

Prof. Dr. Alfred Toth

Stiebing-Räume

Vorwort

Unter einem Stiebing-Raum verstehen wir das dreifache kartesische Produkt der Menge $S = \{1, 2, 3\}$ in sich selbst, d.h. einen Würfel $S = \{1, 2, 3\}^3$, dessen 27 definitorische Punkte die allgemeine Form $P = (x, y, z)$ haben, darin x die sog. Dimensionzahl und die Teilrelation (y, z) ein sog. Subzeichen ist. Für dieses gilt gemäß Peirce und Bense bekanntlich, daß y den triadischen Hauptwert und z den trichotomischen Stellenwert bezeichnet. Somit kann also auch sagen, daß ein Stiebing-Raum eine „ordinale“ Darstellung der Zeichenbezüge ist, wie sich der Mathematiker und Semiotiker Hans Michael Stiebing (1948-1981) ausgedrückt hatte, der den von mir nach ihm benannten Raum auf S. 77 seiner Dissertation „Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorie auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis“ (Stuttgart 1978) eingeführt hatte. Man beachte also, daß ein Stiebing-Raum ein zwar euklidischer und hausdorffscher, jedoch qualitativer Raum ist.

In seinem späteren Werk hatte sich Stiebing als erster Semiotiker bemüht, neben dem Zeichen- und auch den Objektbegriff formal zu fassen. Er definierte ihn als kategoriale Nullheit, und Bense folgte ihm in seinem bedeutenden Werk „Semiotische Prozesse und Systeme“ (Baden-Baden 1975). Da die Schöpfung einer Ontik, d.h. der Semiotik als Zeichentheorie an die Seite gestellte Objekttheorie erst dem gegenwärtigen Verfasser vorbehalten sein sollte, ging auch ich anfangs davon aus, die von Stiebing gänzlich unabhängig vom Stiebing-Raum definierte und zunächst nicht trichotomisch subkategorisierte Ebene der Nullheit oder „Zeroneß“ in mehreren Modellen erweiterter Stiebing-Räume einzubauen und sogar noch bis in einen zunächst hypothetischen Bereich semiotischer Negativität vorzudringen.

Die im vorliegenden Bande zusammengetragenen Aufsätze sind alle in der von mir seit 2006 herausgegebenen Zeitschrift „Electronic Journal for Mathematical Semiotics“ erschienen und präsentieren keineswegs eine abgeschlossene mathematische oder semiotische Theorie. Mein nobelstes Anliegen wäre hingegen dann erfüllt, wenn der Begriff des „Stiebing-Raumes“ endlich in die Mathematik aufgenommen würde.

Tucson (AZ), 14. August 2017

Prof. Dr. Alfred Toth

Kommutative Tensorprodukte aus semiotischen Dimensionszahlen

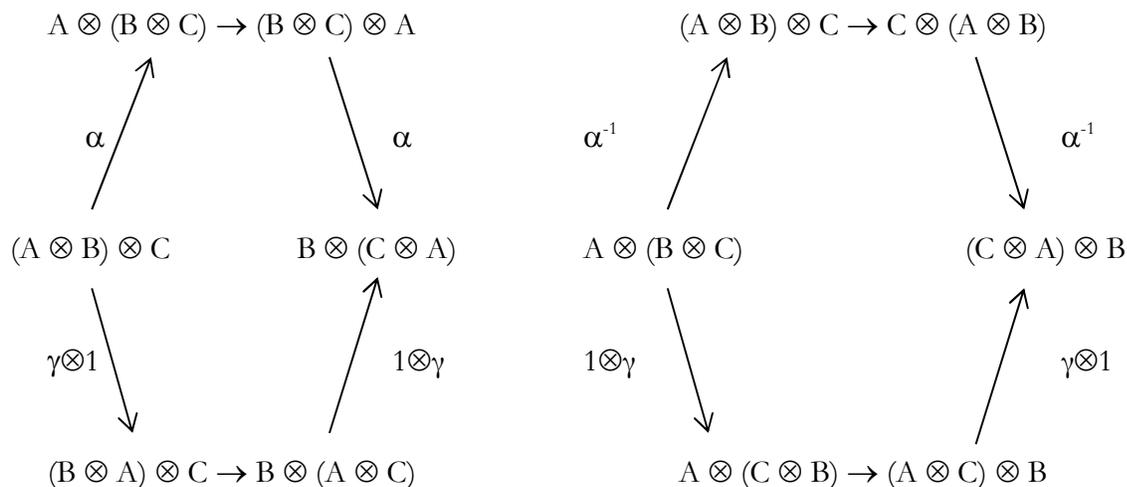
1. Eine monoidale Kategorie ist eine Kategorie C , wobei es gibt

- a) einen Bifunktor $\otimes: C \times C \rightarrow C$, genannt das Tensorprodukt
- b) ein Objekt I , genannt das Identitätsobjekt
- c) drei natürliche Isomorphismen, die den folgenden Kohärenzgesetzen unterliegen:
 - c.1) Assoziativität der Tensoroperation: Es gibt einen natürlichen Isomorphismus α , wobei $\alpha_{A,B,C}: (A \otimes B) \otimes C \cong A \otimes (B \otimes C)$,
 - c.2) Links- und Rechtsidentität von I : Es gibt zwei natürliche Isomorphismen λ und ρ , wobei $\lambda_A: I \otimes A \cong A$ und $\rho_A: A \otimes I \cong A$

Für eine “braided monoidal category” wird zusätzlich das “braiding” verlangt, worunter ein natürlicher Isomorphismus

$$\gamma_{A,B}: A \otimes B \rightarrow B \otimes A$$

verstanden wird, für den die beiden folgenden hexagonalen Diagramme kommutieren:



Ausserdem kann eine “braided monoidal category” als eine Tri-kategorie mit einer 0-Zelle und einer 1-Zelle aufgefasst werden, worunter eine schwache 3-Kategorie verstanden wird (Bénabou 1967; Joyal und Street 1993) und womit wir bei der Semiotik sind.

2. Da die Semiotik die Bedingungen einer Kategorie erfüllt (vgl. Toth 1997, S. 21 ff.), müssen nur noch die obigen Bedingungen einer monoidalen Kategorie erfüllt sein:

- a) ist erfüllt, vgl. zu semiotischen Tensorprodukten Toth (2008, S. 105 ff.).
- b) ist erfüllt, vgl. zu identitiven Semiosen Toth (1997, S. 22).
- c.1) Die Assoziativität von semiotischen Tensorprodukten ist nicht erfüllt, vgl. etwa $(2 \otimes 1) \neq (1 \otimes 2)$.
- 2). Sie ist allgemein dann nicht erfüllt für $(a \otimes b) \neq (b \otimes a)$, wenn a und b semiotische Variablen für

triadische Haupt- oder trichotomische Stellenwerte sind. Sie sind jedoch erfüllt, wenn es sich bei a, b, c um semiotische Dimensionszahlen handelt (vgl. Toth 2009a, b).

c.2) Die Erfülltheit der Links- und Rechtsidentität von I ergibt sich ebenfalls aus Toth (1997, S. 22).

2. Die Existenz von semiotischen n-Kategorien wurde für die triadischen Subzeichen des Stiebingschen Zeichenkubus nachgewiesen (Toth 2009c). Jedes triadische Subzeichen hat die folgende allgemeine Struktur

$$PZ = a. \left. \begin{matrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{matrix} \right\} c,$$

wobei $\dim(a) \in \{1, 2, 3\}$ die Dimensionszahl und $c \in \{.1, .2, .3\}$ der trichotomische Stellenwert eines Subzeichens ist. Nun ist die Position von a grundsätzlich egal, d.h. das obige Schema kann auch als

$$PZ = \left. \begin{matrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{matrix} \right\} a.c,$$

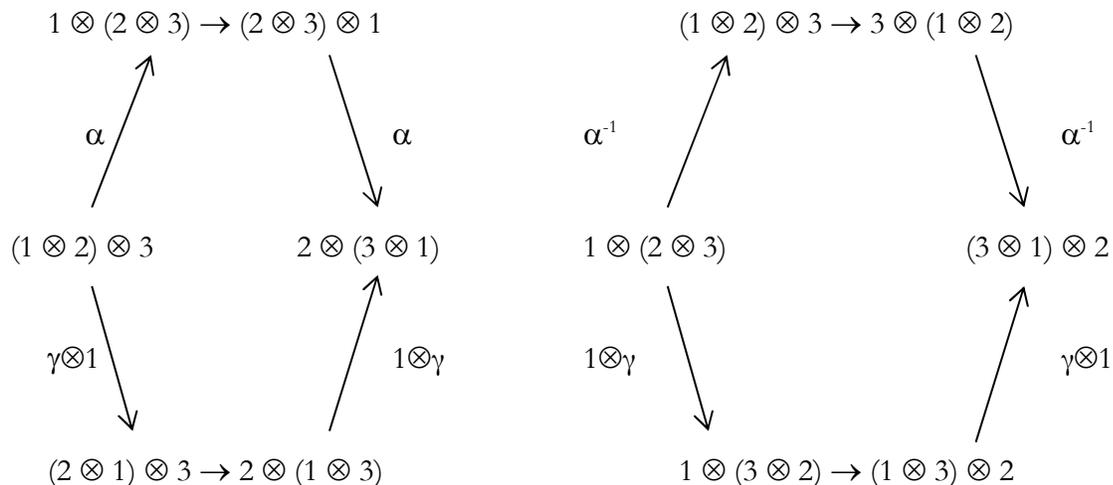
oder

$$PZ = a.c. \left. \begin{matrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{matrix} \right\}$$

geschrieben werden, da seine Werte nicht wie die trichotomischen Werte von den triadischen Hauptwerten qua semiotischer Inklusionsordnung

3-ZR = (a.3.b c.2.d e.1.f) mit $b \leq d \leq f$

abhängen. Unter dieser Voraussetzung können wir also die obigen hexagonalen Diagramme als semiotische Diagramme kommutieren lassen. Wir wählen willkürlich $A = 1, B = 2, C = 3$ und bekommen dann



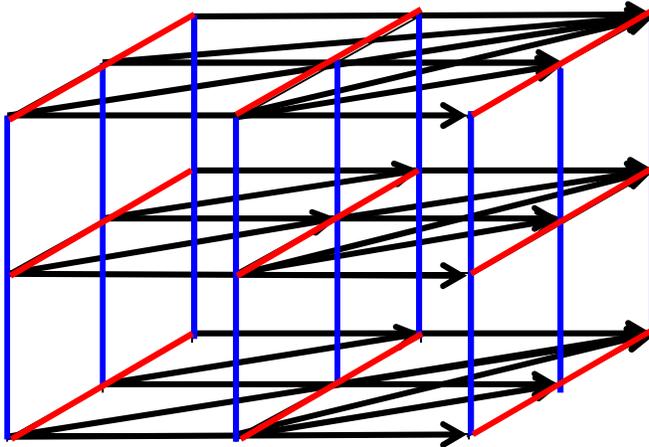
In den obigen Diagrammen erkennt man also überall da, wo ein semiotisches Tensorprodukt der Form $(a \otimes b) = (b \otimes a)$ auftritt, eine Dimensionszahl $\dim(a)$ oder $\dim(b)$, und diese ist wegen der Kommutativität der beiden Diagramme eindeutig.

Bibliographie

- Bénabou, Jean, Introduction to bicategories I. In: Reports of the Midwest Category Seminar (Lecture Notes in Mathematics, vol. 47). New York 1967, S. 1-77
- Joyal, André/Street, Rott, Braided tensor categories. In: Advances in Mathematics 102, 1993, S. 20-78
- Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008
- Toth, Alfred, Mehrdimensionale Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Toth, Alfred, Verschachtelte 2- und 3-dimensionale semiotische n-Kategorien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Semiotische Differentiation und Integration

1. Wie man anhand des folgenden Stiebingschen Zeichenkubus erkennt, kann jede der 10 Peirceschen Zeichenklassen auf jeder der drei semiotischen Ebenen oder Dimensionen auftreten.



Zusätzlich gibt es eine sehr grosse Anzahl von Zeichenklassen, deren dyadische Subzeichen verschiedenen Dimensionen angehören können. Um diese letztere Menge zu gliedern, wurde in Toth (2009a) zwischen Zeichenklassen mit inhärenten und Zeichenklassen mit adhärennten Dimensionszahlen unterscheiden. Wir wollen hier verkürzend von inhärenten und adhärennten 3-dimensionalen Zeichenklassen sprechen und meinen damit die beiden grundlegenden Möglichkeiten einer 3-dimensionalen Einbettung der 10 Peirceschen Zeichenklassen.

Inhärente Zeichenklassen haben die Form

$$3\text{-SZ}(1b) = (c.(a.b)), c \in \{1., 2., 3.\}, c \text{ frei}$$

Hier gilt also $\dim(c) = W(\text{Trd}) = a$

Adhärennte Zeichenklassen haben die Form

$$3\text{-SZ}(2a) = ((a.b).c), c \in \{1., 2., 3.\}, c \text{ frei}$$

Hier gilt hingegen $\dim(c) = W(\text{Trch}) = b$

Einfach ausgedrückt, nimmt also bei inhärenten Zeichenklassen die semiotische Dimensionszahl den triadischen Haupt- und bei adhärennten Zeichenklassen den trichotomischen Stellenwert an. Wir erhalten somit die folgenden drei Gruppen 3-dimensionaler Zeichenklassen:

3-Zkln	$\dim(a) = W(\text{Trd})$	$\dim(a) = W(\text{Trch})$
1 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.1 & 2 & 1.1 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.1 1.1.1)	(1.3.1 1.2.1 1.1.1)
2 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.1 & 2 & 1.2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.1 1.1.2)	(1.3.1 1.2.1 2.1.2)
3 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.1 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.1 1.1.3)	(1.3.1 1.2.1 3.1.3)
4 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.2 & 2 & 1.2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.2 1.1.2)	(1.3.1 2.2.2 2.1.2)
5 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.2 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.2 1.1.3)	(1.3.1 2.2.2 3.1.3)
6 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.3 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.3 1.1.3)	(1.3.1 3.2.3 3.1.3)
7 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.2 & 2 & 2.2 & 2 & 1.2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.2 2.2.2 1.1.2)	(2.3.2 2.2.2 2.1.2)
8 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.2 & 2.2 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.2 2.2.2 1.1.3)	(2.3.2 2.2.2 3.1.3)
9 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.2 & 2 & 2.3 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.2 2.2.3 1.1.3)	(2.3.2 3.2.3 3.1.3)
10 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.3 & 2 & 2.3 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.3 2.2.3 1.1.3)	(3.3.3 3.2.3 3.1.3),

d.h. es gilt

$$\dim(a) = W(\text{Trd}) \rightarrow 3\text{-Zkl} = (a.a.b \ c.c.d \ e.e.f), a \dots f \in \{1, 2, 3\},$$

$\dim(a) = W(\text{Trch}) \rightarrow 3\text{-Zkl} = (a.b.a \text{ c.d.c e.f.e}), a \dots f \in \{1, 2, 3\},$
 9 3-2-1 2-3-3
 10 3-2-1 3-3-3

Wir definieren

$\eta := \dim(a) = W(\text{Trd})$

$\vartheta := \dim(a) = W(\text{Trch}),$

so dass jede durch η oder ϑ erzeugte 3-Zkl entweder eine schrittweise Reduktion der Dimensionszahlen aller ihrer Dyaden in retrosemiotischer Richtung oder eine schrittweise Erhöhung der Dimensionszahlen aller ihrer Dyaden in semiotischer Richtung zulässt. Im ersten Fall sprechen wir von semiotischer Differentiation (Δ), im zweiten Fall von semiotischer Integration (\int).

Beispiel für semiotische Differenzierung:

$\Delta(3.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3) = (2.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3)$

$\Delta(2.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3) = (1.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3)$

$\Delta(1.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3) = (1.3.1 \ 1.2.3 \ 1.1.3).$

Im weitesten Sinne funktioniert die semiotische Differenzierung also ähnlich wie die Replica-Bildung (vgl. Toth 2008a, S. 164 f.), nur dass sie nicht nur Drittheiten zu Zweitheiten, sondern auch Zweitheiten zu Erstheiten reduziert.

Beispiel für semiotische Integration:

$\int(1.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2) = (2.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2)$

$\int(2.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2)$

$\int(3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2) = (3.3.1 \ 3.2.1 \ 1.1.2)$

$\int(3.3.1 \ 3.2.1 \ 1.1.2) = (3.3.1 \ 3.2.1 \ 2.1.2)$

$\int(3.3.1 \ 3.2.1 \ 2.1.2) = (3.3.1 \ 3.2.1 \ 3.1.2)$

Semiotische Differenzierung reduziert also die Dimensionszahlen von 3-Zkln auf ein homogenes Minimum, semiotische Integration auf ein homogenes Maximum. Die maximale Anzahl von Schritten beträgt dabei in beiden Fällen $2 + 2 + 2 = 6$.

Eine mögliche Anwendung der beiden in dieser Arbeit eingeführten 3-dimensionalen semiotischen Operatoren liegt in der historischen Rekonstruktion bzw. deren semiotischen Fundierung (vgl. Toth 2008b), da sowohl semiotische Differentiation wie Integration den Durchlauf durch die den semiotischen Dimensionen entsprechenden grammatischen Ebenen Syntaktik, Semantik und Pragmatik entsprechen (Toth 2009b).

Bibliographie

- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Linguistische Rekonstruktion auf der Basis des präsemiotischen Zeichenmodells. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008b)
- Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Das Problem der Entitäten und Ebenen in der semiotischen Grammatiktheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Repräsentationstheoretische Isotopie 3-dimensionaler Zeichenklassen

1. In Toth (2009) wurde gezeigt, wie man die Menge aller Zeichenklassen über der Zeichenrelation

$$3\text{-Zkl} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f)$$

hinblicklich der grossen Anzahl von Kombinationen semiotischer Dimensionen einteilen kann, nämlich in inhärente und adhärente Zeichenklassen. D.h., unter der Voraussetzung, dass die semiotischen Dimensionszahlen a , c , e nicht frei sind, sondern entweder die Werte der Triaden oder der Trichotomien annehmen, können wir die Bildung inhärenter 3-Zeichenklassen mit Hilfe der folgenden beiden semiotischen Operatoren definieren:

$$\eta := \dim(a) = W(\text{Trd})$$

$$\vartheta := \dim(a) = W(\text{Trch}).$$

Wir bekommen dann für jede der 10 Peirceschen 2-Zeichenklassen ein Paar von 3-Zeichenklassen mit inhärenten semiotischen Dimensionszahlen. In der folgenden Liste ergänzen wir für jede Zeichenklasse ihren Repräsentationswert und kennzeichnen Zeichenklassen mit gleichen Repräsentationswerten durch grosse Buchstaben.

