-them. O,

(3.13.21.3)

 $(1.1\ 3.2\ 3.3)$

(<u>3.1</u> 1.2 <u>3.3</u>)

I-them. M.

denen folgende abstrakte Thematisationsstrukturen

(a.1 b.c b.d)

(a.b c.2 a.d)

 $(a.b \ a.c \ d.3) (a, b, c, d \in \{.1., .2., .3.\})$

zugrunde liegen. Wenn wir zu diesen drei Formen von Realitätsthematiken durch Dualisierung die entsprechenden Formen von Zeichenklassen bilden

(d.b c.b 1.a)

(d.a 2.c b.a)

 $(3.d c.a b.a) (a, b, c, d \in \{.1., .2., .3.\}),$

die wir somit also wegen des für Zeichenklassen gültigen Triadizitätsprinzips wie folgt "auffüllen" können:

(3.b 2.b 1.a)

(3.a 2.c 1.a)

 $(3.d \ 2.a \ 1.a) (a, b, c, d \in \{.1., .2., .3.\}),$

dann bekommen wir die folgenden Mengen von semiotisch affinen Bedeutungsklassen

(1.1 <u>1.2 1.3</u>)	(1.1 <u>1.2 1.3</u>)	(1.1 <u>1.2 1.3</u>)	M-them. M
(2.1 <u>1.2 1.3</u>)	(<u>1.1 1.2</u> 2.3)	(<u>1.1</u> 2.2 <u>1.3</u>)	M-them. O
(3.1 <u>1.2 1.3</u>)	(<u>1.1 1.2</u> 3.3)	(<u>1.1</u> 3.2 <u>1.3</u>)	M-them. I
(<u>2.1 2.2</u> 1.3)	(1.1 <u>2.2 2.3</u>)	(<u>2.1</u> 1.2 <u>2.3</u>)	O-them. M
(3.1 2.2 1.3)	(<u>1.1</u> <u>2.2</u> <u>3.3</u>)	(<u>2.1</u> <u>3.2</u> <u>1.3</u>)	
		(3.1 1.2 2.3)	Triad. Real.
		(1.1 3.2 2.3)	
		(<u>2.1</u> <u>1.2</u> <u>3.3</u>)	

(3.1 3.2 1.3)	(1.1 <u>3.2 3.3</u>)	(<u>3.1</u> 1.2 <u>3.3</u>)		I-them. M
(2.1 <u>2.2 2.3</u>)	(2.1 <u>2.2 2.3</u>)	(2.1 <u>2.2 2.3</u>)		O-them. O
(3.1 <u>2.2 2.3</u>)	(<u>2.1 2.2</u> 3.3)	(<u>2.1</u> 3.2 <u>2.3</u>)		O-them. I
(<u>3.1 3.2</u> 2.3)	(<u>3.1 3.2</u> 2.3)	(<u>3.1 3.2</u> 2.3))	
		(2.1 <u>3.2 3.3</u>)	}	I-them. O
		(<u>3.1</u> 2.2 <u>3.3</u>)	J	
(3.1 <u>3.2 3.3</u>)	(3.1 <u>3.2 3.3</u>)	(3.1 <u>3.2 3.3</u>)		I-them. I,

von denen sich jede Menge, bestehend aus drei Bedeutungsklassen, durch identischen Repräsentationswert und gleiche Thematisationsstruktur auszeichnet. Für letztere gilt das "Gesetz des trichotomsischen Ausgleichs in Realitätsthematiken" (Toth 2009):

$$(a.1 b.c b.d) \Rightarrow c = 2, d = 3$$

$$(a.b c.2 a.d) \Rightarrow b = 1, d = 3$$

$$(a.b a.c d.3) \Rightarrow b = 1, c = 2$$

Wir haben also für jede der 10 Zeichenklassen folgende Menge von Bedeutungsklassen:

$$(3.b \ 2.b \ 1.a) \times (a.1 \ b.2 \ b.3)$$

$$(3.a \ 2.c \ 1.a) \times (\underline{a.1} \ c.2 \ \underline{a.3})$$

$$(3.d 2.a 1.a) \times (a.1 a.2 d.3)$$

Da alle 3 Bedeutungsklassen für jede Zeichenklassen denselben Repräsentationswert haben, zeigt das thematisierte Subzeichen pro Realitätsthematik in den drei möglichen Formen

das Intervall der linearen Verformung bei der Übertragung einer Zeichenklasse in einem Kommunikationsschema (vgl. Toth 1993, S. 147 ff.):

