

Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Diamanten

Do not say, "It is morning," and dismiss it with a name of yesterday. See it for the first time as a new-born child that has no name.

Rabindranath Tagore

1. Einführung

Die bedeutendste Neuerung innerhalb der von Gotthard Günther begründeten Polykontextualitätstheorie stellt ohne Zweifel das erst kürzlich von Rudolf Kaehr gefundene Diamanten-Modell der Komposition kategoriethoretischer Morphismen dar, denn dieses erlaubt im Gegensatz zur herkömmlichen Kategoriethorie die Einführung einer retrograden Abbildung zwischen Objekten und Kategorien, von Rudolf Kaehr "Hetero-Morphismen" genannt: "Finally, after 30 years of proemializing and chiasmifying formal languages, the diamond of composition is introduced, which is accepting the rejectional aspect of chiasmic compositions, too. It seems that the diamond concept of composition is building a complete holistic unit. With its radical closeness it is opening up unlimited, linear and tabular, repeatability and deployment" (Kaehr 2007, S. 43).

Im vorliegenden Aufsatz werde ich zeigen, dass es auch semiotische Diamanten gibt; eine Tatsache, welche die theoretische Semiotik einmal mehr in die Nähe der Polykontextualitätstheorie rückt. Da die Einführung semiotischer Diamanten jedoch eine semiotische Operation voraussetzt, welche bisher noch nicht definiert wurde (vgl. Toth 2007, S. 31 ff.), werden semiotische Diamanten hier Schritt für Schritt, ausgehend von den verschiedenen möglichen Zeichenmodellen, eingeführt.

2. Graphentheoretische Zeichenmodelle

Zeichenklassen werden normalerweise in der abstrakten Form (3.a 2.b 1.c) mit $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ und $a \leq b \leq c$ definiert:

1. $(I \rightarrow O \rightarrow M)$
Beispiel: Zeichenklassen, degenerativer Graph (Bense 1971, S. 37)

Dass diese Anordnung nicht die einzige ist, zeigen die folgenden Fälle:

2. $(M \rightarrow O \rightarrow I)$
Beispiel: Realitätsthematiken, generativer Graph (Bense 1971, S. 37)
3. $(I \rightarrow M \rightarrow O)$
Beispiel: thetischer Graph (Bense 1971, S. 37)

4. $(O \rightarrow M \rightarrow I)$
Beispiel: kommunikativer Graph (Bense 1971, S. 40 f.)
5. $(I \rightarrow M \rightarrow O)$
 $(M \rightarrow I \rightarrow O)$
Beispiel: kreativer Graph (Bense 1971, S. 102)
6. $(O \rightarrow I \rightarrow M)$
Beispiel: ? (bisher kein Fall bekannt)

3. Die 10 Zeichenklassen gemäss den 6 graphentheoretischen Zeichenmodellen

Im folgenden ordnen wir die 10 Zeichenklassen, die bekanntlich durch die Prinzipien der Triadizität und der semiotischen Inklusion beschränkt sind (vgl. Toth 2008a), gemäss den kombinatorisch möglichen graphentheoretischen Zeichenmodellen:

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

- | | |
|---------------|---------------|
| (3.1 2.1 1.1) | (3.1 2.3 1.3) |
| (3.1 2.1 1.2) | (3.2 2.2 1.2) |
| (3.1 2.1 1.3) | (3.2 2.2 1.3) |
| (3.1 2.2 1.2) | (3.2 2.3 1.3) |
| (3.1 2.2 1.3) | (3.3 2.3 1.3) |

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

- | | |
|---------------|---------------|
| (1.1 2.1 3.1) | (1.3 2.3 3.1) |
| (1.2 2.1 3.1) | (1.2 2.2 3.2) |
| (1.3 2.1 3.1) | (1.3 2.2 3.2) |
| (1.2 2.2 3.1) | (1.3 2.3 3.2) |
| (1.3 2.2 3.1) | (1.3 2.3 3.3) |

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

- | | |
|---------------|---------------|
| (1.1 3.1 2.1) | (1.3 3.1 2.3) |
| (1.2 3.1 2.1) | (1.2 3.2 2.2) |
| (1.3 3.1 2.1) | (1.3 3.2 2.2) |
| (1.2 3.1 2.2) | (1.3 3.2 2.3) |
| (1.3 3.1 2.2) | (1.3 3.3 2.3) |