- | | | | |
|----|--|---------------|----------|
| 1. | $\eta(3.1 \ 2.1 \ 1.1) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.1)$ | $R_{pw} = 15$ | |
| | $\vartheta(3.1 \ 2.1 \ 1.1) = (1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1)$ | $R_{pw} = 12$ | |
| 2. | $\eta(3.1 \ 2.1 \ 1.2) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2)$ | $R_{pw} = 16$ | A |
| | $\vartheta(3.1 \ 2.1 \ 1.2) = (1.3.1 \ 1.2.1 \ 2.1.2)$ | $R_{pw} = 14$ | |
| 3. | $\eta(3.1 \ 2.1 \ 1.3) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.3)$ | $R_{pw} = 17$ | B |
| | $\vartheta(3.1 \ 2.1 \ 1.3) = (1.3.1 \ 1.2.1 \ 3.1.3)$ | $R_{pw} = 16$ | A |
| 4. | $\eta(3.1 \ 2.2 \ 1.2) = (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.2)$ | $R_{pw} = 17$ | B |
| | $\vartheta(3.1 \ 2.2 \ 1.2) = (1.3.1 \ 2.2.2 \ 2.1.2)$ | $R_{pw} = 16$ | A |
| 5. | $\eta(3.1 \ 2.2 \ 1.3) = (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.3)$ | $R_{pw} = 18$ | C |
| | $\vartheta(3.1 \ 2.2 \ 1.3) = (1.3.1 \ 2.2.2 \ 3.1.3)$ | $R_{pw} = 18$ | C |
| 6. | $\eta(3.1 \ 2.3 \ 1.3) = (3.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3)$ | $R_{pw} = 16$ | A |
| | $\vartheta(3.1 \ 2.3 \ 1.3) = (1.3.1 \ 3.2.3 \ 3.1.3)$ | $R_{pw} = 20$ | D |
| 7. | $\eta(3.2 \ 2.2 \ 1.2) = (3.3.2 \ 2.2.2 \ 1.1.2)$ | $R_{pw} = 18$ | C |
| | $\vartheta(3.2 \ 2.2 \ 1.2) = (2.3.2 \ 2.2.2 \ 2.1.2)$ | $R_{pw} = 18$ | C |

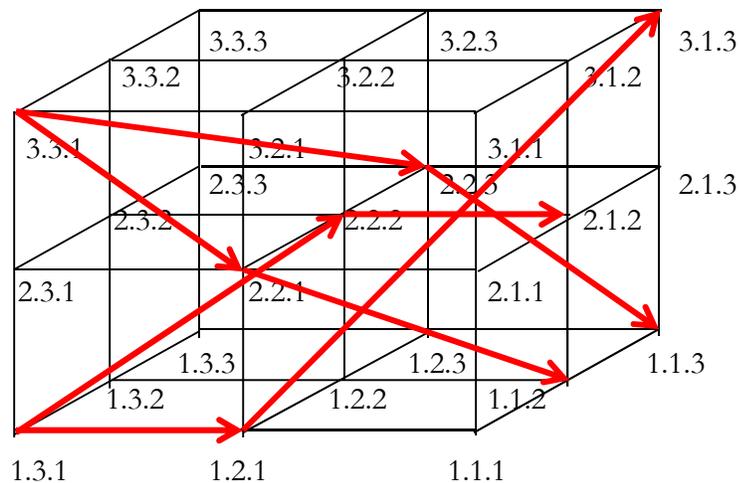
8. $\eta(3.2.2.2.1.3) = (3.3.2.2.2.1.1.3)$ Rpw = 19
 $\vartheta(3.2.2.2.1.3) = (2.3.2.2.2.3.1.3)$ Rpw = 20 **D**
9. $\eta(3.2.2.3.1.3) = (3.3.2.2.2.3.1.1.3)$ Rpw = 20 **D**
 $\vartheta(3.2.2.3.1.3) = (2.3.2.3.2.3.3.1.3)$ Rpw = 22
10. $\eta(3.3.2.3.1.3) = (3.3.3.2.2.3.1.1.3)$ Rpw = 21
 $\vartheta(3.3.2.3.1.3) = (3.3.3.3.2.3.3.1.3)$ Rpw = 24

Wir nehmen auch noch die homogene 3-dimensionale Entsprechung der genuinen Kategorienklasse hinzu:

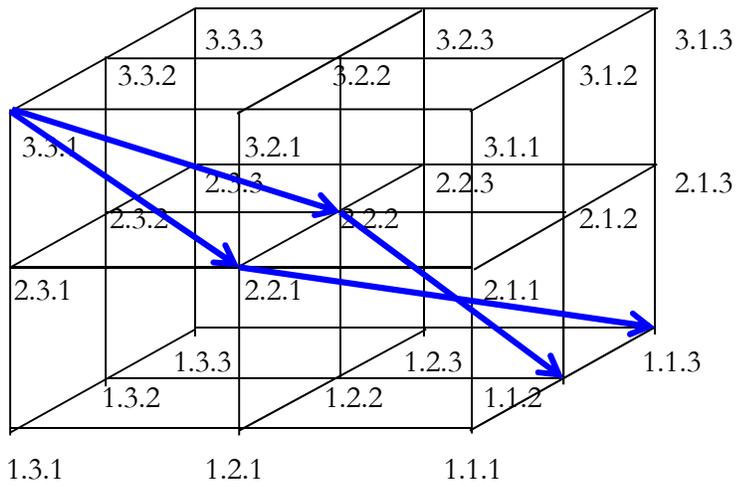
11. $\eta(3.3.2.2.1.1) = (3.3.3.2.2.2.1.1.1)$ Rpw = 18 **C**
 $\vartheta(3.3.2.2.1.1) = (3.3.3.2.2.2.1.1.1)$ Rpw = 18 **C**

2. Im folgenden zeichnen wir nun die 4 Typ-A, die 2 Typ-B, die 6 (4) Typ-C und die 3 Typ-D-Zeichenklassen in den Stiebingschen Zeichenkubus ein.

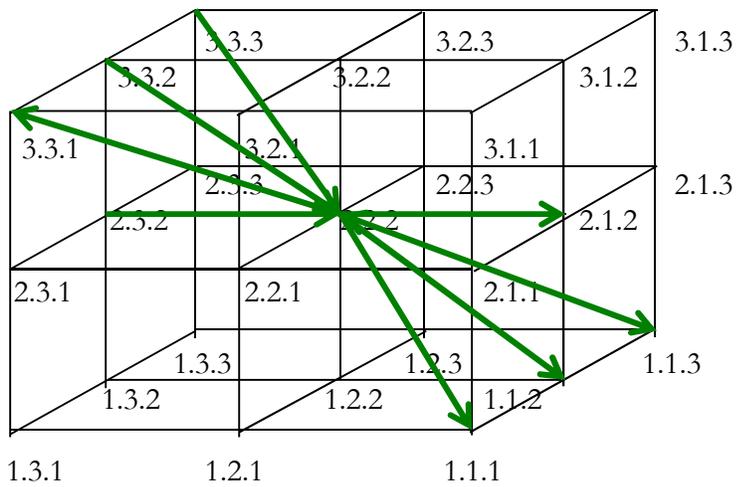
2.1. Typ-A.-Zeichenklassen:



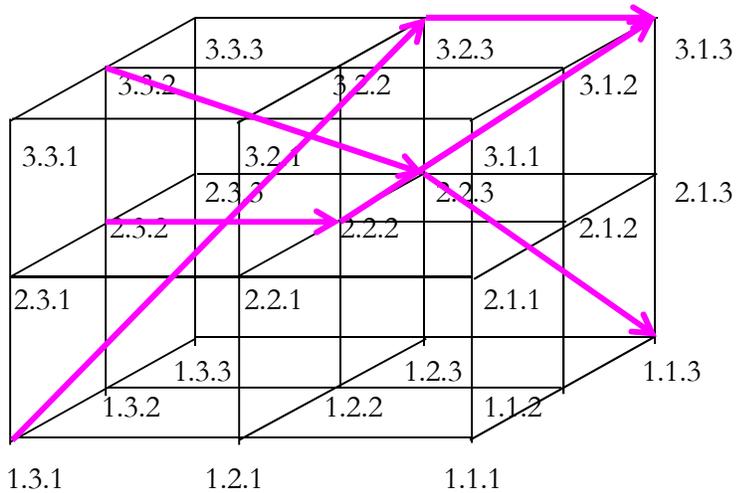
2.2. Typ-B-Zeichenklassen:



2.3. Typ-C-Zeichenklassen:



2.4. Typ-D-Zeichenklassen:



Die Typen A-D von inhärenten Zeichenklassen sind also repräsentationstheoretisch isotop, obwohl ihre Funktionsgraphen im Zeichenraum völlig verschieden sind.

Bibliographie

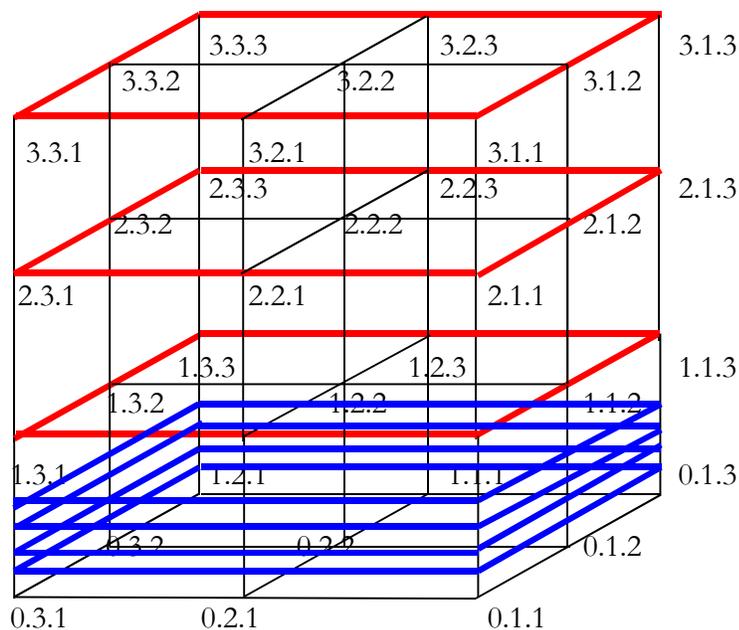
Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

Die Struktur der semiotischen Nullheit

1. Aus der Definition der abstrakten dimensionierten Zeichenrelation

$$ZR = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i))$$

mit $a, d, g \in \{1, 2, 3\}$ als freien Dimensionsvariablen und $c, f, i \in [1, 4]$ als gebundenen Eigendimensionen folgt bekanntlich, dass jede Zeichenklasse, wie in Toth (2009b) festgestellt, die präsemiotische Trichotomie von Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3) (Götz 1982) kategorial mitführt (Bense 1979, S. 43, 45) bzw. bei der Semiose von der präsemiotischen auf die semiotischen Dimensionen hochprojiziert bzw. weitervererbt (Toth 2008, S. 166 ff.). Man kann diesen Sachverhalt mit dem folgenden Modell darstellen:



2. Damit ist aber automatisch impliziert, dass die obige Zeichendefinition unvollständig ist, denn der Bereich der Nullheit ist der Bereich des kategorialen Objektes im ontologischen Raum (Bense 1975, S. 45, 65 f.). Wenn also eine Zeichenklasse qua ihrer Eigendimensionen präsemiotische Substrate kategorial mitführt, wird damit die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben, d.h. das durch das Zeichen bezeichnete Objekt muss als kategoriales Objekt in die Zeichenrelation ZR eingebettet werden. Wir erhalten damit

$$ZR^* = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i) (j.0.k.l)).$$

Welche formalen Strukturen weist aber (j.0.k.l.) auf?

1. In (j.0.k.l.) muss $j = 0$ sein, da gemäß obigen Angaben die präsemiotische Trichotomie ja durch Vererbung qua Eigendimensionen in den semiotischen Raum projiziert bzw. vererbt wird.

2. In (j.0.k.l.) ist $k \in \{1, 2, 3\}$ gemäss der präsemiotischen Triade von Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3).

3. Da l Eigendimension ist, kann es, wie in Toth (2009a) festgestellt, durch Werte aus dem Intervall [1, 5] belegt werden. Allerdings verdankt (j.0.k.l.) seine Eigendimensionen den Eigendimensionen des Zeichens, in das es eingebettet ist, d.h. ZR = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i)), da sein triadischer Wert 0 ist und in ZR nicht vorkommt.

Wir bekommen somit

$$(j.0.k.l.) = (0.0.a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\},$$

d.h. wir haben

$$\begin{array}{lll} (0.0.1.1) & (0.0.2.1) & (0.0.3.1) \\ (0.0.1.2) & (0.0.2.2) & (0.0.3.2) \\ (0.0.1.3) & (0.0.2.3) & (0.0.3.3) \end{array}$$

Darauf bekommen wir nun durch Inhärenzoperation (Toth 2009c):

$$\begin{array}{lll} \text{INH}(0.0.1.1) = (0.1.1) & \text{INH}(0.0.2.1) = (0.1.2) & \text{INH}(0.0.3.1) = (0.1.3) \\ \text{INH}(0.0.1.2) = (0.2.1) & \text{INH}(0.0.2.2) = (0.2.2) & \text{INH}(0.0.3.2) = (0.2.3) \\ \text{INH}(0.0.1.3) = (0.3.1) & \text{INH}(0.0.2.3) = (0.3.2) & \text{INH}(0.0.3.3) = (0.3.3) \end{array}$$

und durch wiederholte Inhärenzoperation

$$\begin{array}{lll} \text{INH}(0.1.1) = (1.1) & \text{INH}(0.1.2) = (1.2) & \text{INH}(0.1.3) = (1.3) \\ \text{INH}(0.2.1) = (2.1) & \text{INH}(0.2.2) = (2.2) & \text{INH}(0.2.3) = (2.3) \\ \text{INH}(0.3.1) = (3.1) & \text{INH}(0.3.2) = (3.2) & \text{INH}(0.3.3) = (3.3) \end{array}$$

Der Weg vom Präzeichen zum Zeichen ist also durch zwei Prozesse und nicht nur einen gekennzeichnet:

$$(0.0.a.b) \rightarrow (0.a.b) \rightarrow (a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}, \text{ d.h.}$$

es gibt noch eine präsemiotische Ebene UNTER der Trichotomie von Sekanz, Semanz und Selektanz.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
 Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008
 Toth, Alfred, Semiotische Dimensionsübergänge als Kontexturübergänge. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
 Toth, Alfred, Semiotische Dimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Toth, Alfred, Inhärenz und Adhärenz im semiotischen Hyperkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Die Struktur der semiotischen Nullheit II

1. In Toth (2009a) wurde ausgegangen von der doppelt dimensionierten abstrakten Zeichenrelation

$$\text{ZR}^* = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i) (j.0.k.l))$$

mit $a, d, g \in \{1, 2, 3\}$ und $c, f, i, l \in [1, 5]$.

Während also $\text{dim}(a)$ bis $\text{dim}(j)$ frei aus drei Raumdimensionen gewählt werden können, sind $\text{dim}(c)$ bis $\text{dim}(l)$ die dem Zeichen inhärierenden Eigendimensionen (Toth 2009b). Genauer bezeichnet also c die Anzahl der in einer Zeichenklasse gesamthaft vorkommenden Werte für Drittheit, f die Anzahl der in einer Zeichenklasse gesamthaft vorkommenden Werte für Zweitheit und i die Anzahl der in einer Zeichenklasse gesamthaft vorkommenden Werte für Erstheit, d.h. die Anzahlen der n -heiten stehen jeweils an der Position der n -heit als Eigendimensionen. Nun kommt aber die Nullheit nur in der letzten Partialrelation $(j.0.k.l)$ vor, ferner kann l selber drittheitlich, zweitheitlich oder erstheitlich belegt sein, d.h., zwar richten sich die Anzahlen von c, f und i nach l, l selber ist aber unabhängig von ihnen. Eine weitere Besonderheit von $(j.0.k.l)$ ist, dass $j = 0$ sein muss, da bei der Nullheit die Kategorie an die Dimension gebunden ist, nämlich des ontologischen Raumes (vgl. Bense 1975, S. 45 f., 65 f.), im Gegensatz zu a, d, j , die auf allen drei Ebenen des Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) auftreten können.

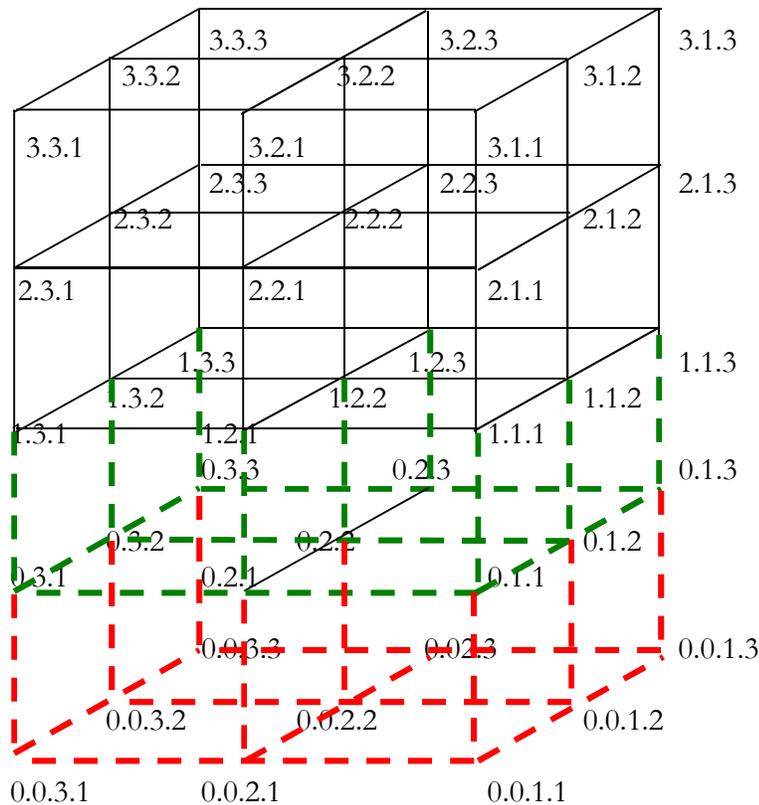
2. Aus diesen Beobachtungen folgt also, dass

$$(j.0.k.l) = (0.0.a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}$$

sein muss, d.h. wir haben

(0.0.1.1)	(0.0.2.1)	(0.0.3.1)
(0.0.1.2)	(0.0.2.2)	(0.0.3.2)
(0.0.1.3)	(0.0.2.3)	(0.0.3.3)

Wenn wir uns nun aber die Ebenen des Stiebingschen Zeichenkubus einerseits und der soeben kreierten tetradischen Subzeichen andererseits anschauen:



d.h. die Dimensionsreihe geht aufsteigend folgendermassen:

$$(0.0.a.b) \rightarrow (0.a.b) \rightarrow (a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}$$

Da aber $(0.0.a.b)$ der Bereich der präsemiotischen Trichotomie von Sekanz, Semanz und Selektanz ist (vgl. Götz 1982, S. 4, 28), folgt, dass es zwischen ihr und der Ebene des semiotischen Mittelbezugs noch eine weitere Ebene geben muss, die bisher entweder übergangen oder ganz vergessen wurde. Es handelt sich hier aber ohne Zweifel um die bereits von Bense angesetzte **Ebene der disponiblen Mittel**: “Geht man im analytischen Aufbau der triadischen Zeichenrelation $Z = R(M, O, I)$ von den drei thetischen Semiosen der Einführung eines geeigneten Etwases O° als materialem Mittel, des Bezugs dieses Mittels auf ein repräsentierbares externes Objekt O und des Bezugs dieses bezeichneten Objektes auf einen Interpretanten I aus, dann kann man im Prinzip aus O° drei disponible Mittel M° , denen drei relationale Mittel M der Repräsentation des Objektes O entsprechen, gewinnen” (1975, S. 45). Anschliessend gibt Bense folgendes Beispiel:

$O^\circ \Rightarrow M^\circ$: drei disponible Mittel

$O^\circ \Rightarrow M_1^\circ$: qualitatives Substrat: Hitze

$O^\circ \Rightarrow M_2^\circ$: singuläres Substrat: Rauchfahne

$O^\circ \Rightarrow M_3^\circ$: nominelles Substrat: Name

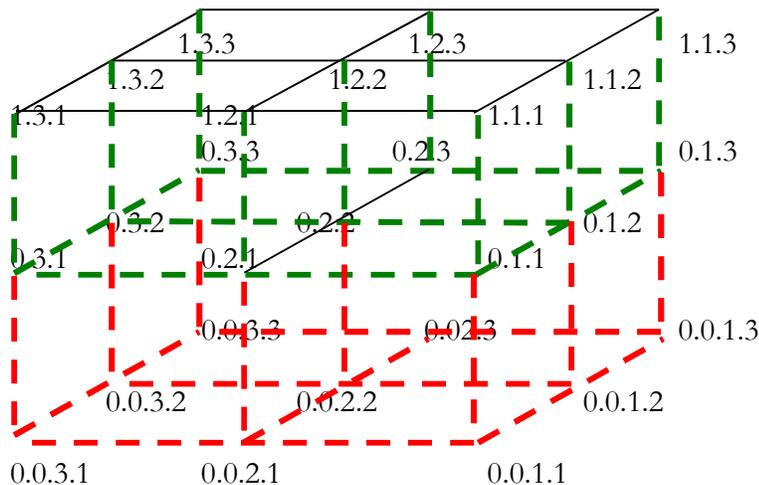
$M^\circ \Rightarrow M$: **drei relationale Mittel**

$M_1^\circ \Rightarrow (1.1)$ Hitze

$M_2^\circ \Rightarrow (1.2)$ Rauchfahne

$M_3^\circ \Rightarrow (1.3)$ “Feuer”

Es ist also offenbar so, dass die 1. Bensesche Ebene, welche die Abbildung disponibler (vorthetischer bzw. externer) Objekte auf disponible Mittel leistet, der rot eingefärbten Ebene im obigen Polytop entspricht, während die 2. Bensesche Ebene, welche die Abbildung disponibler Mittel auf relationale Mittel leistet, der grünen Ebene entspricht:



Unterhalb der Zeichenfläche mit der abstrakten Struktur ihrer tetradischen Subzeichen (0.0.a.b) mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$ schliesst also gleich der “ontologische Raum” (Bense 1975, S. 65) an, aus welchem die vorthetischen Objekte im Rahmen einer der Semiose vorangehenden Präsemiose verfügbar, d.h. disponibel gemacht werden. Es ist also korrekt, was passim im Toth (2008) festgestellt worden war, dass die präsemiotische Trichotomie der Sekanz, Semanz und Selektanz den vorthetischen Objekten “anhafte”, denn sonst könnte man ihre Transformation zu disponiblen Objekten nicht erklären, woraus dann die disponiblen Mittel im Rahmen einer Prä-Selektion gewonnen werden. Mit können also die Abbildungen

$$\begin{array}{lll}
 (0.0.3.1) \Rightarrow (0.3.1) & (0.0.2.1) \Rightarrow (0.2.1) & (0.0.1.1) \Rightarrow (0.1.1) \\
 (0.0.3.2) \Rightarrow (0.3.2) & (0.0.2.2) \Rightarrow (0.2.2) & (0.0.1.2) \Rightarrow (0.1.2) \\
 (0.0.3.3) \Rightarrow (0.3.3) & (0.0.2.3) \Rightarrow (0.2.3) & (0.0.1.3) \Rightarrow (0.1.3)
 \end{array}$$

als präsemiotische **Substrat-Abbildungen** bezeichnet werden.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008
- Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Die Struktur der semiotischen Nullheit III