D.h. ein Dualsystem der allgemeinen Form

$$(3.a 2.b 1.c) \times (c.1 b.2 a.3)$$

kann zwischen Sender und Empfänger innerhalb der Linearität seines konstanten Repräsentationswertes genau in den drei Schemata

$$(3.b \ 2.b \ 1.a) \times (a.1 \ \underline{b.2 \ b.3})$$

$$(3.a \ 2.c \ 1.a) \times (\underline{a.1} \ c.2 \ \underline{a.3})$$

$$(3.d 2.a 1.a) \times (a.1 a.2 d.3)$$

verformt werden, ohne dass seine durch den Repräsentationswert messbare semiotische Information verändert wird.

In Anlehnung an Meyer-Epplers Definition des informationstheoretischen Faltungsintegrals (Meyer-Eppler 1969, S. 48):

$$F_{\mathtt{B}}(q_{\mathtt{1}},\,q_{\mathtt{2}},\,q_{\mathtt{3}},\,t) = \int\limits_{Q_{\mathtt{1}}}\int\limits_{Q_{\mathtt{2}}}\int\limits_{Q_{\mathtt{3}}} F\left(\chi_{\mathtt{1}},\,\chi_{\mathtt{2}},\,\chi_{\mathtt{3}},\,\tau\right) \,G(q_{\mathtt{1}^{-}}\,\chi_{\mathtt{1}},\,q_{\mathtt{2}^{-}}\,\chi_{\mathtt{2}},\,q_{\mathtt{3}^{-}}\,\chi_{\mathtt{3}},\,t^{-}\,\tau) \,\,d\chi_{\mathtt{1}}\,\,d\chi_{\mathtt{2}}\,\,d\chi_{\mathtt{3}}\,\,d\tau$$

können wir also anstelle der Signalfunktionen

$$y = F(\chi_1, \chi_2, \chi_3, \tau)$$

$$z = G(\chi_1, \chi_2, \chi_3, \tau)$$

Zeichenklassen einsetzen (vgl. Toth 2008), wobei die semiotischen Differenzierungen vom Intervall des jeweils thematisierten Subzeichens

[a.1, a.3] (a
$$\in$$
 {1., 2., 3.})

sowie von den vom trichotomischen Wert dieses Subzeichens abhängigen trichotomischen Werten der beiden thematisierenden Subzeichen

$$(3.b \ 2.b \ 1.a) \times (a.1 \ \underline{b.2 \ b.3})$$

$$(3.a \ 2.c \ 1.a) \times (\underline{a.1} \ c.2 \ \underline{a.3})$$

$$(3.d 2.a 1.a) \times (a.1 a.2 d.3)$$

abhängen.

Bibliographie

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

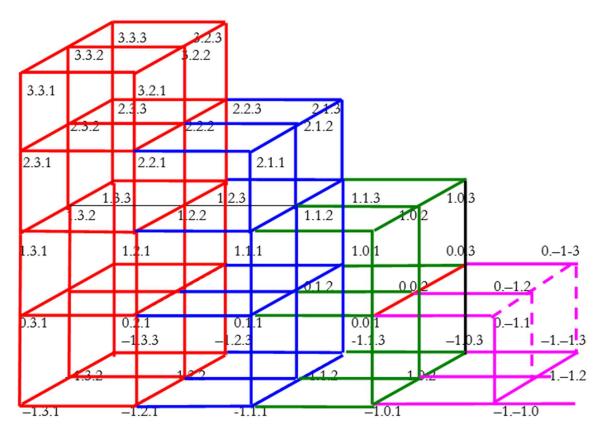
Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Die Transformation von Signalen in Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Semiotische Mediation bei Bedeutungsklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Die Dualsysteme des semiotischen Treppenraumes

1. In Toth (2009) hatten wir vom semiotischen $4 \times 3 \times 4$ Kubus, der auf dem Zeichenkubus von Stiebing (1978) basiert, von links nach rechts und von oben nach unten solange einen $2 \times 3 \times 2$ Kubus entfernt, bis der Raum eine Treppenstruktur bekam mit nur einer Treppe rechts:



Wie in Toth (2009) ebenfalls gezeigt, kann jeder verschieden eingefärbte Teilraum des semiotischen Treppenraumes durch ein eigenes Dualsystem definiert werden bzw. definieren je eigene Dualsysteme jeden der vier verschieden farbigen Treppenabschnitte. In diesem Aufsatz schauen wir uns die Dualsysteme und die durch die Realitätsthematiken thematisierten struktuellen Realitäten an.