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

- | | |
|---------------|---------------|
| (2.1 1.1 3.1) | (2.3 1.3 3.1) |
| (2.1 1.2 3.1) | (2.2 1.2 3.2) |
| (2.1 1.3 3.1) | (2.2 1.3 3.2) |
| (2.2 1.2 3.1) | (2.3 1.3 3.2) |

(2.2 1.3 3.1) (2.3 1.3 3.3)

3.5. (O → I → M)

(2.1 3.1 1.1) (2.3 3.1 1.3)

(2.1 3.1 1.2) (2.2 3.2 1.2)

(2.1 3.1 1.3) (2.2 3.2 1.3)

(2.2 3.1 1.2) (2.3 3.2 1.3)

(2.2 3.1 1.3) (2.3 3.3 1.3)

3.6. (I → M → O)

(3.1 1.1 2.1) (3.1 1.3 2.3)

(3.1 1.2 2.1) (3.2 1.2 2.2)

(3.1 1.3 2.1) (3.2 1.3 2.2)

(3.1 1.2 2.2) (3.2 1.3 2.3)

(3.1 1.3 2.2) (3.3 1.3 2.3)

4. Transformationsoperationen zwischen den 6 Zeichenschemata

Es ist klar, dass die 6 Zeichenschemata durch Transformationen ineinander überführt werden können. Wir schauen sie uns hier genauer an.

4.1. (IOM) → (MOI)

Definition: (3.1 2.1 1.3) → (1.3 2.1 3.1) ≡ INV
 (3.1 2.1 1.3) → (3.1 1.2 1.3) ≡ DUAL

Es gibt also zwei Möglichkeiten der Umkehrung: Wir bezeichnen reine Umkehrung der Reihenfolge der Subzeichen durch den Operator INV und Umkehrung sowohl der Reihenfolge der Subzeichen als auch der Primzeichen durch den Operator DUAL; dieser ist natürlich mit dem von Max Bense eingeführten Operator “×” der Dualisation identisch (vgl. Walther 1979, S. 106 ff.).

Im folgenden müssen wir zusätzlich die 15 möglichen Übergänge zwischen den 6 Zeichenschemata speziell definieren, und zwar am besten so, dass wir mit einem einzigen Operator auch INV und DUAL definieren können. Dies geschieht am besten mit einem Transpositions-Operator. Da eine vollständige Transposition eine Permutation ist, lassen sich auch die Operationen INV und DUAL durch einen einfachen Operator mit Indizes erfassen:

Definition: T_{ik} ≡ Transposition von w_i und w_k , wobei $i = k = \{1, 2, 3\}$ gemäß den 3 Subzeichen pro Zeichenschema

Definition: $T_{1,3}(3.1 2.1 1.3) \rightarrow (1.3 2.1 3.1) \equiv INV$

Der Transpositionsoperator vertauscht hier also zuerst das erste mit dem dritten und hernach das zweite mit dem dritten Subzeichen; er arbeitet also sukzessiv.

Für die Dualisation muss der Transpositionsoperator jedoch auf den Primzeichen neu definiert werden, d.h. seine Indexmengen reichen von 1 bis 6. Zur Vermeidung von Verwechslung verwenden wir hier a, b, c, ..., f:

Definition: $T_{a,f; b,e; c,d}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.2\ 1.3) \equiv \text{DUAL}$

4.2. (IOM) \rightarrow (MIO)

Definition: $T_{1,3; 2,3}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (1.3\ 3.1\ 2.1)$

4.3. (IOM) \rightarrow (OMI)

Definition: $T_{1,2; 2,3}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 1.3\ 3.1)$

4.4. (IOM) \rightarrow (OIM)

Definition: $T_{1,2}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 3.1\ 1.3)$

4.5. (IOM) \rightarrow (IMO)

Definition: $T_{2,3}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 2.1)$

4.6. (MOI) \rightarrow (MIO)

Definition: $T_{2,3}(1.3\ 2.1\ 3.1) \rightarrow (1.3\ 3.1\ 2.1)$

4.7. (MOI) \rightarrow (OMI)

Definition: $T_{1,2}(1.3\ 2.1\ 3.1) \rightarrow (2.1\ 1.3\ 3.1)$

4.8. (MOI) \rightarrow (OIM)

Definition: $T_{1,3; 1,2}(1.3\ 2.1\ 3.1) \rightarrow (2.1\ 3.1\ 1.3)$

4.9. (MOI) \rightarrow (IMO)

Definition: $T_{1,2; 1,3}(1.3\ 2.1\ 3.1) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 2.1)$