1. Während für die 3 ersten Partialrelationen der doppelt dimensionierten tetradischen Zeichenklasse mit eingebettetem kategorialen Objekt

$$ZR^* = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i) (j.0.k.l.)$$

gilt

$$a, d, g \in \{1, 2, 3\} \text{ und } c, f, i \in [1, 5],$$

gilt für die letzte Partialrelation des kategorialen Objektes selbst

$$j = 0,$$

denn für die kategoriale Nullheit gilt im Gegensatz zu den übrigen Fundamentalkategorien

$$\dim(0) = 0,$$

und für l gilt zwar wegen der zu einer tetradischen erweiterten triadischen Zeichenrelation nicht mehr $l \in [1, 4]$, sondern $l \in [1, 5]$, aber können für l wirklich, wie in vorherigen Arbeiten festgesetzt (Toth 2009a, b) die drei Zählerwerte 1, 2 und 3 (Fünftel) stehen? Wenn man vom Standpunkt der Wahrscheinlichkeitswert-Verteilungen argumentiert, kann im Slot l nur eine $1/5$ der triadischen Hauptwerte der eingebetteten Zeichenrelation, d.h. $1/5$ (1.), $1/5$ (2.) oder $1/5$ (3.) stehen, da die Nullheit als Kategorialzahl (Bense 1975, S. 65 f.) ja nicht iterierbar ist. Damit kann l nur den Zählerwert 1 annehmen. Somit kommen wir zu einem ganz neuen Modell:

$$(j.0.k.l.) = (0.0.a.1) \text{ mit } a \in \{1, 2, 3\},$$

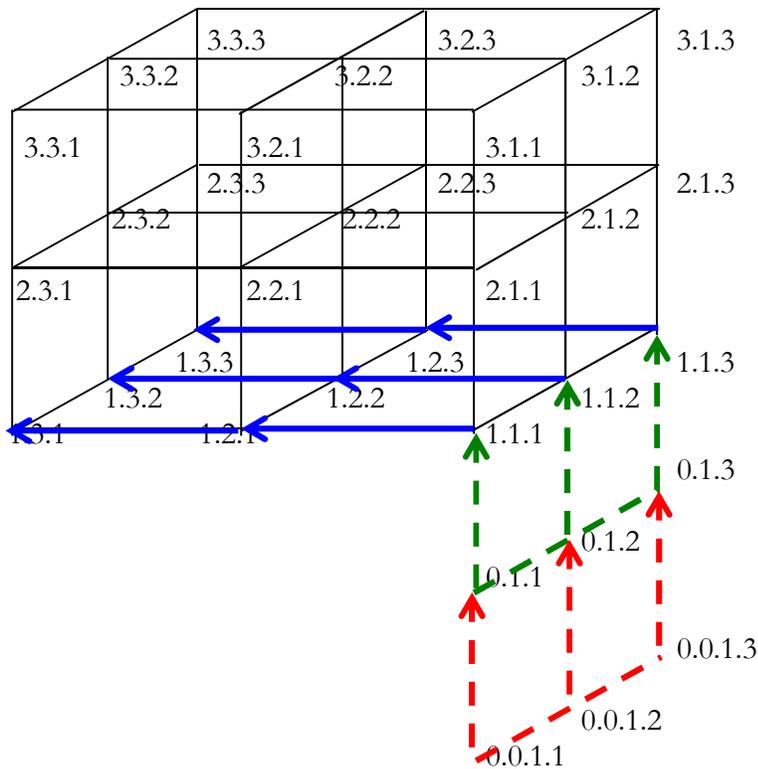
d.h. wir haben

$$(0.0.1.1)$$

$$(0.0.1.2)$$

$$(0.0.1.3)$$

Wenn wir uns nun aber die Ebenen des Stiebingschen Zeichenkubus einerseits und der soeben kreierte tetradischen Subzeichen andererseits anschauen:



d.h wir bekommen ein ähnliches Modell, wie es schon für Toth (2008) entworfen worden war, grob gesagt ein Kubus auf einem zweistöckigen zweidimensionalen Sockel. Im Gegensatz zu dem in Toth (2009b) entworfenen Modell gibt es hier also nur Zeichenverbindungen zwischen den drei kategorialen (thetischen, disponiblen) Objekten (0.0.1.1), (0.0.1.2), (0.0.1.3) und den drei disponiblen Mitteln (0.1.1), (0.1.2), (0.1.3), die dann auf die relationalen Mitteln (1.1), (1.2) und (1.3) abgebildet werden (vgl. Bense 1975, S. 45 f.). Damit fällt aber auch die mittlere, in (Toth 2009b) grün gefärbte Ebene weg, d.h. die Vererbung der präsemiotischen Trichotomie findet in der folgenden Weise statt:

(0.0.1.1) \Rightarrow (0.1.1) \Rightarrow (1.1) [\Rightarrow (2.1) \Rightarrow (3.1)]
 (0.0.1.2) \Rightarrow (0.1.2) \Rightarrow (1.2) [\Rightarrow (2.2) \Rightarrow (3.2)]
 (0.0.1.3) \Rightarrow (0.1.3) \Rightarrow (1.3) [\Rightarrow (2.3) \Rightarrow (3.3)]

und also nicht so (wie aus Toth 2009b folgt):

(0.0.1.1)	(0.0.1.2)	(0.0.1.3)	}	\Rightarrow	(0.1.1)	(0.1.2)	(0.1.3)	\Rightarrow ...
↓	↓	↓			(0.2.1)	(0.2.2)	(0.2.3)	
↓	↓	↓			(0.3.1)	(0.3.2)	(0.3.3)	

Worauf aber steht der Sockel? Da an seinem Fusse sich die kategorialen Objekte befinden, muss dies der ontologischen Raum sein (Bense 1975, S. 65 f.). Dort hört also die Semiotik auf, und nach Kronthaler gilt: “Für die Zeichen, die Semiotik, ermöglichen die Kenogramme, als ‘Zeichen’ hinter/unter Zeichen, eine weitere ‘Tieferlegung’ sogar noch unter die Präsemiotik” (1992, S. 291).

Auf der Ebene der Kenogramme sind wir aber im Günthersche Nichts angelangt, der “Heimat des Willens. Im Nichts ist (...) nichts zu sehen, 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 Weltplan für sie, ehe ihn das Denken nicht in einer Negativsprache beschrieben hat” (Güther 1980, S. 288).

Bibliographie

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980

Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 288-302

Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer polykontexturalen Semiotik. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred Die Struktur der semiotischen Nullheit. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

Toth, Alfred Die Struktur der semiotischen Nullheit II. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

Die Struktur der semiotischen Nullheit IV

1. Die triadische Einbettung der semiotischen Nullheit 0.d ($d \in \{1, 2, 3\}$) in die Peircesche Zeichenrelation, d.h. die Transformation

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \rightarrow ZR^0 = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

bedeutet, wie in Toth (2010) aufgezeigt, die Erweiterung der semiotischen 3×3 Matrix zu einer 4×3 -Matrix, während die trichotomische Einbettung der (kategorialen) Nullheit d.0 ($d \in \{1, 2, 3\}$) in die Peircesche Zeichenrelation, d.h. die Transformation

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \rightarrow ZR_o = (3.a \ 2.b \ 1.c \ d.0)$$

zu einer 3×4 -Matrix führt. Das Problem, die beiden nicht-quadratischen wieder zu einer quadratischen Matrix zu vereinigen, liegt im Auftreten der triadisch-trichotomischen Nullheit (0.0), die gegen das Verbot des iterierten Objektes verstößt (Bense 1975, S. 65 f.). Einfach gesagt: Es gibt Zeichen von Zeichen von Zeichen ..., aber keine Steine von Steinen von Steinen

2. Im ersten Fall, d.h. bei ZR^0 , wird also der folgende strukturelle Übergang vom semiotischen in den präsemiotischen Raum vollzogen:

$$1.1 \rightarrow 0.1$$

$$1.2 \rightarrow 0.2$$

$$1.3 \rightarrow 0.3.$$

Im zweiten Fall, d.h. bei ZR_o , haben wir folgende Übergänge vom semiotischen in den präsemiotischen Raum

$$1.1 \rightarrow 1.0$$

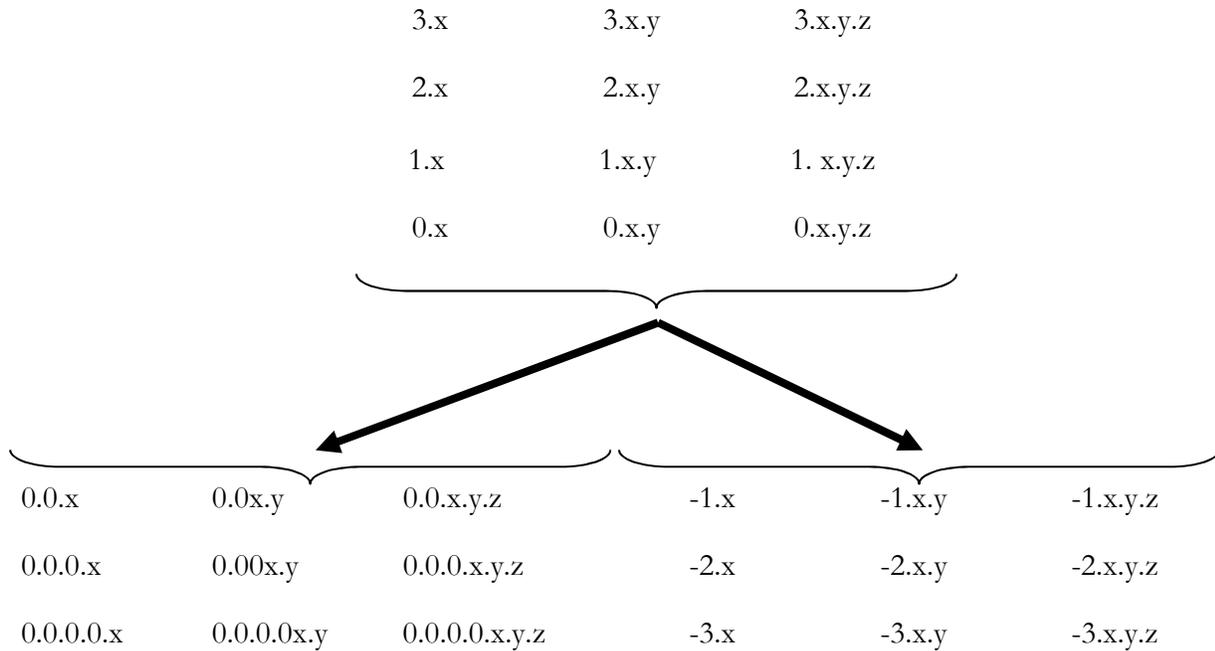
$$2.1 \rightarrow 2.0$$

$$3.1 \rightarrow 3.0$$

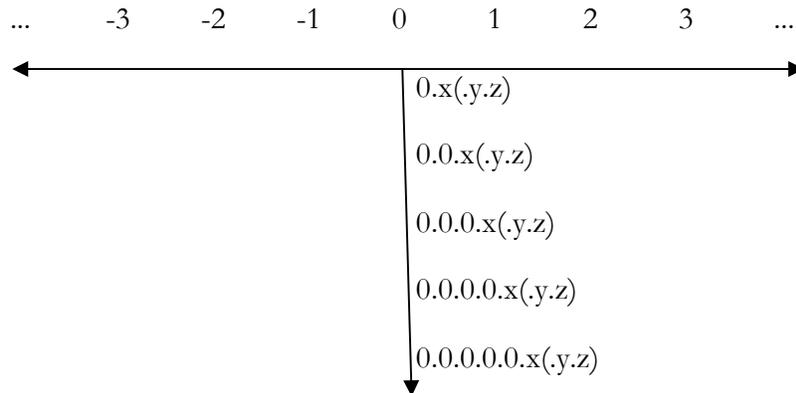
Wegen des „Benseschen Verbotes“ legen wir also fortan unkomfortablerweise die Matrix $m_0^0 \setminus (0.0)$ zugrunde:

$$m_0^0 \setminus (0.0) = \begin{pmatrix} - & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix} .$$

3. Wir wollen uns nun fragen, wie die Strukturen aussehen, wenn wir versuchen, unter die Strukturen $(0.x)$, $(0.x.y)$ und $(0.x.y.z)$, die wir bisher untersucht haben (Toth 2010), hinunterzusteigen:



Wie man erkennt, ergeben sich neben der der Verlängerung von \mathbb{N} ins Negative nachgebildeten Folge negativer Primzeichen (zu denen man bereits Toth 2006, S. 55 ff.) vergleiche, vor allem die „erregenden“ Folgen des „Hinabsteigens“ am „Pol“ der 0 selbst:



Die Darstellung von $(0.x)$ benötigt 2 Dimensionen, diejenige von $0.0x$ 3, ..., diejenige von $0.0.0.0.0.x$ 6 Dim. und diejenige von $0.0.0.0.0.x(y.z)$ 9 Dimensionen. Als nächstes werden diese unerwartet reichen dimensional Strukturen in der tiefsten erreichbaren Tiefe unseres Denkens auszuloten sein.

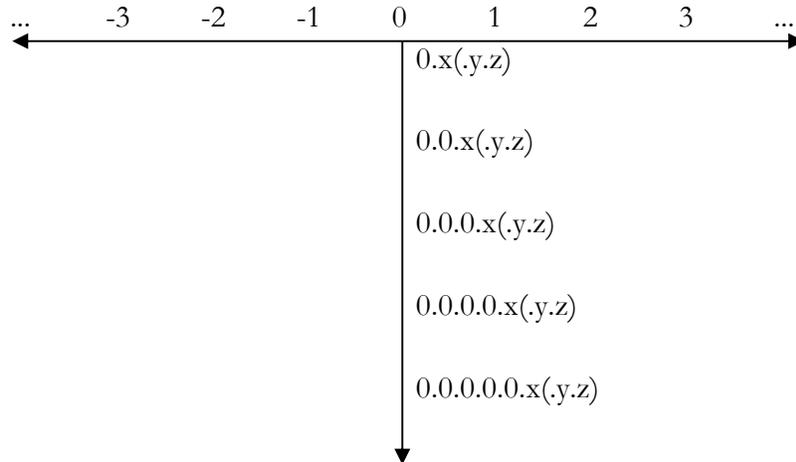
Bibliographie

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

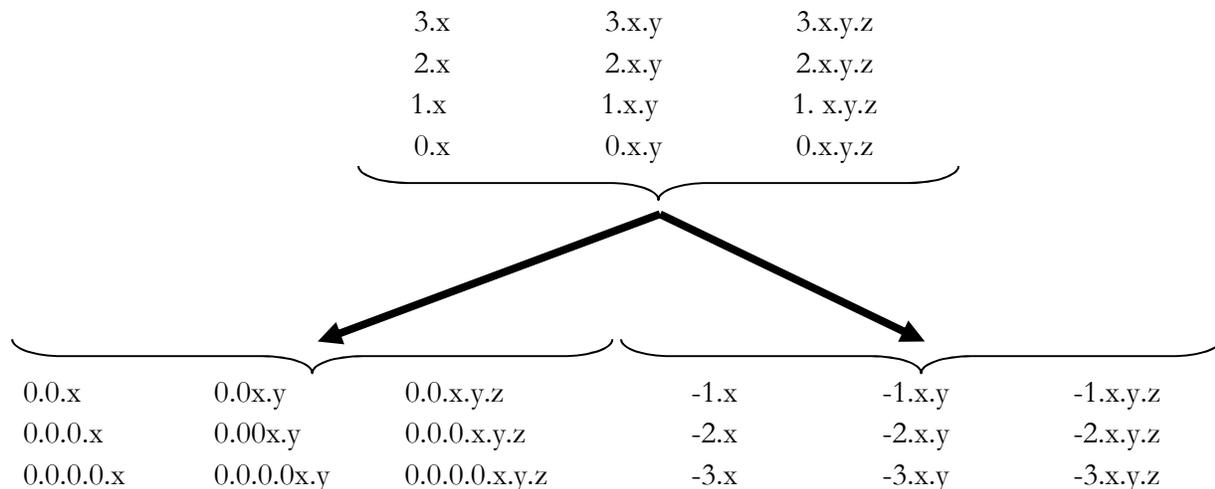
Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit I-III. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)

Die Struktur der semiotischen Nullheit V

1. In Toth (2010) hatten wir dargestellt, dass die semiotische Nullheit zwei Möglichkeiten kennt, unter die semiotische Erstheit, d.h. die unterste Grenze der Peirceschen Zeichenrelation, zu gehen:

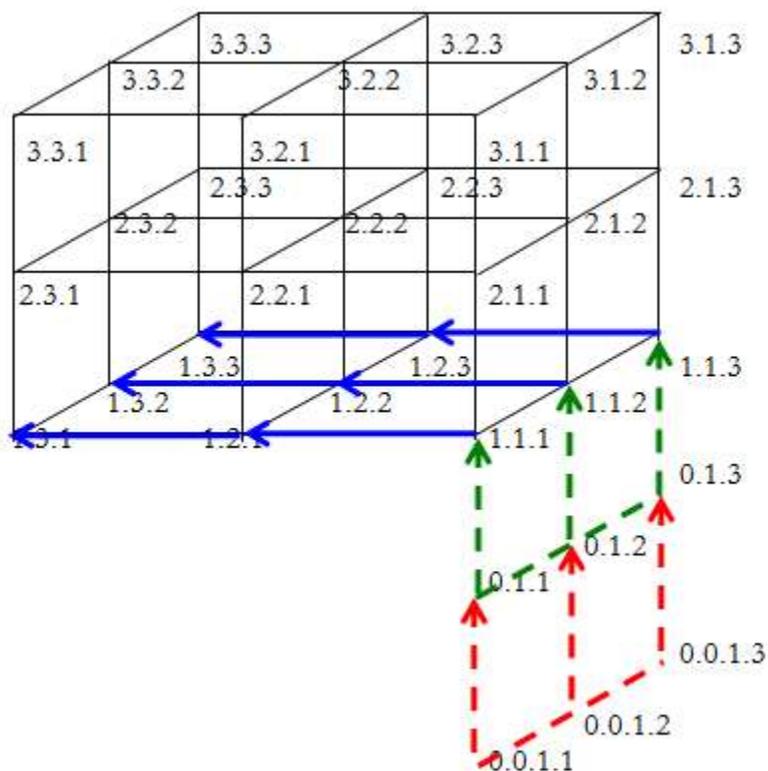


Die erste Möglichkeit besteht also einfach darin, dem ins Negative verlängerten Strahl der natürlichen Zahlen zu folgen; das Ergebnis sind dann negative Kategorien (vgl. Toth 2006, S. 55 ff.). Möchte man negative Kategorien vermeiden, dann kann man als zweite Möglichkeit beim 0-Pol „hinuntersteigen“. Während man mit jedem Schritt der ersten Möglichkeit tiefer in die Negativität schreitet, aber in derselben semiotischen Dimension verbleibt, gerät man mit der zweiten Möglichkeit in immer tiefere Dimensionen vor: bereits die Darstellung eines triadischen Subzeichens des „3. Untergeschosses“ benötigt 9 Dimensionen:



Während man also im (oben rechts eingezeichneten) negativen Bereich sozusagen Schritt für Schritt in die tiefsten bedeutungs- und sinnvollen Schichten des Denkens hinuntersteigt, geschieht der

Abstieg im (oben links eingezeichneten) Nullbereich Dimension um Dimension, man erkennt starke Parallelen zu den Höllenfahrten der $\kappa\alpha\tau\alpha\beta\acute{\alpha}\sigma\epsilon\iota\varsigma$.



Bibliographie

- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klaenfurt 2006, 2. Aufl. 2008
 Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit IV. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)
 13.9.2010

A semiotics from tetradic prime-signs

1. Multi-dimensional semiotics can be constructed in several ways that exclude or complement one another, cf. my two volumes “Mehrdimensionale Semiotik” (Klagenfurt 2008). For example, it is possible to construct a 3-dim semiotics out of 2-adic or 3-adic prime-signs, a 4-dim semiotics out of 3-adic or 4-adic prime-signs (cf. the “tower” in Toth 2008b). Generally, a 1-dim semiotics is a line that contains the three fundamental categories. A 2-dim semiotics is the Peirce-Bensean semiotics which is constructed from the 2-adic prime-signs ((1.1), (1.2), (1.3), ..., (3.3)). An example for a 3-adic semiotics is Stiebings “sign cube”, based on 3-adic prime-signs. However, instead of starting with 4-dimensional prime-signs of the form ((a.b) (c.d) (e.f) (g.h) and construct over them either a hypercube or the already mentioned “tower”, we will start with the identification of semiotic contextures of the degree n, n-adic sign relations and 4-dimensional sign relations (cf. Toth 2009).