2.1. DS (rot) =
$$(a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h) \times (h.0.g f.1.e d.2.c b.3.a)$$

mit a, c, e,
$$g \in \{-1, 0, 1, 2, 3\}$$
 und b, d, f, $h \in \{.1, .2, .3\}$

$$(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.1) \times (1.0.0 \ \underline{1.1.1 \ 1.2.1 \ 1.3.1})$$

$$(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.2) \times (2.0.0 \ \underline{1.1.1 \ 1.2.1 \ 1.3.1})$$

$$(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{1.1.1 \ 1.2.1 \ 1.3.1})$$

$$(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.2 \ 0.0.2) \times (\underline{2.0.0 \ 2.1.1} \ \underline{1.2.1 \ 1.3.1})$$

$$(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.2 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 2.1.1 \ \underline{1.2.1 \ 1.3.1})$$

$$(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 3.1.1 \ 1.2.1 \ 1.3.1)$$

$$(1.3.1 \ 1.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.2) \times (2.0.0 \ \underline{2.1.1 \ 2.2.1} \ 1.3.1)$$

$$(1.3.1 \ 1.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{2.1.1 \ 2.2.1} \ 1.3.1)$$

$$(1.3.1 \ 1.2.2 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 3.1.1 \ 2.2.1 \ 1.3.1)$$

$$(1.3.1 \ 1.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 3.1.1 \ 3.2.1 \ 1.3.1)$$

$$(1.3.2 \ 1.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.2) \times (2.0.0 \ \underline{2.1.1 \ 2.2.1 \ 2.3.1})$$

$$(1.3.2 \ 1.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{2.1.1 \ 2.2.1 \ 2.3.1})$$

$$(1.3.2 \ 1.2.2 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 3.1.1 \ 2.2.1 \ 2.3.1)$$

$$(1.3.2 \ 1.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 3.1.1 \ 3.2.1 \ 2.3.1)$$

$$(1.3.3 \ 1.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ 3.1.1 \ 3.2.1 \ 3.3.1)$$

Zusätzlich ergeben sich 4 mal 15 = 60 weitere homogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0, 2, 3 sowie 5^4 = 625 inhomogene Dualsysteme der Dimensionen 0, 1, 2, 3. Die Anzahl der Dualsysteme pro homogener Dimension ist also gleich der Anzahl der Dualsysteme der präsemiotischen Zeichenklassen, wie sie in Toth (2008a) eingeführt wurden.

2.2. DS (blau) =
$$(a.2.b c.1.d e.0.f) \times (f.0.e d.1.c b.2.a)$$

mit a, c,
$$e \in \{-1, 0, 1, 2\}$$
 und b, d, $f \in \{.1, .2, .3\}$

$$(1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.1) \times (1.0.0 \ \underline{1.1.1 \ 1.2.1})$$

$$(1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.2) \times (2.0.0 \ \underline{1.1.1 \ 1.2.1})$$

$$(1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{1.1.1 \ 1.2.1})$$

$$(1.2.1 \ 1.1.2 \ 0.0.2) \times (\underline{2.0.0 \ 2.1.1} \ 1.2.1)$$

$$(1.2.1 \ 1.1.2 \ 0.0.3) \times (\underline{3.0.0} \ \underline{2.1.1} \ \underline{1.2.1})$$

$$(1.2.1 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (\underline{3.0.0 \ 3.1.1} \ 1.2.1)$$

$$(1.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.2) \times (2.0.0 \ \underline{2.1.1 \ 2.2.1})$$

$$(1.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{2.1.1 \ 2.2.1})$$

$$(1.2.2 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (\underline{3.0.0 \ 3.1.1} \ 2.2.1)$$

$$(1.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{3.1.1 \ 3.2.1})$$

Zusätzlich ergeben sich 3 mal 10 = 30 weitere homogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0, 2 sowie 4^3 = 64 inhomogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0, 1, 2. Die Anzahl der Dualsysteme pro homogener Dimension ist also gleich der Anzahl der Dualsysteme der Peirceschen Zeichenklassen.