4.10. (MIO) \rightarrow (OMI)

Definition: $T_{1,3; 2,3}(1.3\ 3.1\ 2.1) \rightarrow (2.1\ 1.3\ 3.1)$

4.11. (MIO) → (OIM)

Definition: $T_{1,3}(1.3\ 3.1\ 2.1) \rightarrow (2.1\ 3.1\ 1.3)$

4.12. (MIO) → (IMO)

Definition: $T_{1,2}(1.3\ 3.1\ 2.1) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 2.1)$

4.13. (OMI) → (OIM)

Definition: $T_{2,3}(2.1\ 1.3\ 3.1) \rightarrow (2.1\ 3.1\ 1.3)$

4.14. (OMI) → (IMO)

Definition: $T_{1,3}(2.1\ 1.3\ 3.1) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 2.1)$

4.15. (OIM) → (IMO)

Definition: $T_{1,3;1,2}(2.1\ 3.1\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 2.1)$

5. Transpositionen und Dualisationen bei den 6 Zeichenschemata

Wir stellen nun alle möglichen Transpositionen und Dualisationen der Ausgangszeichenklasse (3.1 2.1 1.3) dar und bestimmen die Strukturtypen:

Zeichenklasse	Transpositionen	Dualisationen	Strukturtypen
(3.1 2.1 1.3)		(3.1 1.2 1.3)	I
	(1.3 2.1 3.1)	(1.3 1.2 3.1)	II
	(1.3 3.1 2.1)	(1.2 1.3 3.1)	III
	(2.1 1.3 3.1)	(1.3 3.1 1.2)	IV
	(2.1 3.1 1.3)	(3.1 1.3 1.2)	V
	(3.1 1.3 2.1)	(1.2 3.1 1.3)	VI
	(1.3 3.1 2.1)	(1.2 1.3 3.1)	III
	(2.1 1.3 3.1)	(1.3 3.1 1.2)	IV
	(2.1 3.1 1.3)	(3.1 1.3 1.2)	V
	(3.1 1.3 2.1)	(1.2 3.1 1.3)	VI
	(2.1 1.3 3.1)	(1.3 3.1 1.2)	IV
	(2.1 3.1 1.3)	(3.1 1.3 1.2)	V
	(3.1 1.3 2.1)	(1.2 3.1 1.3)	VI
	(2.1 3.1 1.3)	(3.1 1.3 1.2)	V
	(3.1 1.3 2.1)	(1.2 3.1 1.3)	VI
	(3.1 1.3 2.1)	(1.2 3.1 1.3)	VI

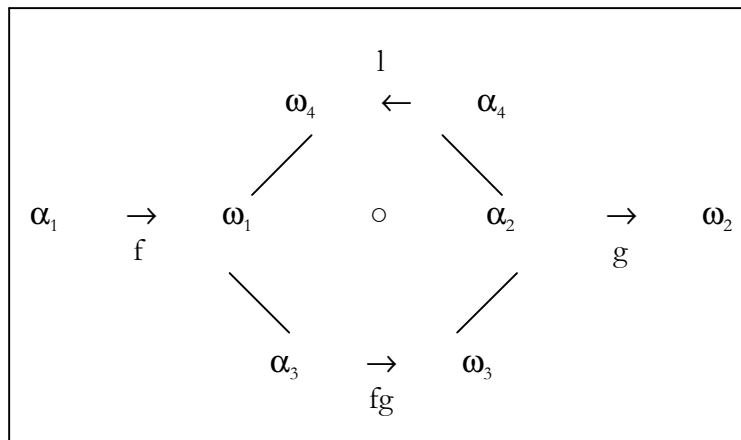
Wie man sieht, gibt es also nur 6 Strukturtypen und ihre Dualisate. Zu jeder Zeichenklasse (a.b c.d e.f) mit $a, b, c, d, e, f \in \{1, 2, 3\}$ haben wir also die folgenden 12 Strukturschemata (links Transpositionen, rechts deren Dualisationen) gefunden:

1. (a.b c.d e.f) \times (f.e d.c b.a)
2. (a.b e.f c.d) \times (d.c f.e b.a)
3. (c.d e.f a.b) \times (b.a f.e d.c)
4. (c.d a.b e.f) \times (f.e b.a d.c)
5. (e.f c.d a.b) \times (b.a d.c f.e)
6. (e.f a.b c.d) \times (d.c b.a f.e)

Wir können also nun für (a.b c.d e.f) jede der 10 Zeichenklassen einsetzen und erhalten mit den zugehörigen Transpositionen und Dualisationen erstmals den ganzen der im semiotischen Zehnersystem eingeschlossenen Strukturreichtum, der von den Zeichenklassen bzw. den dualen Realitätsthematiken aus allein nicht erreichbar ist.