0	1, 2, 3		1-dim semiotics
00	(1.1), (2.2), (3.3)	}	2-dim semiotics
01	(1.2)/(2.1), (1.3)/(3.1), (2.3)/(3.2)		
000	(1.1.1), (2.2.2), (3.3.3)	}	3-dim semiotics
001	(1.1.2), (1.1.3), (2.2.1), (2.2.3), (3.3.1), (3.3.2)		
010	(1.2.1), (1.3.1), (2.1.2), (2.3.2), (3.1.3), (3.2.3)		
011	(1.2.2), (1.3.3), (2.1.1), (2.3.3), (3.1.1), (3.2.2)		
012	(1.2.3), (1.3.2), (2.1.3), (2.3.1), (3.1.2), (3.2.1)		

2. If we now continue this list, we get the following table of the 15 trito-signs of the contextures of contexture and the

0000	(0.0.0.), (1.1.1.1) (2.2.2.2), (3.3.3.)
0001	(0001), (0002), (0003)
0010	(0010), (020), (0030)
0011	(0011), (0022), (0033)
0012	(0012), (0013), (0,14)
0100	(0100), (0200), (0300)
0101	(0101), (0202), (0303),
0102	(0102), (0103), (0203), (0204), (0302), (0304)
0110	(0110), (0220), (0330)
0111	(0111), (0222), (0333)
0112	(0112), (0113), (0221), (0223), (0331), (0332)

0120	(0120), (0130), (0210), (0230), (0310), (0320)
0121	(0121), (0131), (0212), (0232), (0313), (0323)
0122	(0122), (0133), (0211), (0233), (0311), (0322)
0123	(0123), (0132), (0213), (0231), (0312), (0321)

Thus, we obtain 18 qualitative numbers with 3 semiotic choices, 8 with 4 semiotic choices, and 48 with triadic choices, thus 74 qualitative tetradic sub-signs.

3. A tetradic sign class built from these tetradic sub-signs, lacks evidence of the first sight, but it is a necessary formal development out of 3-a semiotics. A 3-adic semiotic is restricted by two laws: 1. The law of tradicity, i.e., in a 3-adic semiotics all three positions are assigned three values (1, 2, 3) which must be pairwise different. 2. The trichotomic inclusion order: For any sign class (3.a 2.b 1.c), there is $a \leq b \leq c$.

4. Every n-adic sign class has n! permutations (cf. Toth 2008a). Therefore has any 4-adic sign class built according to the semiotic laws 3. 24 permutations.

5. As already pointed out in Toth (2009), it is possible to ascribe each of the tetradic sub-signs contextural indices, i.e. inner semiotic environments – although we are based here on a semiotic system, in which n.th contexture = n.th dimension. The following oversight over the 4-adic semiotic (numeric and categorical) matrices is taken off a recent by Rudolf Kaehr):

Numeric binary matrix

$$\text{Sem}^{(4,1)} \times \text{Sem}^{(4,1)} =$$

$$\left[(\text{Sem}^1 \times \text{Sem}^1), (\text{Sem}^2 \times \text{Sem}^2), (\text{Sem}^3 \times \text{Sem}^3), (\text{Sem}^4 \times \text{Sem}^4) \right]:$$

$$(\text{Sem}^1 \times \text{Sem}^1) = (1, 2, 3, x) \times (1, 2, 3, x)$$

$$(\text{Sem}^2 \times \text{Sem}^2) = (x, 2, 3, 4) \times (x, 2, 3, 4)$$

$$(\text{Sem}^3 \times \text{Sem}^3) = (1, 2, x, 4) \times (1, 2, x, 4)$$

$$(\text{Sem}^4 \times \text{Sem}^4) = (1, x, 3, 4) \times (1, x, 3, 4)$$

$$\text{sem}^1 \times \text{sem}^1 = \begin{pmatrix} \text{MM} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & \mathbf{1.1}_1 & \mathbf{1.2}_1 & \mathbf{1.3}_1 & \mathbf{1.4} \\ 2 & \mathbf{2.1}_1 & \mathbf{2.2}_1 & \mathbf{2.3}_1 & \mathbf{2.4} \\ 3 & \mathbf{3.1}_1 & \mathbf{3.2}_1 & \mathbf{3.3}_1 & \mathbf{3.4} \\ 4 & \mathbf{4.1} & \mathbf{4.2} & \mathbf{4.3} & \mathbf{4.4} \end{pmatrix}$$

$$\text{sem}^2 \times \text{sem}^2 = \begin{pmatrix} \text{MM} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1.1_1 & 1.2_1 & 1.3_1 & 1.4 \\ 2 & 2.1_1 & 2.2_{1.2} & 2.3_{1.2} & 2.4_2 \\ 3 & 3.1_1 & 3.2_{1.2} & 3.3_{1.2} & 3.4_2 \\ 4 & 4.1 & 4.2_2 & 4.3_2 & 4.4_2 \end{pmatrix}$$

$$\text{sem}^3 \times \text{sem}^3 = \begin{pmatrix} \text{MM} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1.1_{1.3} & 1.2_{1.3} & 1.3_1 & 1.4_3 \\ 2 & 2.1_{1.3} & 2.2_{1.2.3} & 2.3_{1.2} & 2.4_{2.3} \\ 3 & 3.1_1 & 3.2_{1.2} & 3.3_{1.2} & 3.4_2 \\ 4 & 4.1_3 & 4.2_{3.2} & 4.3_2 & 4.4_{3.2} \end{pmatrix}$$

$$\text{sem}^4 \times \text{sem}^4 = \begin{pmatrix} \text{MM} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1.1_{1.3.4} & 1.2_{1.3} & 1.3_{1.4} & 1.4_{3.4} \\ 2 & 2.1_{1.3} & 2.2_{1.2.3} & 2.3_{1.2} & 2.4_{2.3} \\ 3 & 3.1_{1.4} & 3.2_{1.2} & 3.3_{1.2.4} & 3.4_{2.4} \\ 4 & 4.1_{3.4} & 4.2_{3.2} & 4.3_{2.4} & 4.4_{2.3.4} \end{pmatrix}$$

4 – contextual semiotic matrix

$$\text{Sem}^{(4,2)} = \begin{pmatrix} \text{MM} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1.1_{1.3.4} & 1.2_{1.3} & 1.3_{1.4} & 1.4_{3.4} \\ 2 & 2.1_{1.3} & 2.2_{1.2.3} & 2.3_{1.2} & 2.4_{2.3} \\ 3 & 3.1_{1.4} & 3.2_{1.2} & 3.3_{1.2.4} & 3.4_{2.4} \\ 4 & 4.1_{3.4} & 4.2_{3.2} & 4.3_{2.4} & 4.4_{2.3.4} \end{pmatrix}$$

Semiotic reduction matrix :

$$\text{Sem}^{(4,2)} = \begin{pmatrix} \text{MM} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1.1 & 1.2 & 1.3 & 1.4 \\ 2 & 2.1 & 2.2 & 2.3 & 2.4 \\ 3 & 3.1 & 3.2 & 3.3 & 3.4 \\ 4 & 4.1 & 4.2 & 4.3 & 4.4 \end{pmatrix}$$

Null

Bibliography

Kaehr, Rudolf, Sketchon semiotics in diamonds.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2009)

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

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 vols. Klagenfurt 2008 (2998b)

Toth, Alfred, Contextures, relations, and dimensions.: In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics,

<http://www.mathematical->

[semiotics/pdf/Conn_by_cont._transgr..pdf](http://www.mathematical-semiotics/pdf/Conn_by_cont._transgr..pdf) (2009)

Materie, Energie und Geist als Elemente einer transitiven Relation

1. Dass es neben der klassischen Dichotomie von Materie und Geist noch etwas Drittes, Vermittelndes, gibt, verdankt man den genialen Gedanken, die in Gotthard Günthers „Bewusstsein der Maschinen“ (1963) stehen. Dort wird z.B. erläutert, „dass die Kybernetik die Sicht auf eine dritte Transzendenz frei legt, nämlich die spezifische Transzendenz des Prozesses“ (1963, S. 36). Für die drei zugehörigen Ontologien gilt: 1. Materie ist zerstörbar, 2. Geist ist sterblich, 3. Information/Energie kann verschwinden. Nun bestimmte Bense das Zeichen als „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ (1975, S. 16). Daraus folgt mit dem vorher Gesagten, dass Information das vermittelnde Dritte zwischen Materie und Geist ist.

2. Günther (1978, S. 25) geht aber einen entscheidenden Schritt weiter: Basierend auf der Einsicht, dass es im Bereich der Energie Erhaltungssätze gibt, konstruiert er eine transitive Relation zwischen den drei kosmologischen Größen:

capable of isolation. The assumed metaphysical parity of Thought and Being permits a consistent system of formalization (logic) only if we regard these two primordial components of Reality as a symmetrical exchange relation. But such a relation isolates the two components completely from each other. Mind and Matter belong to different metaphysical dimensions; they do not mix. There is no such division between the energetic and the material state of the Universe. The Einstein equation $E = mc^2$ states that energy may be converted into mass and vice versa. But there is no analogous formula for the conversion of thought into matter or meaning into energy. We know as an empirical fact that our brain is a physical system where certain largely unknown - but physical - events take place. These represent to the observer a combination of electrical and chemical data¹⁶ producing a mysterious phenomenon which we might call meaning, consciousness, or self-awareness. In view of this fact we must either retreat into theology and speak of a supernatural soul which only resides in this body as a guest, or assume that matter, energy and mind are elements of a transitive relation. In other words there should be a conversion formula which holds between energy and mind, and which is a strict analogy to the Einstein equation. From the view-point of our classic, two-valued logic (with its rigid dichotomy between subjectivity and objective events) the search for such a formula would seem hardly less than insanity. The common denominator between Mind and Matter is metaphysical and not physical according to a spiritual tradition of mankind that dates back several millenia. The very structure of our logic implies this metaphysical belief.

Die drei auf Austauschrelationen basierenden Relationen, die eine transitive Relation bilden, können demnach wie folgt notiert werden:

1. Mat ↔ Geist

- 2. Geist ↔ Energie
- 3. Mat ↔ Energie

Unter Verwendung der Schreibung in Toth (2010), d.h. lateinischer Buchstaben für Zeichenrelationen, Frankturbuchstaben für Objektsrelationen und hebräischer Othioth für Bewusstseinsrelationen:

- 1. $(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{F}) \leftrightarrow (\mathfrak{n}, \mathfrak{l}, \mathfrak{v})$
- 2. $(\mathfrak{n}, \mathfrak{l}, \mathfrak{v}) \leftrightarrow (M, O, I)$
- 3. $(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{F}) \leftrightarrow (M, O, I)$

3. Wie bereits in Toth (2010) aufgezeigt, werden zunächst die Stiebingschen Objektklassen abgebildet, und zwar nicht direkt auf Zeichenklassen, sondern auf „disponible“ Relationen (Bense 1975, S. 44 f., 65 f.) des „präsemiotischen Raumes“:

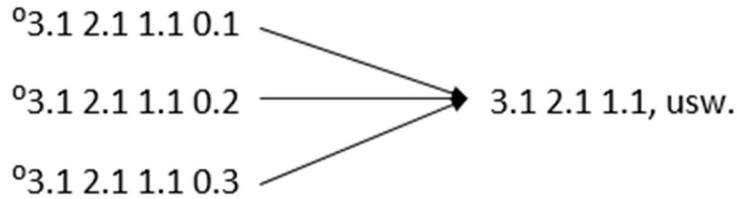
$$000 \quad \rightarrow \text{*}^{\circ}3.0 \ 2.0 \ 1.0 \ 0.0$$

$$\left. \begin{array}{l} 001 \\ 010 \\ 100 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} \text{}^{\circ}3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.1 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.2 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2 \\ \text{}^{\circ}3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.2 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3 \\ \text{}^{\circ}3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.3 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 0.3 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3 / \text{}^{\circ}3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 011 \\ 101 \\ 110 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} \text{}^{\circ}3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2 / \text{}^{\circ}3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3 \\ \text{}^{\circ}3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3 / \text{}^{\circ}3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3 \end{array}$$

$$111 \quad \rightarrow \text{}^{\circ}3.3 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3$$

4. Diese 15 präsemiotischen Zeichenklassen, die ja topologische Faserungen der 10 Peirceschen Zeichenklassen sind, lassen sich somit einfach nach „Weglassung“ der Faserungen (d.h. der $O \square ;$) auf die 10 Peirceschen Zeichenklassen abbilden, so dass also von mehreren „disponiblen“ präsemiotischen Zeichenklassen jeweils genau 1 ausgewählt wird, z.B.



4. Was nun noch zu tun bleibt, ist die Abbildung der 10 Zeichenklassen auf die 8 Bewusstseinsklassen vorzunehmen. Diese ist allerdings nicht einfach das symmetrische Gegenbild der Abbildung der Stiebingschen Objektklassen auf die präsemiotischen Zeichenklassen, denn worauf würden wir diese Symmetrie stützen? Die Symmetrie beider Abbildungen wird allerdings durch die parametrischen Strukturen (010) und (111) garantiert, wie in Toth (2010) ausgeführt, d.h. diese übernehmen auf der Objektebene einerseits sowie auf der Bewusstseinsseite andererseits jene Funktion, welche die eigenreale Zeichenklasse auf der Zeichenebene übernimmt, wobei innerhalb des durch sie determinierten Dualitätssystems die Teilmenge der Zeichenklassen näher an die Bewusstseinsrelationen und die Teilmenge der Realitätsthematiken näher an die Objektrelationen angeschlossen werden.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Günther, Gotthard, Das Bewusstsein der Maschinen. Baden-Baden 1963
 Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80
 Toth, Alfred, Vom ontischen über den präsemiotischen zum semiotischen Raum. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

Die Rolle des Index in der semiotischen Spurenmatrix

1. Nach Peirce gibt es keine Kategorie der „Zeronesse“. Sie wurde allerdings in Bense (1975, S. 65 f.) in der Form „kategorialer Objekte mit der Relationszahl $r = 0$ “, in der Form der „disponiblen Kategorien“ (vgl. zus. Bense 1975, S. 39, 44 f.) als notwendig erwiesen und später vor allem in mehreren Arbeiten Stiebings aufgenommen. Vom Standpunkt der Präsemiose aus hat auch Götz (1982, S. 4, 28) eine Ebene der Nullheit angenommen und sie trichotomisch in (0.1), (0.2), (0.3) unterteilt (obwohl diese drei „Subzeichen“ nicht anders als durch kartesische Multiplikation mit dem Faktor 0. entstanden sein können!).

2. Bildet man über der Peirceschen ZR = (M, O, I) die Potenzmenge, erhält man ebenfalls die leere Menge, d.h. die Kategorie der Nullheit:

$$\wp ZR = \{\{M\}, \{O\}, \{I\}, \{M \rightarrow O\}, \{O \rightarrow I\}, \{M \rightarrow I\}, \{M \rightarrow O \rightarrow I\}, \emptyset\}.$$

Eine vrschachtelte Teilmenge der Potenzmenge ist nun die zirkuläre Zeichendefinition, die Bense (1979, S. 53, 67) gegeben hatte

$$ZR^* = (M, ((M \rightarrow O), (M \rightarrow O \rightarrow I))).$$

Man braucht also nur $ZR^* \cup \emptyset$ zu bilden

$$ZR^{**} = (\emptyset, M, ((M \rightarrow O), (M \rightarrow O \rightarrow I))),$$

um zur folgenden Spurenmatrix zu kommen, welche die Peirceschen 3×3-Matrix als Submatrix enthält:

-	\emptyset_1	\emptyset_2	\emptyset_3
1 \emptyset	1 ₁	1 ₂	1 ₃
2 \emptyset	2 ₁	2 ₂	2 ₃
2 \emptyset	\emptyset_1	\emptyset_2	\emptyset_3

Was wir hier also vor uns haben, ist eine unvollständige 4 × 4 semiotische Spuren-Matrix, in der die absolute negative Spur nicht auftritt, und zwar nicht deshalb, weil aus dem Nichts nichts auf das Sein (?) abgebildet werden kann, sondern weil kategoriale Objekte nicht iterierbar sind, und zwar nicht einmal in ihrer negativen Existenzform, d.h.als Nichts!

3. Bilden wir nun, wie zuletzt in Toth (2010), vollständige negative topologische Räume für jedes Subzeichen aus den Spurenmatrizen, so erhalten wir z.B. Gebilde wie das folgende für $U(U(\emptyset_2) \cup$

$\Delta(\Delta(\emptyset_2))$:

-	\emptyset_1	\emptyset_2	\emptyset_3
1 \emptyset	$\underline{1}_1$	$\underline{1}_2$	1_3
2 \emptyset	2_1	2_2	$\underline{2}_3$
2 \emptyset	\emptyset_1	\emptyset_2	\emptyset_3

d.h. es gibt normalerweise keinen ALLEINIGEN Repräsentanten für die positiven topologischen semiotischen Räume, so wie es auch keinen ALLEINIGEN Repräsentanten für die negativen Räume gibt. Hingegen gilt – den Verhältnissen in Toth (2010) entsprechend –, dass auch hier der Index eine saubere Scheidung zwischen der in die Spurenmatrix eingebetteten semiotischen Matrix einerseits und der sie inbettenden präsemiotischen Zeilen- und Spaltenvektoren vornimmt:

-	\emptyset_1	\emptyset_2	\emptyset_3
1 \emptyset	1_1	1_2	1_3
2 \emptyset	2_1	2_2	2_3
2 \emptyset	\emptyset_1	\emptyset_2	\emptyset_3

Man kann das also wie formulieren: Der Index (2.2) separiert als zentraler Repräsentant der semiotischen Positivität zwischen der Matrix als der Menge positiver semiotischer Elemente einerseits und dem Hüllensystem

$$\mathcal{H}(\text{Matrix}) = \{(\emptyset_1), (\emptyset_2), (\emptyset_3), (1\emptyset), (2\emptyset), (3\emptyset)\}$$

als der Menge negativer semiotischer Elemente andererseits. Damit zeigt also der Index nichts Geringeres als dass die Präsemiotik als Hülle der Semiotik der Bereich der semiotischen Negativität ist.

Bibliographie

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. phil. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Zusammenfassende Darstellung negativer semiotischer topologischer Räume. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

Peircesche AFA-Semiotik auf der Basis surrealer Zahlen

1. Wir versuchen hier, wie bereits in Toth (2011), eine Semiotik mit Antifundierungsaxiom, jedoch diesmal mit Hilfe der von Conway und Guy (1996, S. 283 ff.) eingeführten surrealen Zahlen einzuführen. Da jede surreale Zahl auf verschiedene Weisen definiert werden kann, setzen wir fest:

$$1 := \{0 \mid \}$$

$$2 := \{1 \mid \}$$

$$3 := \{2 \mid \}$$

Anmerkung: Wir setzen hier also die Nullheit voraus, wobei wir uns auf Bense (1975, S. 65 ff.) und in seiner Nachfolge auf einige Arbeiten Stiebings berufen. Wir tun dies deshalb, weil wir damit eine gewisse Symmetrie in die Definition der drei Fundamentalkategorien als surreale Zahlen bringen (sie stehen alle rechts vom Strich, der den Unterschied markiert). Natürlich kann man aber auch z.B. $1 := \{ \mid 2 \}$ definieren, d.h. durch die Leerheit links des Unterschieds.

$$2. \text{ZR} = (\{0 \mid \}, \{1 \mid \}, \{2 \mid \})$$

Nun ist

$$\{0 \mid \} = \{0 \mid \}$$

$$\{1 \mid \} = (\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \})$$

$$\{2 \mid \} = (\{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \}),$$

also

$$\text{ZR} = (\{0 \mid \}, ((\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \}), (\{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \}))).$$

Es ist aber auch

$$(\{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \}) = ((\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \}), (\{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \})) = (\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \}),$$

damit haben wir

$$\text{ZR} = (\{0 \mid \}, ((\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \}), (\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \}))).$$

$$\text{Da } (\{0 \mid \} \rightarrow \{1 \mid \} \rightarrow \{2 \mid \}) = \text{ZR},$$

gilt in Sonderheit

$$\text{ZR} = (\{0 | \}, ((\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}), \text{ZR})),$$

d.h. $\text{ZR} \square \text{ZR}$.

Hieraus folgt

$$(\{0 | \}, \{1 | \}, \{2 | \}) \square (\{0 | \}, \{1 | \}, \{2 | \})$$

und speziell

$$\{0 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \} \rightarrow \{2 | \})$$

$$\{1 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \} \rightarrow \{2 | \})$$

$$\{0 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset \{2 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \} \rightarrow \{2 | \})$$

$$\{1 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset \{2 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \} \rightarrow \{2 | \})$$

$$\text{und wegen } \{2 | \} = (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \} \rightarrow \{2 | \})$$

$$\{0 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset \{2 | \}$$

$$\{1 | \} \square (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset \{2 | \}$$

$$\text{sowie wegen } (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \} \rightarrow \{2 | \}) = \text{ZR}$$

$$\{0 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset \text{ZR}$$

$$\{1 | \} \subset (\{0 | \} \rightarrow \{1 | \}) \subset \text{ZR}.$$

und somit

$$\{0 | \} \square \{1 | \}.$$

Damit kann man getrost die Morphismen durch die Inklusionen ersetzen. Sämtliche semiotischen Abbildungen sind damit Morphismen. Ferner ist jede Kategorie der Stufe (n-1) eine Abkürzung für ((n-1) \square n). Das ist nichts anderes als Benses Definition der Subzeichen in ihrer Janusgesichtigkeit zwischen statischen „Momenten“ und dynamischen „Semiosen“.