2.3. DS (grün) = (a.1.b c.0.d) × (d.0.c b.1.a) mit a, c \in {-1, 0, 1} und b, d \in {.1, .2, .3} (1.1.1 0.0.1) × (1.0.0 1.1.1) (1.1.1 0.0.2) × (2.0.0 1.1.1) (1.1.1 0.0.3) × (3.0.0 1.1.1) (1.1.2 0.0.2) × (2.0.0 2.1.1) (1.1.2 0.0.3) × (3.0.0 2.1.1)

Zusätzlich ergeben sich 2 mal 6 = 12 weitere homogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0 sowie $3^2 = 9$ inhomogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0, 1. Die Anzahl der Dualsysteme pro homogener Dimension ist also gleich der Anzahl der Dualsysteme der aus dem Saussureschen Zeichenmodell als Teilmatrix der semiotischen Matrix konstruierbaren Zeichenklassen (vgl. Ditterich 1990, S. 29 und Toth 2008b).

2.4. DS (lila) =
$$(a.0.b) \times (b.0.a)$$

mit $a \in \{-1, 0\}$ und $b \in \{.1, .2, .3\}$

Hier gibt es total 6 Dualsysteme:

 $(1.1.3 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{3.1.1})$

 $(0.0.1) \times (1.0.0)$

 $(0.0.2) \times (2.0.0)$

 $(0.0.3) \times (3.0.0)$

 $(-1.0.1) \times (1.0.-1)$

 $(-1.0.2) \times (2.0.-1)$

 $(-1.0.3) \times (3.0.-1)$

3. Wie wir nun feststellen können, gilt folgende Inklusionsmengenbeziehung zwischen den vier Dualsystemen:

$$DS$$
 (lila) \subset DS (grün) \subset DS (blau) \subset (DS (rot)

Dasselbe gilt für die strukturellen Realitäten, deren komplexe Strukturen hier jedoch nicht dargestellt werden.

Wir können also das Verhältnis der vier Dualsysteme in dem folgenden Inklusionsschema darstellen:



"Potemkin-Treppe" aus S.M. Eisensteins Film "Bronenosets Potemkin" (1925)

(1.2.1	101		0.0.4) (1.0.0] , , ,	101	1.2.1
(1.3.1	1.2.1	1.1.1	0.0.1) × (1.0.0	1.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.1	1.1.1	$0.0.2) \times (2.0.0)$	1.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1)	1.2.1	1.1.1	$0.0.3) \times (3.0.0)$	1.1.1	1.2.1	<u>1.3.1</u>)
				J		
(1.3.1)	1.2.1	1.1.2	$0.0.2) \times (2.0.0$	2.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1)	1.2.1	1.1.2	$0.0.3) \times (3.0.0)$	2.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1)	1.2.1	1.1.3	0.0.3) × (3.0.0	3.1.1	1.2.1	1.3.1)
	'					
(1.3.1)	1.2.2	1.1.2	$0.0.2) \times (2.0.0)$	2.1.1	2.2.1	1.3.1)
(1.3.1)	1.2.2	1.1.2	$0.0.3) \times (3.0.0)$	2.1.1	2.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.2	1.1.3	$0.0.3) \times (3.0.0)$	3.1.1	2.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.3	1.1.3	$0.0.3) \times (3.0.0)$	3.1.1	3.2.1	1.3.1)
`			, (· ′
(1.3.2	1.2.2	1.1.2	$0.0.2) \times (2.0.0)$	2.1.1	2.2.1	2.3.1)
(1.3.2)	1.2.2	1.1.2	$0.0.3) \times (3.0.0)$	2.1.1	2.2.1	2.3.1)
(1.3.2	1.2.2	1.1.3	$0.0.3) \times (3.0.0)$	3.1.1	2.2.1	2.3.1)
(1.3.2	1.2.3	1.1.3	$0.0.3) \times (3.0.0)$	3.1.1	3.2.1	2.3.1)
(1.3.3	1.2.3	1.1.3	$0.0.3) \times (3.0.0)$	3.1.1	3.2.1	3.3.1)
,			, ,			,

Wie man erkennt, führt der grüne Teilraum in den Bereich der kategorialen Objekte, d.h. zwischen dem blauen und dem grünen Treppenraum wird die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt überschritten. Der anschliessende lilafarbene Raum führt sogar in den Bereich negativer semiotischer Dimensionen. Die Idee eines treppenartigen Überganges vom Diesseits zum Jenseits, der hier ausschliesslich aus topologischen Überlegungen zum Stiebingschen Zeichenkubus resultierte, scheint vorweggenommen in Franz Kafkas "Der Jäger Gracchus": "Mein Todeskahn verfehlte die Fahrt (…), nur das weiss ich, dass ich auf der Erde blieb (…). 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" (Kafka 1985, S. 287).

Bibliographie

Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Submatrizen, Subklassen und Subrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Toth, Alfred, Der vollständige 4×3×4 Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009