6. Das semiotische Diamanten-Modell

Das mathematische Diamantenmodell, das Kaehr (2007) eingeführt hatte, sieht wie folgt aus:

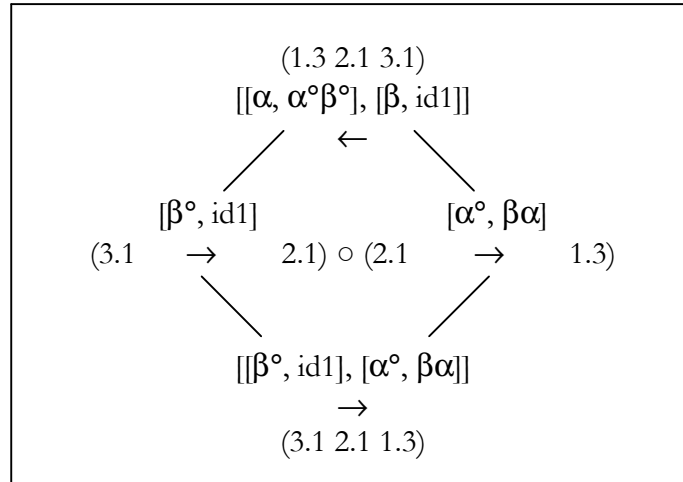


Das Besondere hier ist die Abbildung $1: \omega_4 \leftarrow \alpha_4$, die Kaehr als “saltisation” oder “jump operation” bestimmt: “Within Diamond theory, for the very first time, additional to category theory and in an interplay with it, the *gaps* and *jumps* involved are complementary to the connectedness of compositions. The counter-movements of compositions are generating jumps”. Der Übergang von $\alpha_4 \rightarrow \omega_4$ wird von Kaehr auch als “bridge”, der Morphismus der Abbildung als “Hetero-Morphismus” bezeichnet (2007a, S. 12). Logisch entspricht die Abbildung $\alpha_3 \rightarrow \omega_3$ der Akzeptanz und kybernetisch dem “System”, und $\omega_4 \leftarrow \alpha_4$ entspricht logisch der Rejektion und kybernetisch der “Umgebung” (Kaehr 2007, S. 54).

Wenn wir nun unsere Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) in der Form eines semiotischen Diamanten schreiben, erkennen wir, dass die semiotische Rejektion dieser Zeichenklasse mit ihrer

Inversion (INV(Zkl)) übereinstimmt. (1.3 2.1 3.1) ist damit kybernetisch interpretiert die semiotische Umgebung des semiotischen Systems (3.1 2.1 1.3).¹

6.1. Semiotischer Diamant für (3.1 2.1 1.3):



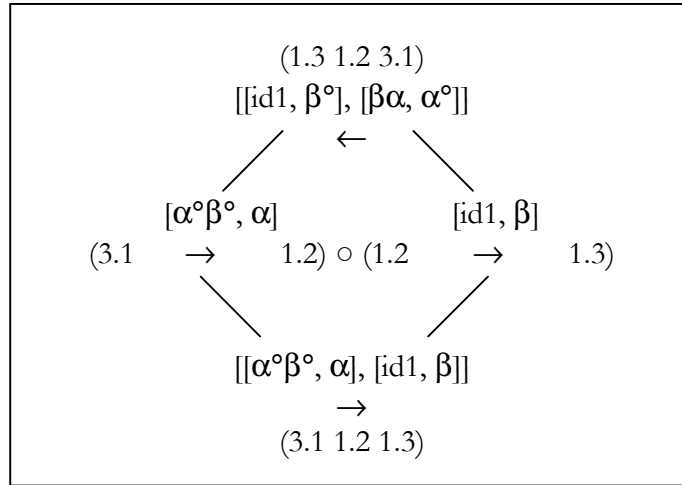
Die semiotische Rejektionsfunktion ist nun aber keineswegs auf den Strukturtyp (e.f c.d a.b) wie im obigen semiotischen Diamanten beschränkt. Semiotische Inversion (INV) ist allgemein durch folgende zwei Anweisungsschritte erreichbar:

1. Kehre die Reihenfolge der konstituierenden Subzeichen einer Zeichenklasse (oder einer ihrer Transpositionen bzw. Dualisationen) um.
2. Vertausche alle semiotischen Morphismen mit ihren Inversen (wobei natürlich z.B. $\alpha^{\circ\circ} = \alpha$, $\beta^{\circ\circ} = \beta$ und per definitionem (vgl. Toth 1993, S. 21 ff.) $(\beta\alpha)^{\circ} = \alpha^{\circ}\beta^{\circ}$ und $(\alpha^{\circ}\beta^{\circ})^{\circ} = \beta\alpha$ gilt).