2. Gehen wir also wieder aus von

$$1. \text{ZR} = (\{0 | \}, \{1 | \}, \{2 | \}),$$

dann können wir streng rekursiv verschiedene Mirimanoff-Serien konstruieren, z.B. durch $\{2 | \} \rightarrow (\{0 | \}, \{1 | \}, \{2 | \})$ (mit Numerierung der Stufen):

Ein 3-dimensionaler Raum für die kontexturenfreie hexadische Zeichenrelation

1. Die zuletzt in Toth (2011a) behandelte hexadische Zeichenrelation mit eingebettetem disponiblen Mittel und der Familie didspoinbler Objekte

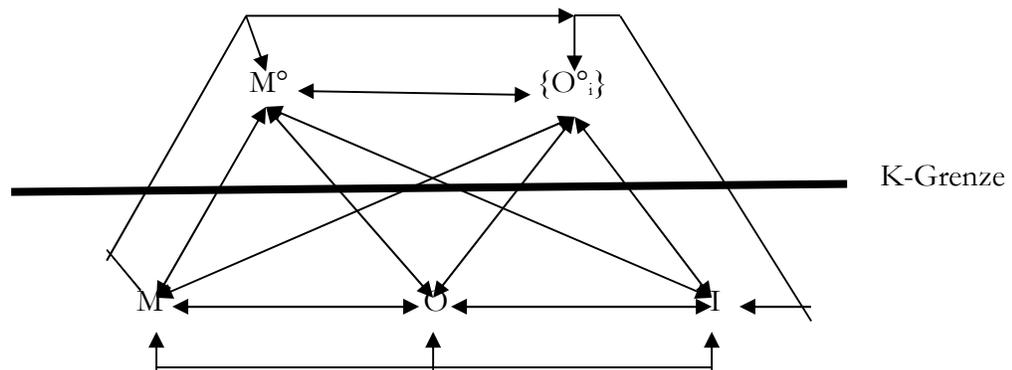
$$2,3ZR = ((\{O^{\circ}_i\}, M^{\circ}), (M, O, I))$$

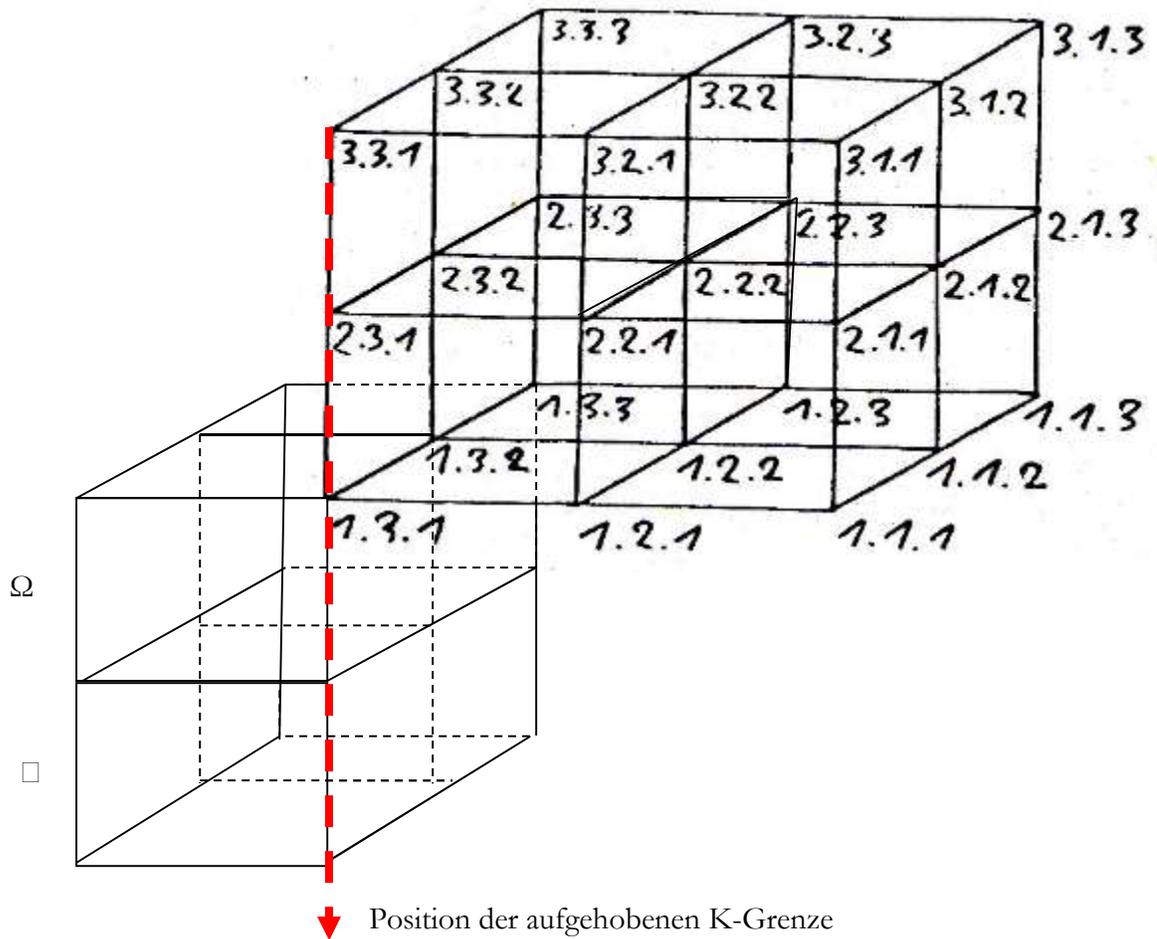
lässt als eine von zwei Interpretationen diejenige zu, dass beide Subdyaden derselben Kontextur, nämlich dem einen semiotischen Raum, angehören. Diese pansemiotische Definition führt nun natürlich zu einem Zeichenmodell, in dem das Arbitraritätsgesetz des Zeichens nicht gelten kann, d.h. zu einem Modell motivierter Zeichen. Da in den meisten heute gängigen Semiotiken die Nicht-Arbitrarität künstlicher Zeichen angenommen wird, werden in einer auf 2,3ZR gegründeten Semiotik diese also wie natürliche Zeichen oder Anzeichen, Symptome und dergl. behandelt (vgl. auch Toth 2008).

2. Wir nehmen, wie bereits in Toth (2011b), den sog. Stiebingschen Zeichenkubus zum Ausgangspunkt. Weil nach Toth (2011a)

□ □ Ω

gilt (wodurch gewährleistet wird, dass Zeichen und Objekt in einer pars pro toto-Relation stehen, wobei also ein solches Zeichen nicht thetisch eingeführt, sondern lediglich als solches interpretiert werden muss), können wir den in Toth (2011b) konstruierten Kubus wie im folgenden Bild modifizieren, wobei die linke, äussere, nach unten verlängerte Wand des dergestalt transzendenten Zeichenkubus mit der Position der in einer solchen motivierten Semiotik aufgehobenen Kontexturen-Grenze zusammenfällt:





Bibliographie

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Die hexadische Zeichenrelation als dyadische Relation? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011a

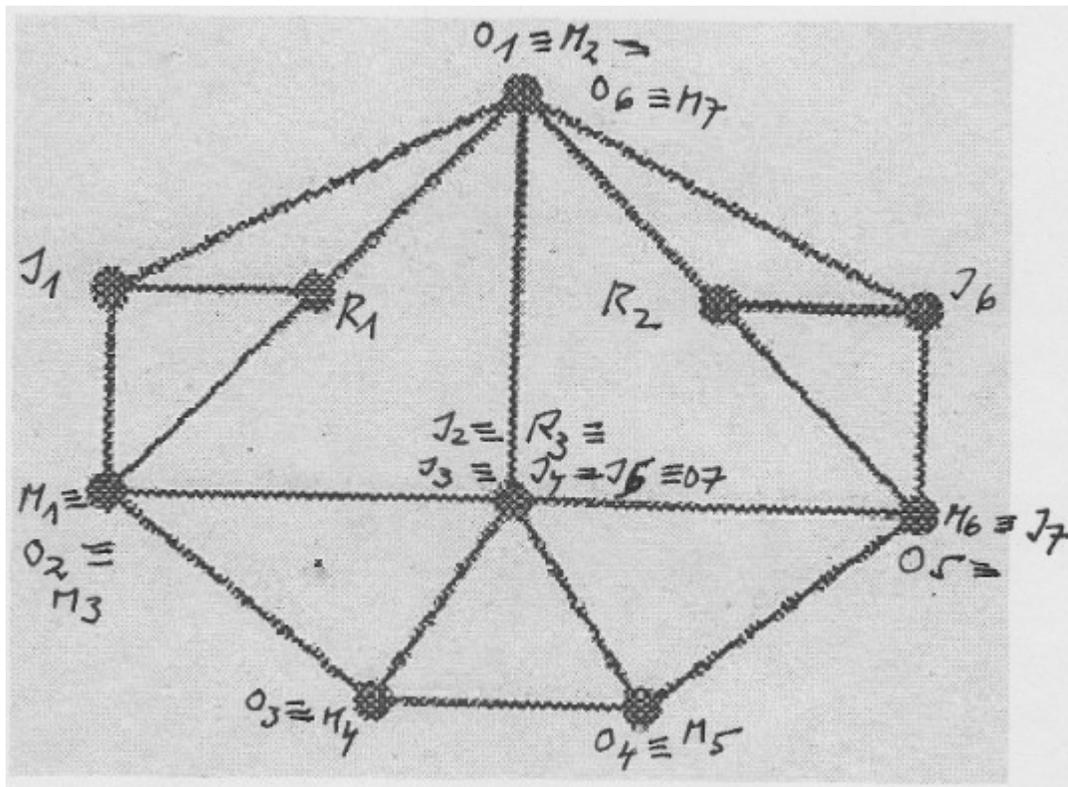
Toth, Alfred, Die Erweiterung des tetradischen Zeichenmodells zum tetradisch-3-dimensionalen Kubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Zeichenzusammenhänge in Graphen mit Zeroness

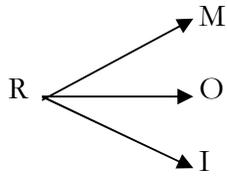
1. Aus der zuletzt in Toth (2011) behandelten erweiterten (präsemiotischen) tetradisch-trichotomischen Zeichenrelation

PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d) mit $a, \dots, d \in \{1, 2, 3\}$

lassen sich natürlich analog zu den in Toth (2008) gegebenen Beispielen Zeichenzusammenhänge konstruieren. Ein etwas komplexeres Beispiel gibt der folgende Graph: Er enthält als zentralen Knoten die Kategorie der Nullheit (R), die 4 rosettenartig um angeordneten triadischen Relationen inzident ist, so zwar, daß bei allen 4 Relationen die korrespondierenden Knoten mit den Peirceschen Kategorien (M, O, I) beschriftet wurden.



Darüber hinaus enthalten aber auch die beiden oberen Relationen eine weitere Verankerung durch zwei weitere R, so daß das linke und rechte obere Dreieck sowie das linke und rechte untere Dreieck symmetrisch sind, jedoch keine Symmetrie zwischen der oberen und der unteren Hälfte des Graphen besteht. Da in allen Relationen die korrespondierenden Knoten mit den gleichen Fundamentalkategorien belegt wurden, entsteht also im obigen Graphen Korrespondenz nicht nur zwischen R und M, sondern R koinzidiert mit allen drei Relationen des Peirceschen Zeichens:



Dies widerspricht der stillschweigenden Annahme Benses, nur der Mittelbezug sei aus einem Repertoire selektiert (vgl. z.B. Bense 1973, S. 84), wobei ja die Elementschäftsrelation

$$M_i \sqsubset \{M_1, \dots, M_n\}$$

bzw. das Repertoire, aufgefaßt als $\sum M_i$, selbst gar nicht in der triadischen Zeichenrelation erscheint. Hingegen sagt der obige Graph voraus, daß wir von den weiteren Elementschäftsrelationen

$$O_i \sqsubset \{O_1, \dots, O_n\}$$

$$I_i \sqsubset \{I_1, \dots, I_n\}$$

auszugehen haben, die somit als Mengen paarweise leere Schnittmengen bilden:

$$M_i \cap O_i = \emptyset$$

$$M_i \cap I_i = \emptyset$$

$$O_i \cap I_i = \emptyset.$$

2. Ein weiterer Schritt bestünde darin, sich zu überlegen, ob die jeweiligen Mengen von Relationen; wir wollen sie als

$$M_i \sqsubset \{M_1, \dots, M_n\} := \square$$

$$O_i \sqsubset \{O_1, \dots, O_n\} := \square$$

$$I_i \sqsubset \{I_1, \dots, I_n\} := \square$$

eingeführen, nicht selbst wieder Elemente höherer Mengen sind, z.B.

$$\square_i = \{\square_1, \dots, \square_n\}$$

$$\square_i = \{\square_1, \dots, \square_n\}$$

$$\square_i = \{\square_1, \dots, \square_n\},$$

mit anderen Worten, ob wir hier nicht eine Art von semiotischer Entsprechung für das Aufscheinen eines Elementes in verschiedenen logischen Welten sehen dürfen. Das hätte z.B. weitreichende

Konsequenzen für die von mir schon früher eingeführte modelltheoretische Semiotik, insofern ein Zeichen z.B. in mehreren und nicht nur in notwendig-einem Objektbezug

$$(\square_i \rightarrow \square_j) (i \square \square)$$

fungieren könnte. Z.B. ist das von Hugo Ball kreierte Wort „Pluplusch“ kein Wort der deutschen Sprache (und wohl keiner natürlichen Sprache). Nach der Peirceschen Zeichenrelation, die über keine Repertoires verfügt, wäre es damit überhaupt kein Zeichen – was allerdings den Ausführungen Balls wie des gesamten Dadaismus sowie unseren Sprachempfindungen zuwiderläuft. Wenn man aber z.B. eine Menge von Bezeichnungsrelationen als

$$\square = \{(\square_i \rightarrow \square_j)\} (i \square \square)$$

definiert, dann kann “Pluplusch” für geeignetes i durchaus ein Zeichen sein, d.h. es würde dann eine dergestalt neu zu definierende semiotische Erfüllungrelation gegeben sein.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Das Zeichen im Rahmen der Stiebingschen Objektklassifikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Formale Differenzierung von Iconismus

1. Bense ap. Walther (1979, S. 122) unterscheidet 3 Typen von Iconismus:

Anpassungs-Iconismus: Z.B. Achse und Rad, Mund und Mundstück.

Ähnlichkeits-Iconismus: Z.B. Porträt und Person, Bein und Prothese.

Funktions-Iconismus: Z.B. Zündung und Explosion, Schalter und Stromkreis.

Walther behandelt Iconismus, da zweifellos immer Objekte und nicht nur Zeichen involviert sind, in ihrem Kapitel „Zeichenobjekte“ – in unserer Terminologie: semiotische Objekte.

2.1. Bei genauerem Besehen bemerkt man jedoch, daß bei Anpassungs-Iconismus Paare von Objektzeichen involviert sind, wobei die Relation zwischen ihnen iconisch ist (vgl. dazu Toth 2011):

$$\text{AnpIc} = \Delta[(R_1 \rightarrow (R_1 \rightarrow M_1) \rightarrow (M_1 \rightarrow ((M_1 \rightarrow O_1) \rightarrow (M_1 \rightarrow O_1 \rightarrow I_1))), \\ (R_2 \rightarrow (R_2 \rightarrow M_2) \rightarrow (M_2 \rightarrow ((M_2 \rightarrow O_2) \rightarrow (M_2 \rightarrow O_2 \rightarrow I_2)))]).$$

2.2. Was den Ähnlichkeitsiconismus betrifft, so handelt es sich immer um ein Objekt und Zeichen, d.h. um die Kontexturgrenze zwischen einem bezeichnenden Zeichen und seinem bezeichneten Objekt:

$$\text{AnnIc} = \Delta(\text{OR}, \text{ZR}) = \Delta((\pm A, \pm D, \pm G), (M, O, I)).$$

2.3. Beim Funktionsiconismus schließlich sind die beiden Beispiele Walthers nicht vergleichbar: Auch dann, wenn die Zündung künstlich ausgelöst wird, besteht zwischen ihr und der Explosion keine (primär) semiotische, sondern eine kausale, d.h. rein physikalisch-chemische Relation. Hingegen liegt beim zweiten Beispiel mit dem Schalter ein künstliches Objekt vor; dieses ist jedoch nicht als semiotisches konstruiert worden – genauso wenig wie der Stromkreis, auch wenn z.B. das Licht semiotisch fungieren kann. Mit anderen Worten: Bei den Beispielen unter Funktionsiconismus handelt es sich weder um Zeichen, noch um Zeichenobjekte, sondern einfach um zwei Zeichen, wobei man die Relation zwischen ihnen semiotisch (indexikalisch, aber nicht symbolisch) interpretieren kann:

$$\text{FunIc} = \Delta(\text{OR}_1, \text{OR}_2) = \Delta((\pm A_1, \pm D_1, \pm G_1), (\pm A_2, \pm D_2, \pm G_2)).$$

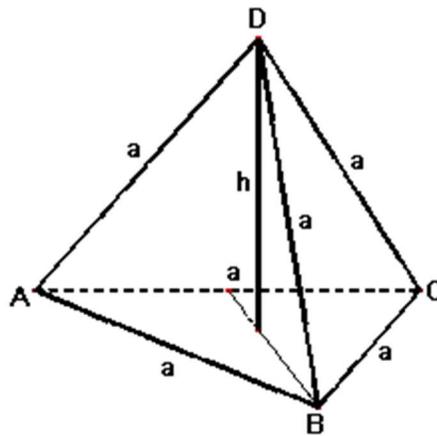
Bibliographie

Toth, Alfred, Das Zeichen im Rahmen der Stieblingschen Objektklassifikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

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

Die Vermittlung zwischen Vorn und Hinten

1. In Toth (2011b) hatten wir Gebäude mit unterschiedlicher Front- und Rückseite betrachtet, wobei die Seitenwände je nachdem entweder nach der Vorder- oder der Rückseite (unvermittelte Funktion) oder in vermittelnder Funktion gestaltet sind. Obwohl man nun Häuser vereinfacht geometrisch als Kuben begreifen kann, sind bei ihnen vom architektursemiotischen Standpunkt nur 4 der 6 Seitenflächen von Belang, da das Dach eine von den Seitenwänden grundsätzlich verschiedene Funktion hat und die Basisfläche mit dem Fundament verbunden ist. Semiotisch genügt es also, zwischen der Vorder- und der Rückseite sowie den beiden Seitenwänden zu unterscheiden. Das entsprechende Zeichenmodell kann man sich räumlich als Tetraeder vorstellen, der ebenfalls über 4 Flächen verfügt:



Nimmt man das in Toth (2011a) eingeführte Stiebingsche Zeichenmodell

$$\text{PZR} = (0.a, 1.b, 2.c, 3.d) \text{ mit } a, \dots, d \in \{1, 2, 3\},$$

dann kann man also jeder der vier Kategorien dieses um das nullheitliche Repertoire erweiterten Peirceschen Zeichenmodells eine Seite des Tetraeders zuweisen.

Es gibt allerdings auch vier Möglichkeiten, eine tetradische Zeichenklasse wie PZR zu konvertieren bzw. zu dualisieren:

$$\text{PZR} = (0.a, 1.b, 2.c, 3.d)$$

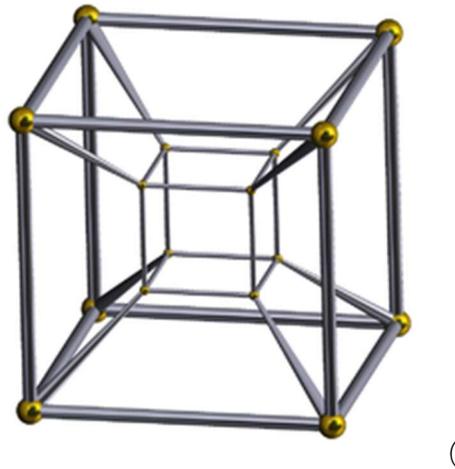
$$\text{PZR}^\circ = (3.d, 2.c, 1.b, 0.a)$$

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

$$\times\text{PZR}^\circ = (a.0, b.1, c.2, d.3),$$

die man also ebenfalls den vier Flächen des Tetraeders zuweisen kann.

2. Allerdings kann man eine tetradische Relation wie PZR auf $4! = 24$ verschiedene Arten permutieren, von denen je wieder vierfach (durch Inversion, Dualisation und ihre Kombination) darstellbar sind. D.h. das vollständige System jeder nach dem PZR-Modell Zeichenklassen kann auf 24 semiotisch nicht-isomorphe Weisen dargestellt werden. Hierfür müssen wir als Modell auf einen Tesseract ausweichen:



Der Tesseract hat 24 Seiten, die geometrisch also die 24 Permutationen jeder tetradischen Relation des Stiebingschen Zeichens repräsentiert. Anders als bei geometrischen Objekten sind jedoch die Wände eines Gebäudes natürlich nicht permutierbar, d.h. es wird bereits auf der Planungsebene bestimmt, was Vorder-, Rückseite, Seitenwände, Fundament und Dach ist. Semiotisch muß man daher im Tetraedermodell zuerst die Wände den Zeichenklassen zuordnen, bevor man die Übergänge zwischen ihnen bestimmt. Die Übergänge selbst kann man anschließend als transitorische Semiosen zwischen den 4 Möglichen Basis-Umstellungen jeder tetradischen Zeichenrelation bestimmen.

Bibliographie

Toth, Alfred, Das Zeichen im Rahmen der Stiebingschen Objektklassifikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichen%20Objektklass...pdf> (2011a)

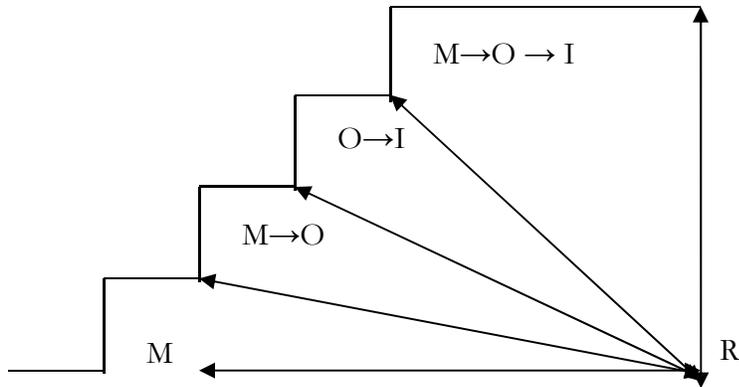
Toth, Alfred, Vorderseite und Rückseite. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Ein weiteres Modell der Stiebingschen Zeichenrelation

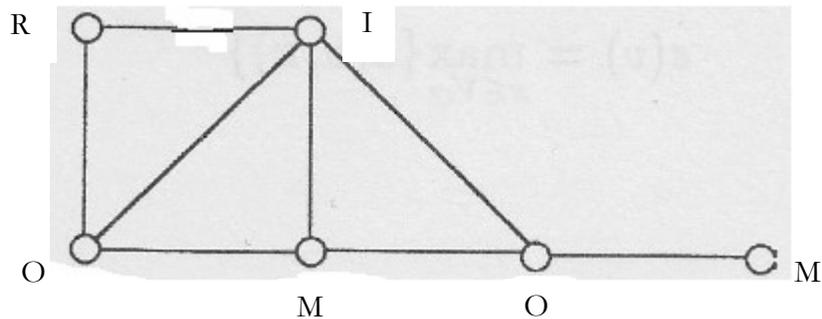
1. In Toth (2011) hatte ich die Stiebingsche Zeichenrelation

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

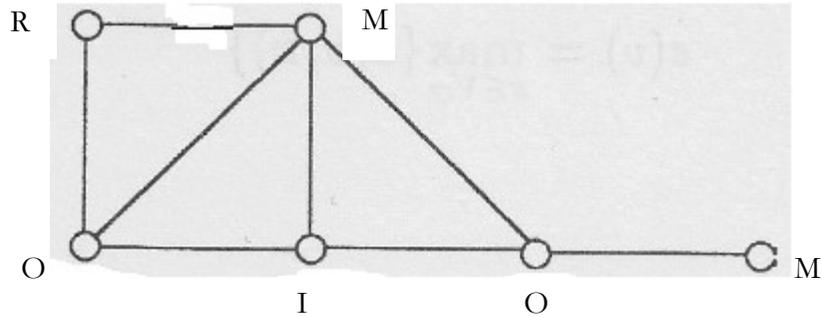
als Stufenmodell



dargestellt. Man kann sich jedoch zur Darstellung des gleichen Sachverhaltes des folgenden, Gross/Yellen (2004, S. 874) entnommenen Graphen bedienen:



Allerdings ist die hier gewählte Beschriftung der Knoten mittels der Kategorien von PZR nur eine von total zwei Varianten; die andere ist



Wie man leicht nachprüft, gibt es keine weiteren Varianten. Diese beiden Graphen enthalten also zunächst als „rekursiven“ (zyklischen) monadischen Knoten M , dann die dyadische Relation ($M \rightarrow O$), dann die triadische Relation ($M \rightarrow O \rightarrow I$), und schließlich die tetradische Relation ($R \rightarrow M \rightarrow O \rightarrow I$). Der Graph zeigt aber außerdem daß

$$(R, M, O, I) \subset (M, O, I) \subset (M \rightarrow O) \subset M =$$

$$PZR \subset ZR \subset (M \rightarrow O) \subset M =$$

gilt, d.h. das graphentheoretische Modell ist dem Stufenmodell semiotisch äquivalent.

Bibliographie

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

Toth, Alfred, Das Stiebingsche Zeichenmodell als gestufte Relation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Die Asymmetrie von Drinnen und Draußen

1. Bachelard bemerkt in seinem Buch „Poetik des Raumes“, daß „die Dialektik des Drinnen und Draußen auf eine verhärtete geometrische Vorstellung aufgebaut ist, wo die Grenzen zu Schranken werden“ (1987, S. 214), und ergänzt: „Die Opposition zwischen dem Konkreten und dem Weiträumigen ist nicht im Gleichgewicht. Bei der geringsten Berührung erscheint die Asymmetrie. Und so ist es immer: Das Drinnen und das Draußen empfangen die Bewertungen, die unsere Bejahung der Dinge bestimmen, nicht in gleicher Weise (...). Jedenfalls können das Drinnen und das Draußen, wenn sie in der Phantasie erlebt sind, nicht mehr einfach als reziprok angesehen werden. Mit Geometrie kommt man nicht weiter (...).“ (1987, S. 215).

2. Wie bereits in Toth (2007, S. 61 ff.) gezeigt, korrespondieren die Konstituenten bzw. Partialrelationen des Stiebingschen Zeichenbegriffs

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

in der folgenden Weise mit den logisch-epistemischen Funktionen:

(3.a) \approx subjektives Subjekt (sS)

(2.b) \approx objektives Objekt (oO)

(1.c) \approx objektives Subjekt (oS)

(0.d) \approx subjektives Objekt (sO).

Nach Bachelards metaphysischer Konzeption handelt es sich also darum, die Schnittstelle zwischen „Subjekt“ und „Objekt“ so darzustellen, daß das asymmetrisch-irreziproke Verhältnis von beiden ausgedrückt ist. Semiotisch können wir dies folgendermaßen tun:

$$ZR^* = (3.a \ 0.d \ 1.c \ 2.b) \approx (sS, sO, oS, oO),$$

und zwar ist die Schaltstelle zwischen Subjekt und Objekt durch die logisch-epistemische Binnensymmetrie

(subjektives Objekt \times objektives Subjekt)

und die asymmetrische Irreziprozität durch die Austauschrelation

$$sS \leftrightarrow oO$$

im Ausdruck

$(sS sO \times oS OO) \approx (3.a \ 0.d \ 1.c \ 2.b)$

darstellbar. Die semiotisch-tetradische Ordnung ($3 > O < 1 < 2$), welche die vom Peirceschen Zeichenschema abweichende triadische Ordnung ($3 > 1 < 2$) impliziert, entspricht übrigens der kommunikativen Ordnung der Zeichen (vgl. Bense 1971, S. 40).

Bibliographie

Bachelard, Gaston, Poetik des Raumes. Frankfurt am Main 1987

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2007

Zur Anwendung hyperkomplexer Zahlbereiche auf das semiotisch-ontische Modell

1. Erweitert man die triadische systemische Repräsentationsrelation (Toth 2012a)

$$\text{ZKI}^3 = [[A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A]], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$$

durch Einbettung von Qualitäten (vgl. Toth 2012b, c), welche durch

$$Q = [A \rightarrow I]^\circ = [I \rightarrow A]$$

definiert wurden, zur tetradischen systemischen Repräsentationsrelation konkreter Zeichen

$$\text{ZKI}^4 = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow I], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A]], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]],$$

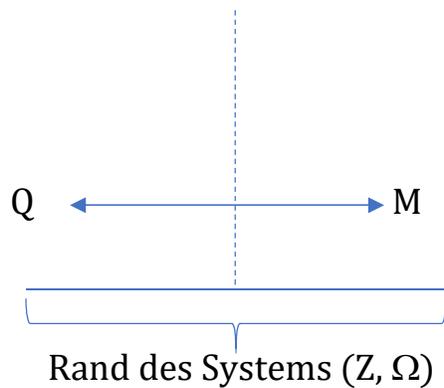
so definieren die beiden Funktionen $y = I(A)$ und $y^{-1} = A(I)$ den RAND zwischen den inneren und den äußeren Punkten des Zeichen-Objektsystems

$$\text{Mittelbezug (M):} \quad [A \rightarrow I] := I(A)$$

$$\text{Qualität (Q)} \quad [A \rightarrow I]^\circ = [I \rightarrow A] := A(I),$$

$$\text{d.h. } M^\circ = Q; Q^\circ = M.$$

2. Bestimmen wir im Einklang mit Bense (1952, S. 80), daß die Nichtsthematik ein Teil der Seinsthematik ist, so bedeutet dies, daß das Zeichen in die Objektwelt eingebettet ist bzw. in abbildungstheoretischer oder funktionaler Abhängigkeit von dieser steht, denn nach Bense (1967, S. 9) ist ein Zeichen ja ein Metaobjekt, d.h. daß das Objekt dem Zeichen vorgegeben sein muß. Somit ist aber die Bestimmung des Zeichens als Menge der inneren Punkte und die Bestimmung des Objekts als Menge der äußeren Punkte des durch den Rand geteilten topologischen Raumes unzureichend: DER RAND PARTIZIPIERT VIELMEHR AN BEIDEN TEILRÄUMEN, d.h. nur eine Konversionsoperation trennt M und Q voneinander – was von innen M ist, ist von außen Q, und was von innen Q ist, ist von außen M – Q gibt nur den Standpunkt des Beobachters des Systems an, oder, was formal dasselbe, ist: die "Verortung" der triadischen Restrelation einer tetradischen semiotischen Relation an. Wir können damit folgendes Modell benutzen:



Im Rand – der somit als Streifen und nicht als demarkative Linie vorzustellen ist – approximieren somit die Zeichen, von denen Bense (1975, S. 16) gesagt hatte, sie würden als Funktionen die "Disjunktion zwischen Welt und Bewußtsein überbrücken" die Objekte, und umgekehrt approximieren die Objekte die Zeichen. Anders ausgedrückt: Sowohl Zeichen- als auch Objekt-Funktionen verhalten sich zur Kontexturgrenze im Rande (in der Skizze gestrichelt eingezeichnet) hyperbolisch (vgl. dazu ausführlich Toth 2002). Wie nun die komplexen Zahlen mit festem Betrag aus einer Kreislinie liegen, liegen die binären hyperkomplexen Zahlen, deren Produkt mit ihren Konjugierten einen festen Betrag hat, auf einer Hyperbel. Man könnte somit binäre hyperkomplexe Zahlen zur Beschreibung hyperbolischer semiotischer Zeichen- und ontischer Objektfunktionen verwenden.

Eine weitere Anwendung hyperkomplexer Zahlen (vgl. dazu allgemein Toth 2007, S. 74 ff.) betrifft die Hamiltonschen sowie die Cliffordschen sog. Biquaternionen (vgl. allgemein Kantor/Solodownikow 1978). Biquaternionen unterscheiden sich von Quaternionen, indem deren Elemente komplexe Zahlen sind. Da sie 8-dimensionale Zahlensysteme sind, dürften sie sich dazu eignen, tetradische systemische Relationen (wie z.B. ZKI^4), deren Partialrelationen sich ja durchwegs auf Dyaden reduzieren lassen (vgl. Toth 2012d), in einem den Stiebingschen an Komplexität bei weitem übersteigenden semiotischen Raum darzustellen.

Literatur

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Kantor, Isaj L./A.S. Solodownikow, Hyperkomplexe Zahlen. Leipzig 1978

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

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, An der Grenze von Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Walthers Vereinigung von Dyaden als Robertson-Triaden. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Homologe Semiotik

1. Mathematische Simplexe

Polyeder sind als spezielle Unterräume des $(\mathbf{R}^n; \mathbf{R}^n)$ von Bedeutung, weil sich eine Reihe von topologischen Problemen im \mathbf{R}^n , im allgemeinen unter Anwendung der Homöomorphie, auf Polyeder eingrenzen läßt. Da man sich kombinatorischer Hilfsmittel bedient, gehört dieser Teilbereich der algebraischen Topologie zur kombinatorischen Topologie. Man kann sich Polyeder aus einer endlichen Anzahl von "Ecken", "Kanten", "Dreiecksflächen" und "Tetraedern" usw. aufgebaut denken und allenfalls noch weitere Kanten einfügen. Diese Bausteine der Polyeder heißen **Simplexe**, wobei man je nach ihrer Dimension zwischen 0-, 1-, 2- und 3-dimensionalen Simplexen unterscheidet (Reinhardt und Soeder 1994, S. 240 f.):

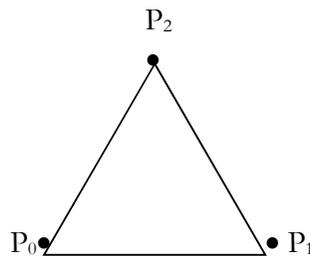
0-dimensionales Simplex:

•P

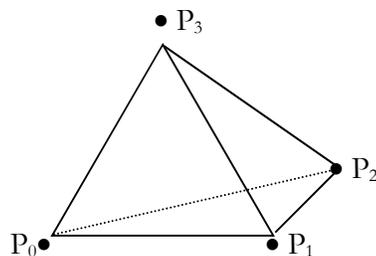
1-dimensionales Simplex:

P₀ ————— P₁

2-dimensionales Simplex:



3-dimensionales Simplex:



Mit Polyedern, deren Triangulationen aus 0- und 1-dimensionalen Simplexen bestehen, beschäftigt sich die Graphentheorie. Da die Graphentheorie sich heute zu einer weitgehend verselbständigten Wissenschaft entwickelt hat und da es zudem reichliche Vorarbeiten zur semiotischen Graphentheorie gibt, wurde diese in einem separaten Kapitel behandelt.

2. Semiotische Simplexe

In dem Kapitel "Umriss einer kombinatorischen Semiotik" hatte bereits Bense (1975, S. 76 f.) einen ersten (und den bisher einzigen) Vorschlag zu einer homologen Semiotik gemacht. Allerdings entspricht seine Darstellung nicht der gängigen mathematischen Praxis:

sS¹: 1-stelliges Simplex: monadische Relata M, O, I

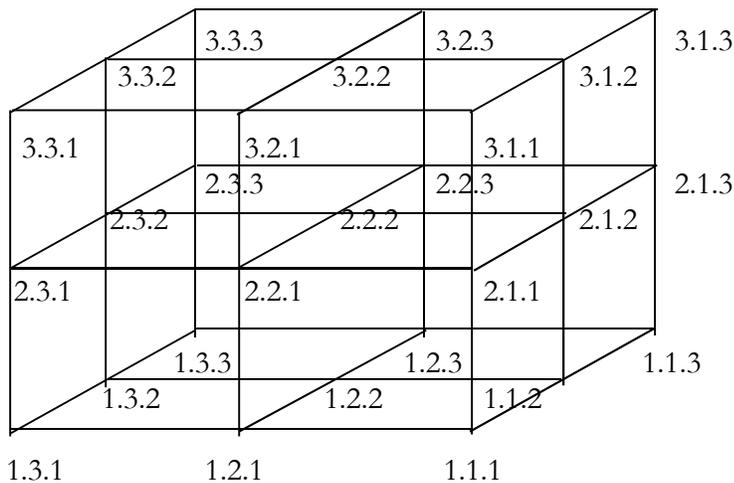
sS²: 2-stelliges Simplex: dyadische Relationen $M \rightarrow 0$ u.a.

sS²: 1-stelliges Simplex: triadische Relationen im Sinne eines vollständigen Zeichenrealisats

Demgegenüber schlage ich vor, semiotische Simplexe wie folgt einzuführen:

- sS⁰: 0-stelliges Simplex: die Primzeichen (.1., .2., .3.)
- sS¹: 1-stelliges Simplex: die Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix (1.1, 1.2, 1.3; 2.1, 2.2, 2.3; 3.1 3.2, 3.3).
- sS²: 2-stelliges Simplex: die 10 Zeichenklassen und Realitätsthematiken
- sS³: 3-stelliges Simplex: jede räumliche Darstellung von Primzeichen, Subzeichen oder Zkln bzw. Rthn

Der m.W. erste Vorschlag für ein 3-stelliges semiotisches Simplex stammt von Stiebing (1978, S. 77); er spricht von den "Projektionen der Zeichenebene" und geht von triadischen Primzeichen aus:



Wir bekämen in diesem Fall Zkln der Form (3.a.b 2.c.d 1.e.f), wobei Stiebing nicht klar macht, ob solche Zkln durch die Relation \leq halbgeordnet sind oder nicht.

Ein nächster Vorschlag, der von den 9 Subzeichen ausgeht, welche auf der Abszisse, Ordinate und Kote eines 3-dimensionalen Koordinatensystems aufgetragen werden, so daß sich triadische Subzeichen ergeben, welche ihrerseits aus den gewöhnlichen Primzeichen-Paaren zusammengesetzt sind (Beispiel: (1.1 1.1 1.1)) stammt von Steffen (1982, S. 56) im Rahmen seiner Konstruktion des "Iterationsraums der Großen Matrix".

Ein weiterer Vorschlag für ein 3-stelliges semiotisches Simplex stammt von Arin (1981, S. 54 ff.), der einen "semiotischen bzw. Zeichenraum" konstruierte, aus dem nicht nur die Zkln und Rthn, sondern auch Paare von Zeichenrümpfen (Beispiel: 2.1 1.3 1.3 2.1) ablesbar sind. Ferner erwähnt Arin (1981, S. 37 m. Anm. 1) einen Vortrag Zellmers vom 7.6.1978 an der Universität Stuttgart: "Nach dieser Darstellung Siegfried Zellmers sind auf den 3 räumlichen Koordinatenachsen (x, y, z) alle 10 Zeichenklassen untergebracht, wodurch er versucht, den sogenannten 'Erkenntnisraum' zu bilden".

3. Simpliziale semiotische Komplexe und Gerüste

Bereits Bense hatte auf folgenden kombinatorisch-topologischen Sachverhalt hingewiesen: "Das Schema der Zerlegung eines (vollständigen oder partiellen) semiotischen Realisats in semiotische Simplexe bzw. in das System seiner semiotischen Simplexe heißt **semiotischer Komplex**. Ein

simplicialer Komplex (sK) ist natürlich stets eine Menge von Simplexen. Unter dem **semiotischen Gerüst** kann die Menge seiner Relationen verstanden werden” (1975, S. 77). Für Simplexe gelten folgende Definitionen:

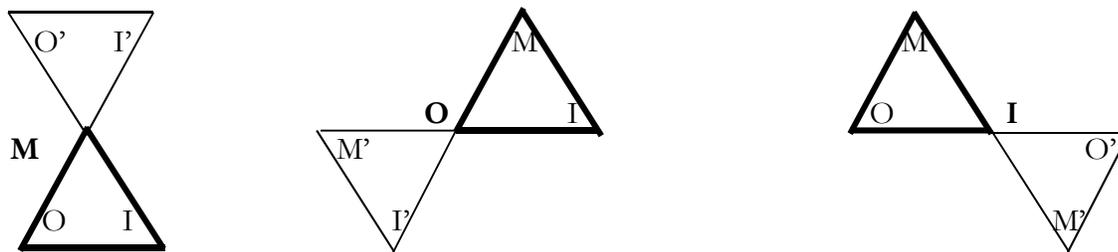
Definition 1: Eine endliche Simplexmenge K genügt den folgenden zwei Eigenschaften: 1. Der Durchschnitt je zweier Simplexe ist entweder leer oder ein Seitensimplex beider Simplexe; 2. Mit jedem Simplex ist auch jedes seiner Seitensimplexe aufgeführt.

Die in einem Simplicialkomplex erfaßte Punktmenge der Ebene oder des Raumes wird als Polyeder definiert.

Definition 2: Ist K ein Simplicialkomplex und $|K|$ die Menge der Punkte aller Simplexe aus K , so heißt $|K|$ Polyeder. K heißt auch Triangulation von $|K|$.

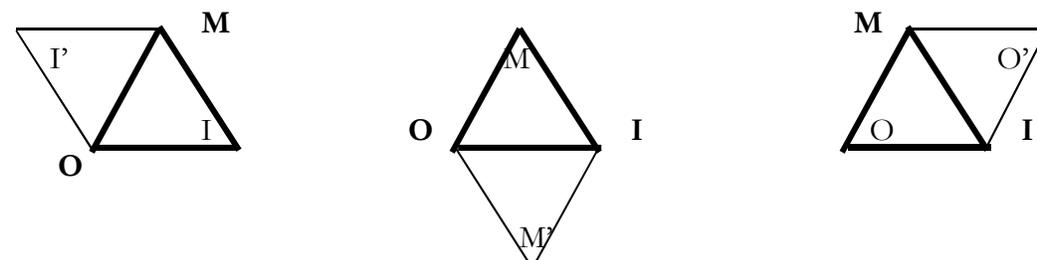
Bense (1975, S. 78 ff.) hat nun selbst Beispiele für semiotische Simplicialkomplexe bzw. semiotische Triangulationen gegeben, wobei er zwar nur zwischen drei monadischen und drei dyadischen Fällen unterschied, doch auf die Möglichkeiten “multipler Verknüpfung” immerhin hinwies.

Monadisch können Simplexe in M , O oder I zu Komplexen trianguliert werden; Bense spricht dabei von “Mittel-“, “Objekt”- und “Interpretanten-Identität”:



Hier liegt also der Fall vor, wo der Durchschnitt von je zwei Simplexen leer ist. Das semiotische Gerüst der monadischen Simplicialkomplexe ist stets $|K| = 6$, also als Polyeder ein Hexagon.