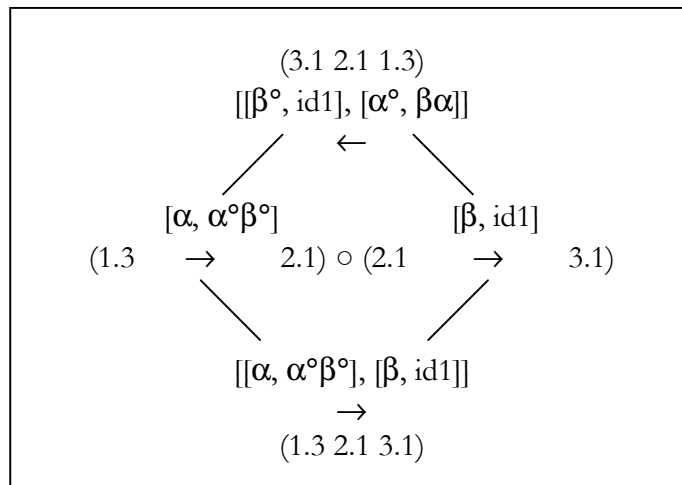
Mit anderen Worten bedeutet das, dass wir semiotische Diamanten für alle 12 Strukturtypen (und natürlich für sämtliche 10 Zeichenklassen und auch für die Genuine Kategorienklasse) angeben können. Wir beschränken uns im folgenden darauf, die semiotischen Diamanten für die 6 Typen von Transpositionen plus für die Dualisation der Ausgangs-Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) anzugeben.

¹ Dass mit dem semiotischen Diamanten-Modell erstmals seit Ditterich (1990, S. 54) operable und mit der Kybernetik kompatible Definitionen des semiotischen “Systems” und der semiotischen “Umgebung” erreicht sind, sei hier vorläufig bloss angedeutet.

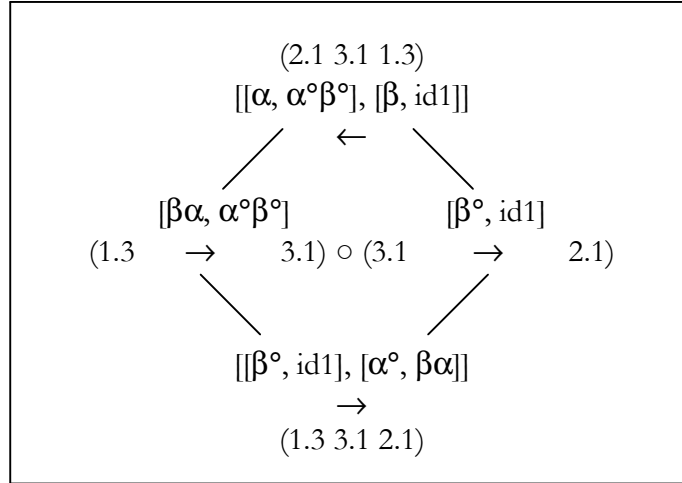
6.2. Semiotischer Diamant für (3.1 1.2 1.3):



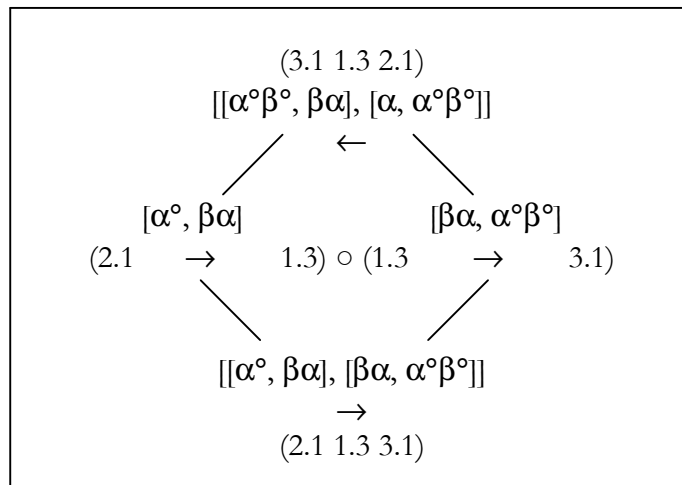
6.3. Semiotischer Diamant für (1.3 2.1 3.1):