Dyadisch können Simplexe in $(M \rightarrow O)$, $(O \rightarrow I)$ und $(I \rightarrow M)$ zu Komplexen trianguliert werden (es handelt sich hier also, semiotisch gesprochen, um die Bezeichnungs-, Bedeutungs- und Gebrauchsfunktion des Zeichens):



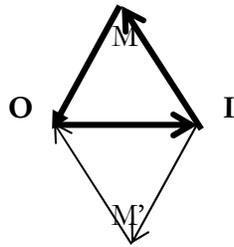
Hier ist also der Durchschnitt von je zwei Simplexen ein Seitensimplex beider Simplexe. Das semiotische Gerüst der dyadischen Simplicialkomplexe ist stets $|K| = 5$, also als Polyeder ein Pentagon.

4. Semiotische Komplexe als Inzidenzmatrixen

Der **Nerv** $N(U_i)$ des Mengensystems $(U_i)_{i \in I}$ ist ein geometrischer simplizialer Komplex, der dem System $(U_i)_{i \in I}$ in folgender Weise zugeordnet ist:

1. Jeder der Mengen U_i sei eindeutig ein Punkt (0-Simplex) eines geeignet hochdimensionalen euklidischen Raumes zugeordnet; er wird mit dem entsprechenden Index I gekennzeichnet.
2. Die Punkte i_0, i_1, \dots, i_k spannen genau dann ein k -dimensionales Simplex $(i_0, i_1, \dots, i_k) = s^k$ auf, wenn das System der zugehörigen Mengen U_i nicht-leeren Durchschnitt hat, wenn also $U_{i_0} \cap U_{i_1} \cap \dots \cap U_{i_k} \neq \emptyset$. Zwei Punkte i und j sind also dann durch eine Strecke verbunden, d.h. stellen ein 1-Simplex dar, wenn $V_i \cap V_j \neq \emptyset$ (Fischer 1973, S. 70).

Wie jeder endliche simpliziale Komplex, so kann auch der Nerv $N(U_i)$ einerseits durch das Schema des Komplexes (wie oben), andererseits durch die entsprechenden Inzidenzmatrixen I_k beschrieben werden. Nehmen wir als Beispiel die oben gezeigte dyadische Triangulierung der semiotischen Bedeutungsfunktion:



Im vorliegenden Fall haben wir:

0-Simplexe: $M, O, I (= 3)$

1-Simplexe: $M \rightarrow O, O \rightarrow I, I \rightarrow M, M' \rightarrow O, M' \rightarrow I (= 5)$

2-Simplexe: $M \rightarrow O \rightarrow I, M' \rightarrow O \rightarrow I (= 3)$

Die Inzidenzmatrixen I_k ($k = 0, 1, \dots, n-1$) fassen die Inzidenzzahlen ϵ_{ij}^k zusammen. Diese sind definiert als

$$\epsilon_{ij}^k = [s_i^{k+1}, s_j^k] = 1 \text{ oder } 0,$$

je nachdem, ob s_j^k als Seite in s_i^{k+1} auftritt oder nicht. Im Falle von orientierten Komplexen, und dies ist in der Semiotik bei den n -Simplexen mit $n \leq 1$ der Fall, erhält man:

$$\epsilon_{ij}^k = [s_i^{k+1}, s_j^k] = +1, -1 \text{ oder } 0,$$

je nachdem, ob s_j^k in s_i^{k+1} als Seite gleichsinniger oder gegenseitiger Orientierung auftritt oder ob s_j^k in s_i^{k+1} nicht als Seite enthalten ist (Fischer 1973, S. 71).

Damit erhalten wir für den obigen dyadischen semiotischen Komplex die folgende Inzidenzmatrix:

	M	O	I	M'
M → O	+1	+1	0	0
O → I	0	+1	+1	0
I → M	-1	0	-1	0
M' → O	0	+1	0	+1
M' → I	0	0	+1	+1

Aus den Inzidenzmatrizen können nun topologische Invarianten des Nervs $N(U_i)$, die sogenannten Zusammenhangszahlen bzw., da die semiotischen Simplexe und Komplexe orientiert sind, die sog. Betti-Zahlen und die Torsionszahlen berechnet werden (vgl. Seifert und Threlfall 1934, §§ 21 u. 87).

Die Betti-Zahlen b_k der Dimension k werden berechnet gemäß

$$b_k = \alpha_k - r_k - r_{k-1},$$

wo α_k die Anzahl der k -dimensionalen Simplexe in $N(U_i)$ und r_k den Rang der k -ten Inzidenzmatrix I_k bezeichnet.

In unserem semiotischen Beispiel ist $N(U_i)$ ein 2-dimensionaler Komplex, $b_k = 1$, d.h. der semiotische Komplex besteht aus 1 Komponente, und die Torsionskoeffizienten der Dimension k werden als die invarianten Faktoren der Inzidenzmatrizen I_k gewonnen.

Literatur

- Arin, Ertekin, Objekt- und Raumzeichen in der Architektur. Diss. ing. Stuttgart 1981
 Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Fischer, Walther L., Äquivalenz- und Toleranzstrukturen in der Linguistik. München 1973
 Reinhardt, Fritz und Soeder, Heinrich, dtv-Atlas zur Mathematik. Bd. 1. 10. Aufl. München 1994
 Seifert, H[erbert] und Threlfall, W[illiam], Lehrbuch der Topologie. Berlin 1934, Nachdruck New York 1947
 Steffen, Werner, Der Iterationsraum der Großen Matrix. In: Semiosis 25/26, 1982, S. 55-70
 Stiebing, Hans Michael: Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. phil. Stuttgart 1978

Subjektive und objektive Semiotik

1. Wir verwenden hier den Begriff “objektive Semiotik” im Sinne von nichtarbiträrer Zeichentheorie: “Paracelsus gründet das Wissen auf eine ‘objektive Semiotik’, die nicht der Analyse der menschlichen Sprache und unserer selbst als Sprachsubjekte entnommen wird, sondern umgekehrt: die semiotische Ordnung der Dinge ist der Sprache des Menschen vorgeordnet” (Böhme 1988, S. 16).

Erfahrungsgemäss muss an dieser Stelle jedoch sogleich dem Vorwurf eines “Pansemiotismus” begegnet werden, gegen den sich am aggressivsten und gleichzeitig am inkompetentesten Umberto Eco gewandt hatte. Nach unbegründeten Ausfällen gegen Pasolinis Filmsemiotik folgert er: “Es ist klar, dass dieses Buch [Eco 1977, A.T.] nur existiert, weil es eine solche Auffassung ablehnt: Wer sie akzeptiert, täte vielleicht besser daran, es nicht zu lesen” (1977, S. 115). Davon abgesehen, dass die meisten Semiotiken, die Eco in seinem Kapitel über “Die pansemiotischen Metaphysiken” zitiert, gar nicht “pansemiotisch” sind (Pasolinis Filmsemiotik, Heideggers Derridas Schriften), sind Eco offenbar die Werke Gotthard Günthers unbekannt, in denen auf logischer und mathematischer Ebene die Kontexturgrenzen zwischen Zeichen und Objekt durchbrochen werden, und es besteht ein grundsätzlicher Unterschied zwischen “Pansemiotik” und polykontexturaler Semiotik. Ein anderes Problem, dem auch Eco mit seinem kurzen Kapitel nicht abhelfen konnte, ist das fast völlige Fehlen von Arbeiten zur Geschichte der nicht-arbiträren Semiotiken. Eine Ausnahme ist das hervorragende Buch von Meier-Oeser (1997).

2. Wie ich in Toth (2008a, b, c) gezeigt hatte, gibt es mindestens 6 gute Gründe dafür, dass die Relation von Zeichen und Objekt nicht-arbiträr ist:

2.1. Die kategoriale Reihenfolge bei der Semiose, d.h. der Transformation eines Objektes in ein Meta-Objekt (Bense 1967, S. 8) ist nicht willkürlich, sondern hat die folgende semiosisch-generative Ordnung: $(.1.) > (.2.) > (.3.)$.

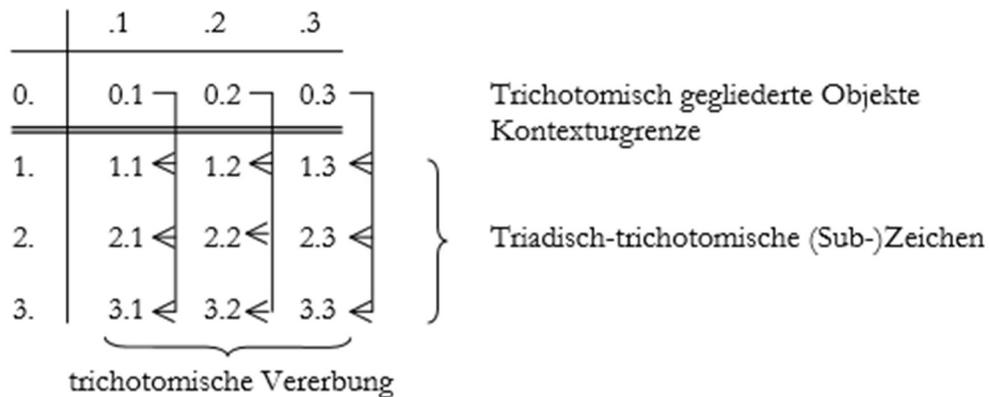
2.2. Schon in der ersten Phase der Semiose, nämlich der thetischen Setzung eines Mittels für ein Objekt, muss der Zeichensetzer sich entscheiden, aus welcher trichotomischen Erstheit er dieses Mittel wählt, d.h. (1.1), (1.2) oder (1.3).

2.3. Sowohl im Mittel-, Objekt- als auch im Interpretantenbezug muss sich der Zeichensetzer bei der Semiose für je ein trichotomisches Subzeichen zur Bildung einer triadisch-trichotomischen Zeichenrelation entscheiden. Die angebliche Willkürlichkeit von Zeichen ist hier also zunächst doppelt eingeschränkt: Erstens muss je ein monadisches, ein dyadisches und ein triadisches Subzeichen seligiert werden, und zweitens ist diese Wahl auf ein Repertoire von je drei verfügbaren Subzeichen pro Trichotomie beschränkt. Ferner kommt eine weitere Beschränkung dazu: Bei der Semiose müssen sich die ausgewählten trichotomischen Subzeichen auf die semiosische Inklusionsordnung $((1.a), (2.b), (3.c))$ mit $a \geq b \geq c$ beschränken, wodurch also Pseudo-Zeichenklassen wie $*(1.1, 2.2, 3.3)$ ausgeschlossen und damit die Wahlfreiheit weiter eingeschränkt wird.

2.4. Wenn ein Objekt dergestalt durch ein Zeichen substituiert wird, darf und muss verlangt werden, dass die Zeichenklasse, zu welcher das das Objekt repräsentierende Zeichen gehört, die qualitativen Eigenschaften des Objekts bestmöglich erhält. Dies wird eben durch die eingeschränkte Wahlfreiheit der Repräsentation des Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezugs in den Trichotomien bewerkstelligt.

2.5. Die Zuordnung von Zeichen zu Objekten ist insofern nicht willkürlich, als der theoretisch unendlichen Menge von Qualitäten der Welt nur 10 Zeichenklassen gegenüberstehen, welche diese Objekte der Welt im Einklang mit dem semiotischen Prinzip der maximalen Qualitätserhaltung von Objekten in Zeichen repräsentieren müssen.

2.6. Die Einführung der präsemiotischen Trichotomie von Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3) besagt, dass die trichotomische Struktur der monadischen, der dyadischen und der triadischen Zeichenrelation aus der präsemiotischen Phase zwischen Objekten und ihrer Einbindung in Semiosen in die semiotische Phase der repräsentierenden Substitution von Objekten durch Zeichen vererbt ist:



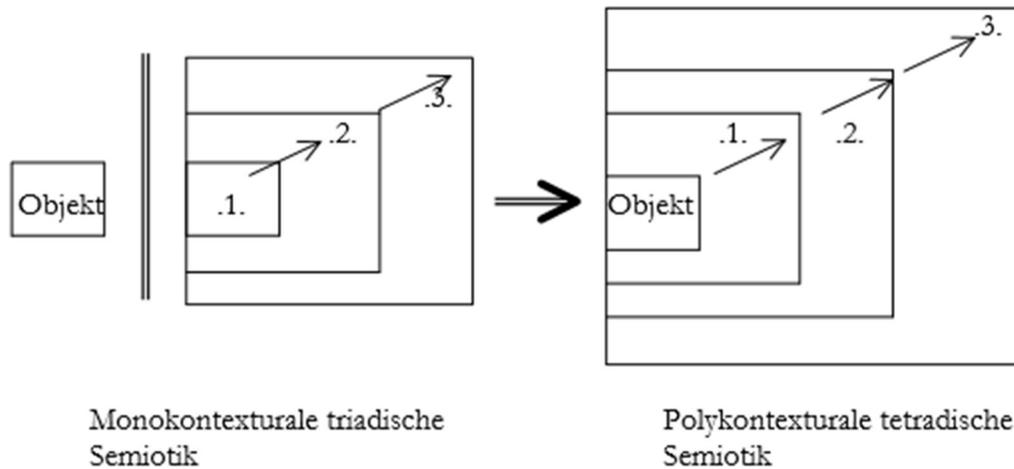
3. Nachdem leider die bahnbrechende Arbeit von Ditterich (1990) in der Semiotik ebenfalls nicht zur Kenntnis genommen wurde, ist auch die folgende Kritik Ditterichs an der triadisch-trichotomischen Semiotik Peirce-Bensescher Prägung weitgehend unbekannt geblieben: “Ausdruck für die Dominanz der zweiwertigen Logik über das semiotische Schema sind: 1. Die Dualisierung der Matrix. 2. Die Kennzeichnung der Zeichen und Thematiken als allgemeine Invariantenschemata (in ihrem Abbildungscharakter). 3. Die Bindung des Interpretanten an den Objektbezug im Sinne von Konnexen bezeichneter Sachverhalte” (1990, S. 28). “Die Bedeutung bleibt als Superposition der Bezeichnung an deren dyadische Struktur gebunden” (Ditterich 1990, S. 37):

	.1	.2	.3	
3.	3.1	3.2	3.3	
2.	2.1	2.2	2.3	
1.	3.1	3.2	3.3	(Ditterich 1990, S. 28)

Wenn Ditterich jedoch ferner feststellt: “Mit einer Erweiterung der Systemkonzeption in den Bereich der ‘Subjektivität’ wird eine reine Struktur- und Prozesskonzeption intendiert” (1990, S. 28, Anm. 5), und: “Zu einer kontextsensitiven Zeichenkonzeption wird das triadisch-trichotome Schema, wenn man es im Rahmen einer drei-kontexturalen Logik im Sinne Günthers betrachtet. Die fehlende Kontextabhängigkeit im Zeichenbegriff hat enorme Konsequenzen für die Systemtheorie, so bleibt das Verhältnis von System und Umgebung völlig in einen Zusammenhang objektiver Bedeutung gestellt, in dem es keine Autonomie für das System gibt und in dem das Problem der Erkenntnis (Kognition) nicht als eine Systemleistung betrachtet werden kann” (1990, S. 38), ergibt sich ein

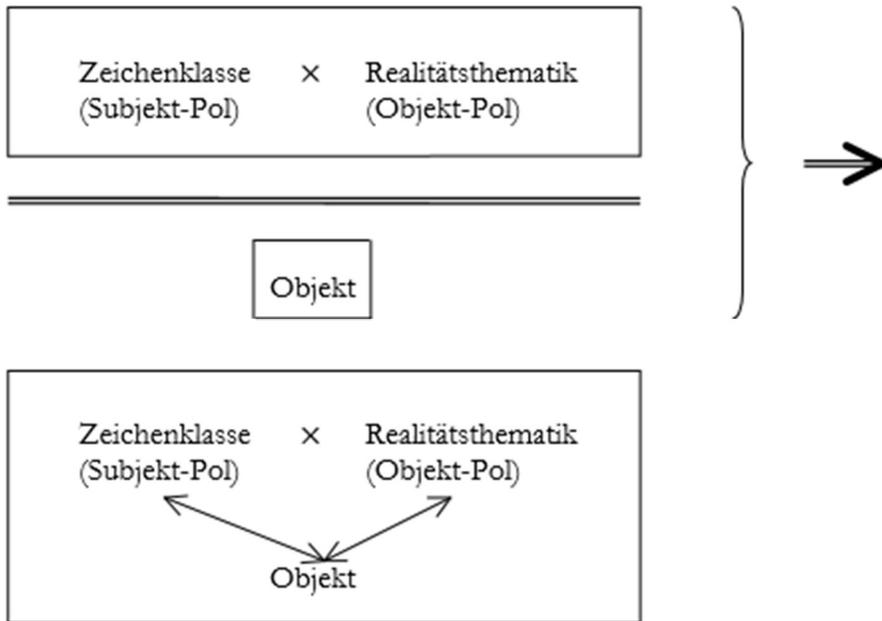
Widerspruch, denn nach Bense ist das vollständige Zeichen “eine triadische Relation von wiederum drei relationalen Gliedern, deren erstes, das ‘Mittel’ (M), monadisch (einstellig), deren zweites, der ‘Objektbezug’ (O), dyadisch (zweistellig) und deren drittes, der ‘Interpretantenbezug’ (I), triadisch (dreistellig) gebaut ist. So ist also das vollständige Zeichen als eine triadisch gestufte Relation von Relationen zu verstehen” (Bense 1979, S. 67). Worin liegt nun also der Widerspruch zwischen Ditterichs und Benses Zeichenbegriffen? Da der die Subjektivität des Zeichenbegriffs verbürgende drittheitliche Interpretant des Zeichens selbst ein Zeichen ist und da die erstheitliche Mittel- und die zweitheitliche Objektrelation in ihm eingeschachtelt sind, ergibt sich ein rein subjektivistischer Zeichenbegriff Benses, der nicht allzu weit entfernt ist von der idealistischen Leugnung apriorischer Objekte. Denn Objekte existieren ja in der Peirce-Benseschen Zeichentheorie lediglich als Objekt-Bezüge, und obwohl sie zwar bei der thetischen Setzung eines Zeichens vorausgesetzt werden müssen, sind sie uns prinzipiell nur als Zeichen, d.h. nach vollzogener Transformation eines Objekts in ein Meta-Objekt zugänglich.