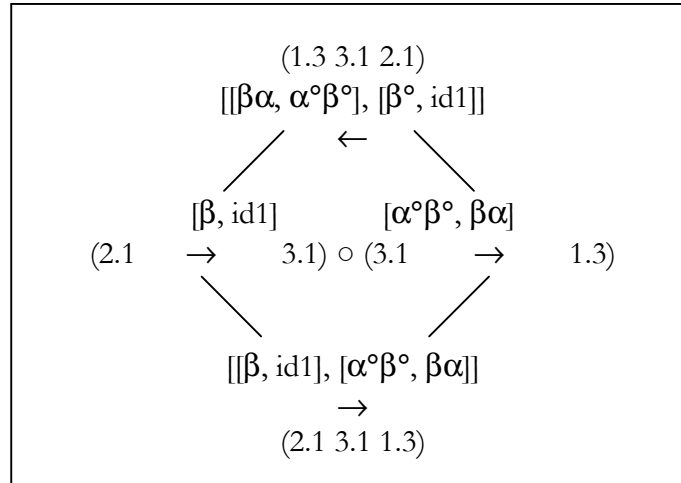
6.4. Semiotischer Diamant für (1.3 3.1 2.1):



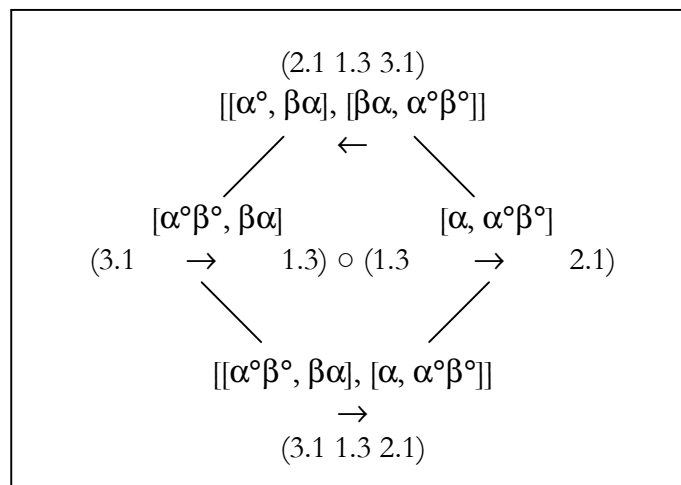
6.5. Semiotischer Diamant für (2.1 1.3 3.1):



6.6. Semiotischer Diamant für (2.1 3.1 1.3):

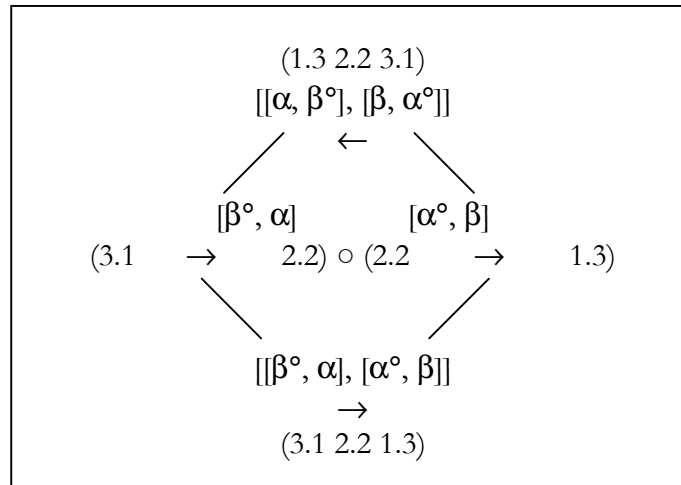


6.7. Semiotischer Diamant für (3.1 1.3 2.1):

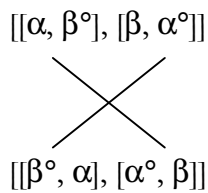


Nun schauen wir uns den semiotischen Diamanten für die dual-identische Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) an:

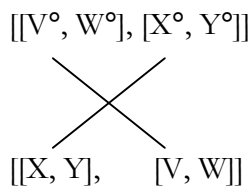
6.8. Semiotischer Diamant für (3.1 2.2 1.3):



Diese Zeichenklasse der “Eigen-Realität” (vgl. Bense 1992) weist also neben vielen, bereits von Bense verzeichneten strukturellen Besonderheiten auch den semiotischen Chiasmus auf, der ohne das semiotische Diamanten-Modell nicht erkennbar ist:

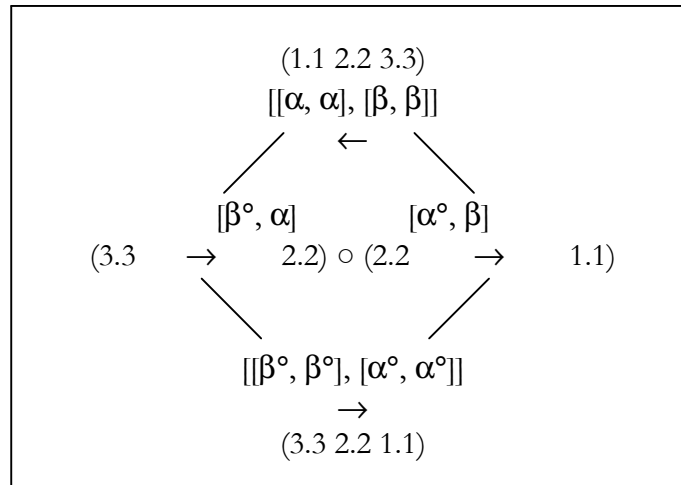


In den anderen Zeichenklassen ist der semiotische Chiasmus quasi durch die Notation der komponierten Morphismen “verdeckt”; das allgemeine kategorietheoretische Schema für semiotischen Chiasmus lautet:

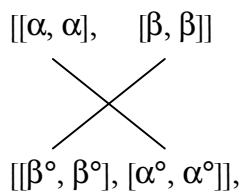


Eine weitere besondere semiotische Klasse ist die “Genuine Kategorienklasse”, auf deren strukturelle Besonderheiten Bense ebenfalls bereits hingewiesen (Bense 1992, S. 39 f., 43) und die er als “ergodische Semiose” bezeichnet hatte (Bense 1975, S. 93). Wenn wir uns ihren semiotischen Diamanten anschauen:

6.9. Semiotischer Diamant für (3.3 2.2 1.1):



so sieht hier der semiotische Chiasmus wie folgt aus:



wobei diese semiotische Klasse die einzige ist, in der die Morphismen und Hetero-Morphismen pro Unterkategorie kategoriell homogen sind; $[\alpha^\circ, \alpha^\circ]$ und $[\beta^\circ, \beta^\circ]$ spiegeln hier also die "Autoreproduktivität" der identitiven Subzeichen (1.1), (2.2) und (3.3) im Sinne der Genuinen Kategorienklasse "als normierter Führungssemiose aller Zeichenprozesse überhaupt" (Bense 1975, S. 89).

7. Semiotische Diamanten der Komposition

Man kann Zeichenklassen und Realitätsthematiken mit Hilfe der kategoriethoretischen Semiotik auf zwei Arten analysieren: Entweder man weist sowohl den Objekten – d.h. den Subzeichen – als auch den Abbildungen, d.h. den Semiosen, semiotische Morphismen zu, oder man beschränkt sich auf Semiosen, wobei man in diesem Fall sowohl die triadischen wie die trichotomischen Abbildungen, d.h. die semiosischen Morphismen zwischen den semiotischen Haupt- und Stellenwerten berücksichtigt.

Für unsere Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) erhält man also im ersten Falle:

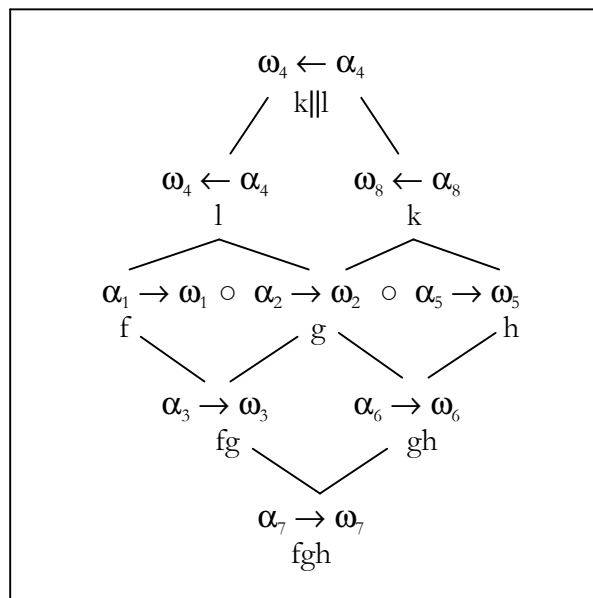
$$(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow [\alpha^\circ \beta^\circ, \alpha^\circ, \beta \alpha]$$

und im zweiten Falle:

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

Nur die zweite Analyse­methode bildet Zeichen­klassen bzw. Realitätsthematiken ein­deutig auf semiotische Kategorien ab, denn $[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ, \beta\alpha]$ liesse sich z.B. auch als (3.2 1.1), (1.3) interpretieren. Die zweite Methode trägt also der Beobachtung Walthers Rechnung, dass triadische Zeichen­relationen aus der verbandstheoretischen Vereinigung der beiden dyadischen Relationen $(M \Rightarrow O)$ und $(M \Rightarrow I)$ konstruiert werden können $((M \Rightarrow O) (O \Rightarrow I)) = (M \Rightarrow O \cdot O \Rightarrow I)$, vgl. Walther (1979, S. 79).

Diese zweite Analyse­methode, die wir schon in den vorherigen Kapiteln sowie in früheren Arbeiten angewandt haben, entspricht nun umgekehrt exakt der Methode der Komposition semiotischer Diamanten. Das allgemeine mathematische Schema für die Komposition von Morphismen und Hetero-Morphismen in einem Diamanten lautet nach Kaehr (2007, S. 44):

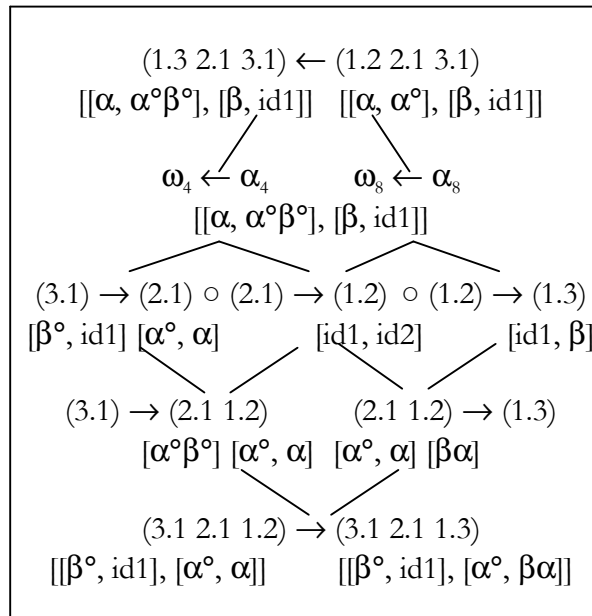


Mit Hilfe komponierter Diamanten können nun Zusammenhänge von Zeichen­klassen (vgl. Toth 2008b) analysiert werden. Voraussetzung ist allerdings, dass je 2 Zeichen­klassen bzw. Realitätsthematiken paarweise, d.h. in je 2 Subzeichen, zusammenhängen.²

Als Beispiel wählen wir unsere Zeichen­klasse (3.1 2.1 1.3) und die Zeichen­klasse (3.1 2.1 1.2); ihr verbandstheoretischer Durchschnitt ist (3.1 2.1):

² Da gemäss dem Prinzip der Trichotomischen Triaden alle 10 Zeichen­klassen und Realitätsthematiken entweder in (3.1), in (2.2), in (1.3) oder in zwei von diesen drei Subzeichen miteinander zusammenhängen, muss nach Lösungen gesucht werden, um verbandstheoretische Durchschnitte von nur einem Subzeichen pro Paar von Zeichen­klassen bzw. Realitätsthematiken mit Hilfe von semiotischen Diamanten-Kompositionen darzustellen.

7.1. **Komponierter semiotischer Diamant für den Zeichenzusammenhang (3.1 2.1 1.2 – 3.1 2.1 1.3)**



For Marla Singer.

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971
 Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
 Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990
 Kaehr, Rudolf, Towards Diamonds. Glasgow 2007
 Toth, Alfred, Entwurf einer semiotisch-relationalen Grammatik. Tübingen 1993
 Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
 Toth, Alfred, Kenogrammatik, Präsemiotik und Semiotik. 2008a (= Kap. 23)
 Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008 (= 2008b)
 Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

©2008, Prof. Dr. Alfred Toth