In der Peirce-Benseschen Semiotik wird also die Transzendenz eines Objekts dadurch “aufgehoben”, dass sie in die zweistellige Zeichenrelation zwischen Zeichen- und Realitätsthematik hineingenommen wird, so dass wir nicht erstaunt sind, wenn wir die folgenden Aussagen lesen: Für die Semiotik Peircescher Prägung ist “eine absolut vollständige Diversität von ‘Welten’ und ‘Weltstücken’, von ‘Sein’ und ‘Seiendem’ [...] einem Bewußtsein, das über triadischen Zeichenrelationen fungiert, prinzipiell nicht repräsentierbar” (Bense 1979, S. 59). Dessen ungeachtet wird jedoch das Bewußtsein verstanden als “ein die Subjekt-Objekt-Relation erzeugender zweistelliger Seinsfunktorkomplex” (Bense 1976, S. 27), denn Peirce hält “den Unterschied zwischen dem Erkenntnisobjekt und –subjekt fest, indem er beide Pole durch ihr Repräsentiert-Sein verbindet” (Walther 1989, S. 76). Genauer gesagt, gibt “der Repräsentationszusammenhang der Zeichenklasse auch das erkenntnistheoretische Subjekt, der Realisationszusammenhang der Objektthematik auch das erkenntnistheoretische Objekt” an (Gfesser 1990, S. 133), und damit setzen Peirce und Bense “einen eigentlichen (d.h. nicht-transzendentalen) Erkenntnisbegriff voraus, dessen wesentlicher Prozeß darin besteht, faktisch zwischen (erkennbarer) ‘Welt’ und (erkennendem) ‘Bewußtsein’ zwar zu unterscheiden, aber dennoch eine reale triadische Relation, die ‘Erkenntnisrelation’, herzustellen” (Bense 1976, S. 91). Trotzdem wird, wie gesagt, von apriorischen Objekten ausgegangen, denn sonst wäre ja alles Zeichen, und die thetische Setzung wäre eine überflüssige semiotische Operation. Daraus folgt also, dass trotz der Tatsache, dass das Objekt als Objekt-Bezug in das verdoppelte Zeichenschema hineingenommen wird, dieses Objekt dem Zeichen in der Peirce-Benseschen Semiotik transzendent ist und bleibt. Dass diese Tatsache selbst für Bense unbehaglich war, taucht nur an einer einzigen Stelle in seinem Werk auf, nämlich dort, wo Bense den Unterschied zwischen Relational- und Kategorialzahlen einführt (Bense 1975, S. 65 f.). Dort schreibt er nämlich den Objekten die Kategorialzahl 0 zu, wodurch Objekte in die triadische Zeichenrelation einbettbar werden. Nur hat Bense selber diesen Schritt nicht vollzogen. Dennoch taucht die Kategorie der “Nullheit” sporadisch sowohl in Benses späterem Werk, vor allem aber bei seinen Schülern wieder auf (z.B. Götz 1982, S. 28; Stiebing 1984). Diese Idee der Einbettung eines Objekts in der Form von kategorialer Nullheit im Sinne von “Qualität” (Kronthaler 1992) oder “Lokalisation” (Toth 2008d) lässt uns die monokontexturale triadische Zeichenrelation von Peirce und Bense zu einer polykontexturalen tetradischen Zeichenrelation erweitern. In der letzteren ist also das Objekt seinem Zeichen nicht mehr transzendent, sondern als Objekt und nicht nur als Objektbezug wie in der monokontexturalen Semiotik in die tetradische Zeichenrelation hineingenommen:

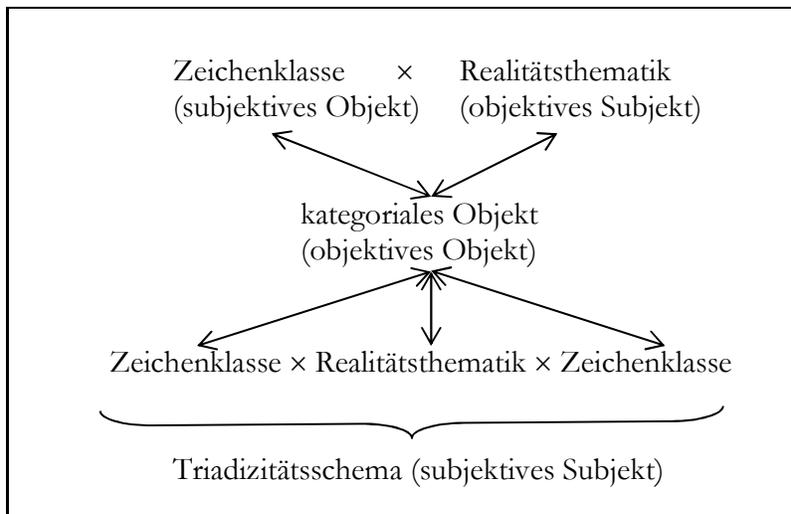


Diese tetradische Präsemiotik (Toth 2008a, b) ist also genau deshalb nicht “pansemiotisch”, weil sie die thetische Setzung eines Zeichens nicht überflüssig macht, wie dies in den eher “pansemiotischen” Zeichenlehren von Paracelsus, Böhme, Hamann, Novalis und Benjamin der Fall ist. Die Präsemiotik geht wegen der eingangs aufgewiesenen Unmöglichkeit eines arbiträren Zeichens lediglich davon aus, dass bereits vorthetischen Objekten eine trichotomische Kategorisierung imprägniert ist. Dies setzt jedoch nicht die thetische Einführung eines Zeichen ausser Kraft, denn im Rahmen der sechs oben aufgeführten Einschränkungen eröffnet sich für den Zeichensetzer ein beträchtlicher semiotischer Spielraum für die thetische Setzung von Zeichen. Im Gegensatz zu allen “Pansemiotiken” muss auch kein supranaturaler Zeichensetzer (Gott, Adam) angenommen werden, da die präsemiotische trichotomische Kategorisierung direkt den Objekten zugeschrieben wird.

Dabei muss natürlich auch das verdoppelte Zeichenschema, bestehend aus Zeichen- und Realitätsthematik, modifiziert werden. Streng genommen, repräsentiert in diesem ebenfalls monokontexturalen Schema die Realitätsthematik nicht den Objekt-Pol, sondern den Pol des bereits durch die Zeichenklasse repräsentierten Objekt-Bezugs, denn auch die Realitätsthematik repräsentiert ja eine Zeichenrealität, und ferner sind Zeichen- und Realitätsthematik uneindeutig aufeinander abgebildet mit Hilfe der Dualisationsoperation. Wenn wir also Objekte mit kategorialer Nullheit ins triadische Zeichenschema integrieren, kann man den Übergang von dem monokontexturalen verdoppelten Zeichenrealitätsschema zum entsprechenden polykontexturalen Realitätsschema wie folgt darstellen:

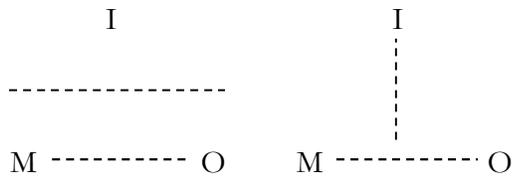


Das vorthetische Objekt, das in die tetradische präsemiotische Zeichenrelation eingebettet ist, wirkt hier also sowohl auf die den Subjektpol repräsentierende nachthetische Zeichenklasse wie auf die den Objektpol repräsentierende nachthetische Realitätsthematik. Damit ergibt sich also ein erweitertes semiotisches Dualitätsschema, in dem das kategoriale objektive Objekt im Sinne des präthetischen Objekts, das subjektive Objekt im Sinne der postthetischen Zeichenklasse und das objektive Subjekt im Sinne der postthetischen Realitätsthematik unterscheidbar werden. Zur semiotischen Darstellung des subjektiven Subjektes im Sinne einer sowohl objektives Objekt, subjektives Objekt als auch objektives Subjekt umgreifenden tetradischen und damit der tetradischen präsemiotischen Relation korrespondierenden Zeichen-Realitätsrelation muss also das obige triadische Schema nochmals erweitert werden, so dass wir bekommen:

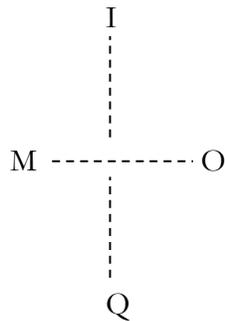


Der Dualisation in der triadischen monokontexturalen Semiotik entspricht also die bereits von Kronthaler (1992) geforderte Triadisation in der tetradischen polykontexturalen Semiotik.

Nun hatte Ditterich (1990, S. 29) innerhalb der triadischen Semiotik zwischen einem “vorsemiotischen, abstraktiven und dichotomen” und dem eigentlichen, “semiotischen, relationalen und triadischen” Zeichenrelation-Schema unterscheiden und die beiden Schemata wie folgt skizziert:



Das “vorsemiotische” dyadische Zeichenschema, das nach Ditterich etwa dem Saussureschen Zeichenbegriff zugrunde liegt, unterscheidet sich also vom Peirce-Benseschen Zeichenbegriff, insofern im letzteren die Interpretantenrelation als “Superposition” in das “rein objektale” Zeichenschema eingefügt wird. Wenn wir nun das triadische semiotische Zeichenmodell zu einem tetradischen präsemiotischen Zeichenmodell erweitern, können wir in das zweite Ditterichsche Schema die Nullheit im Sinne von kategorialer Qualität integrieren:



Wenn also der Interpretant der Bezeichnungsrelation ($M \Rightarrow O$) relational-hyperthetisch superponiert wird, wird die Qualität der Bezeichnungsrelation kategorial-hypothetisch supponiert. Diese hypothetische Supposition (die natürlich nicht mit der logischen Supposition zu verwechseln ist) impliziert im obigen tetradischen Zeichen-Relations-Schema natürlich die Aufhebung der Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt, die im Rahmen der behaupteten Objekttranszendenz des Zeichens in der triadischen Zeichenrelation aufrecht erhalten wird. Was wir damit also bekommen ist die Basis einer formalen Theorie der Präsemiotik im Sinne einer “objektiven” Semiotik im Sinne Böhmes oder einer polykontexturalen Semiotik im Sinne von Toth (2003). Diese objektive Semiotik umfasst dabei die “subjektive” Semiotik von Peirce und Bense als polykontexturales Fragment und relationstheoretisch als triadische Teilrelation der tetradischen polykontextural-semiotischen Vollrelation und verwirft also die “klassische” Semiotik nicht wie auch die polykontexturale Logik die aristotelische zweiwertige Logik nicht verwirft und wie ebenfalls die Mathematik der Qualitäten die rein quantitative Mathematik nicht verwirft. Die objektive Semiotik, die deshalb eine Präsemiotik ist, weil sie das formale Instrument zur Beschreibung der Phase zwischen vorthetischen Objekten und der durch die thetische Setzung von Zeichen einsetzenden Semiosen ist, ist damit eine wissenschaftliche Theorie, die zwar als nichtarbiträre Semiotik eine gewisse sympathetische Nähe zu den “pansemiotischen” Zeichenlehren aufweist, die aber weder zu transzendentalen Vorannahmen wie der Existenz eines Schöpfergottes, eines Ersten Menschen usw. gezwungen ist noch die Operation der thetischen Einführung von Zeichen ausser Kraft setzt.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
- Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
- Böhme, Hartmut, Natur und Subjekt. Frankfurt am Main 1988. Kapitel "Denn nichts ist ohne Zeichen" als Digitalisat:
www.culture.hu-berlin.de/hb/static/archiv/volltexte/texte/natsub/zeichen.html
- Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990
- Gfesser, Karl, Bemerkungen zum "Zeichenband". In: Walther, Elisabeth/Bayer, Udo (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Festschrift für Max Bense. Baden-Baden 1990, S. 129-141
- Eco, Umberto, Zeichen. Eine Einführung in einen Begriff. Frankfurt am Main 1977
- Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982
- Kronthaler, Engelbert, Zeichen – Zahl – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302
- Meier-Oeser, Stephan, Die Spur des Zeichens. Das Zeichen und seine Funktion in der Philosophie des Mittelalters und der frühen Neuzeit. Berlin und New York 1997
- Steibing, Hans Michael, "Objekte" zwischen Natur und Kultur. In: Oehler, Klaus (Hrsg.), Zeichen und Realität. Bd. II. Tübingen 1984, S. 671-674
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Grundriss einer "objektiven" Semiotik. Ms. (2008c)
- Toth, Alfred, Die reflexionale Struktur der Präsemiotik. Ms. (2008d)
- Walther, Elisabeth, Charles Sanders Peirce. Leben und Werk. Baden-Baden 1989

Fundamentals for a general sign grammar of pre-semiotics

1. The present study continues my book “Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik/Outlines of a General Sign Grammar” (Toth 2008b), which is based on the previous works of Schnelle (1962), Bense (1975, pp. 78 ss.), and Stiebing (1978). As suggested in the title, at this place, we are interested in establishing a general framework of sign grammar for pre-semiotics, introduced in Toth (2008c, d, e) and other works. Especially, we shall focus on the interconnections between semiotic and ontological space (Bense 1975, p. 65) and its modeling in a semiotic-pre-semiotic sign grammar.

2. The pre-semiotic sign is a tetradic relation consisting of the four part-relations

$$(0), (0 \Rightarrow 1), ((0 \Rightarrow 1) \Rightarrow 2), (0 \Rightarrow 1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 3)$$

i.e., it is a relation over a monadic, a dyadic, a triadic, and a tetradic relation; generally:

$$SR = (a, (a \Rightarrow b), ((a \Rightarrow b) \Rightarrow c), (a \Rightarrow b \Rightarrow c \Rightarrow d))$$

The possible sign values for a, b, and c, or 1, 2, and 3 are obtained by Cartesian multiplication of the four possible pre-semiotic prime-signs (0., 1., 2., 3.) in the rows and the three possible pre-semiotic prime-signs (.1, .2, .3) in the columns, as displayed in the pre-semiotic matrix:

	.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

In doing so, one gets the following sets of values for the four part-relations:

$$a = \{0.1, 0.2, 0.3\}$$

$$b = \{1.1, 1.2, 1.3\}$$

$$c = \{2.1, 2.2, 2.3\}$$

$$d = \{3.1, 3.2, 3.3\}$$

However, the pre-semiotic sign model as an extension of the Peircean sign model requires that a semiotic value be selected out of each of the four sets of values a, b, c, d and that the sign relation SR be ordered according to the following scheme of tetradicity:

$$SR = \langle 3.w, 2.x, 1.y, 0.z \rangle \text{ with } w, x, y, z \in \{1, 2, 3\}$$

with special respect to the pre-semiotic inclusion order

$$w \leq x \leq y \leq z$$

By aid of these two constraints, the $49 = 262'144$ possible sign relations are reduced to the following 15 pre-semiotic sign classes:

1	(3.1 2.1 1.1 0.1)	9	(3.1 2.2 1.3 0.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	10	(3.1 2.3 1.3 0.3)
3	(3.1 2.1 1.1 0.3)	11	(3.2 2.2 1.2 0.2)
4	(3.1 2.1 1.2 0.2)	12	(3.2 2.2 1.2 0.3)
5	(3.1 2.1 1.2 0.3)	13	(3.2 2.2 1.3 0.3)
6	(3.1 2.1 1.3 0.3)	14	(3.2 2.3 1.3 0.3)
7	(3.1 2.2 1.2 0.2)	15	(3.3 2.3 1.3 0.3)
8	(3.1 2.2 1.2 0.3)		

Thus, the abstract sign scheme underlying these 15 pre-semiotic sign classes can be noted as follows:

$$SR = (\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square)$$

The four empty patterns of three variables are to be ordered according to decreasing indicated sign values (3.3, 3.2, 3.1; 2.3, 2.2, 2.1; 1.3, 1.2, 1.1; 0.3, 0.2, 0.1). Thus, according to the tetracity principle, in the first 3-variables-pattern, a sign value from the set $c = (3.1, 3.2, 3.3)$, in the second 3-variables-pattern, a sign value from the set $b = (2.1, 2.2, 2.3)$, in the third 3-variables-pattern, a sign value from the set $c = (1.1, 1.2, 1.3)$, and in the fourth 3-variables-pattern, a sign value from the set $d = (0.1, 0.2, 0.3)$ has to be chosen. Note that the choice of the sign value from the set d depends on the choices for the sign values from the sets c , b , and a ; the choice for c depends on b , and a , and the choice for b depends on a . In the abstract scheme, we therefore must and are allowed to assign four empty places by (■). In doing so, by aid of the sign scheme, the 15 pre-semiotic sign classes can be displayed as follows:

1	(3.1 2.1 1.1 0.1) = (□□■ □□■ □□■ □□■)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2) = (□□■ □□■ □□■ □■□)
3	(3.1 2.1 1.1 0.3) = (□□■ □□■ □□■ ■□□)
4	(3.1 2.1 1.2 0.2) = (□□■ □□■ □■□ □■□)
5	(3.1 2.1 1.2 0.3) = (□□■ □□■ □■□ ■□□)
6	(3.1 2.1 1.3 0.3) = (□□■ □□■ ■□□ ■□□)
7	(3.1 2.2 1.2 0.2) = (□□■ □■□ □■□ □■□)
8	(3.1 2.2 1.2 0.3) = (□□■ □■□ □■□ ■□□)
9	(3.1 2.2 1.3 0.3) = (□□■ □■□ ■□□ ■□□)
10	(3.1 2.3 1.3 0.3) = (□□■ ■□□ ■□□ ■□□)
11	(3.2 2.2 1.2 0.2) = (□■□ □■□ □■□ □■□)
12	(3.2 2.2 1.2 0.3) = (□■□ □■□ □■□ ■□□)
13	(3.2 2.2 1.3 0.3) = (□■□ □■□ ■□□ ■□□)
14	(3.2 2.3 1.3 0.3) = (□■□ ■□□ ■□□ ■□□)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3) = (■□□ ■□□ ■□□ ■□□)

In the following, we will use sign schemes – abstract one as well as assigned ones – in order to show how the semiotic operators work.

3.1. Bense (1971, S. 34) defined the following semiotic operators

$o := (M \Rightarrow O)$ and

$i := (O \Rightarrow I)$

In addition to these two operators, a third one was introduced later: “A clear distinction between the designation function and the determination function, thus $(M \Rightarrow O)$ and $(O \Rightarrow I)$, allows to introduce the relation $(I \Rightarrow M)$ as application function (a)” (Walther 1979, pp. 72s.):

$a := (I \Rightarrow M)$

In pre-semiotics, however, we have to introduce the following operator, which we will call “qualification”, and abbreviate it by m:

$m: (Q \Rightarrow M)$

Moreover, besides $a := (I \Rightarrow M)$, there is a “contextualization function” c:

$c := (I \Rightarrow Q)$.

Unlike the semiotic functions o, i, and a, the functions m and c are bridging functions between pre-signs and signs, or between semiotic and ontological spaces.

Besides these semiotic and pre-semiotic-semiotic operators, which are usually called “functions”, there are, according to Walther (1979, pp. 116 ss.) 9 more operators which apply both to semiotics and pre-semiotics.

3.2. Substitutor (/)

Example: $(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.1) / (0.1/0.3) \equiv$
 $(\square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square) / (0.1/0.3) = (\square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square \ \blacksquare\square\square)$

3.3. Selector (>)

Example: $(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.3), (1.1) > (1.2) \equiv$
 $(\square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square \ \blacksquare\square\square), (1.1) > (1.2) (\square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square \ \blacksquare\square\square)$

Bense (1981, p. 108) still differentiated between separative (/), abstractive (>) and associative (X) selection. The first kind of selection is restricted to the medium relation, the second to the object relation, and the third to the interpretant relation of the triadic sign relation. In addition, we may introduce the “differentiating” selection operator, which works on the level of pre-semiotic quality. Note that all four operators apply only on trichotomies.

3.4. Coordinator ($|\rightarrow$)

Example: (2.1) $|\rightarrow$ (1.1)

$$(\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square), |\rightarrow (2.1, 1.1) = (\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square)$$

Bense (1983, p. 57) further differentiates between founding ($|\rightarrow$), reflexive (\leftrightarrow), and analogue (\rightarrow) coordinator. In addition, we may introduce the “availability” coordinator, which works on the qualitative pre-semiotic level and coordinates between zeroness and firstness.

3.5. Creator (realizator) (\gg)

Example: 3.1
 $\wedge > 1.2$
 0.2

$$\gg (0.2, 3.1) = (1.2) \equiv$$

$$\gg ((\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square), (\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square)) = (\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square),$$

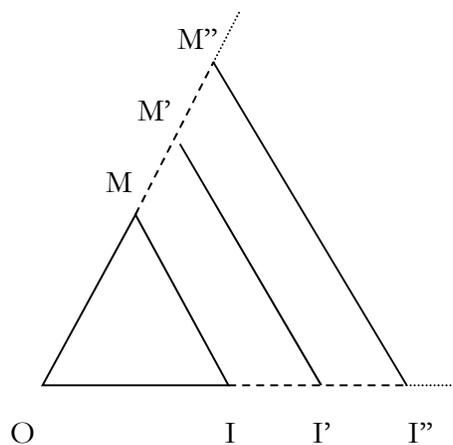
which means that an interpreting consciousness (3.1) selects from the available pre-semiotic qualities (1.2) in order to create or realize a medium (1.2).

3.6. Adjunctive (\cup)

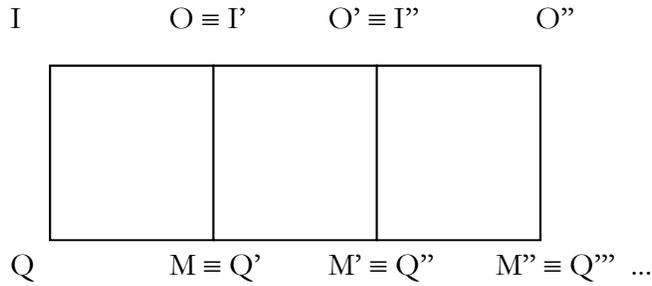
Example: (3.1 2.1 1.1 0.1) \cup (3.1 2.1 1.2 0.2) $\cup \dots$
 $(\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square) \cup (\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square) \cup \dots$

“Adjunction is a sign operation with serial, concatenating character” (Bense and Walther 1973, p. 11).

Display of an adjunction after Bense (1971, p. 53):



Using the tetradic-trichotomic pre-semiotic square sign model, we can display pre-semiotic adjunction as follows:

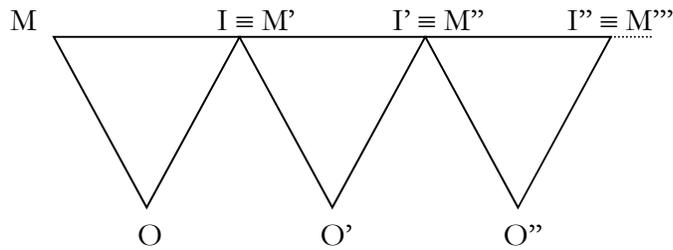


3.7. Superizator (\cap)

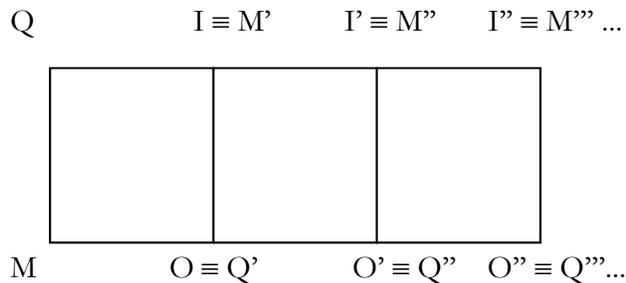
Example: $(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.1) \cap (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.2) \cap \dots$
 $(\square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square) \cap (\square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square \ \square\square\square) \cap \dots$

“Superization is a sign process in the sense of the comprising wholeness formation of a set of single signs to a gestalt, a structure, or a configuration” (Bense and Walther 1973, p. 106).

Display of a superization after Bense (1971, p. 54):



Using the tetradic-trichotomic pre-semiotic square sign model, we can display pre-semiotic superization as follows:



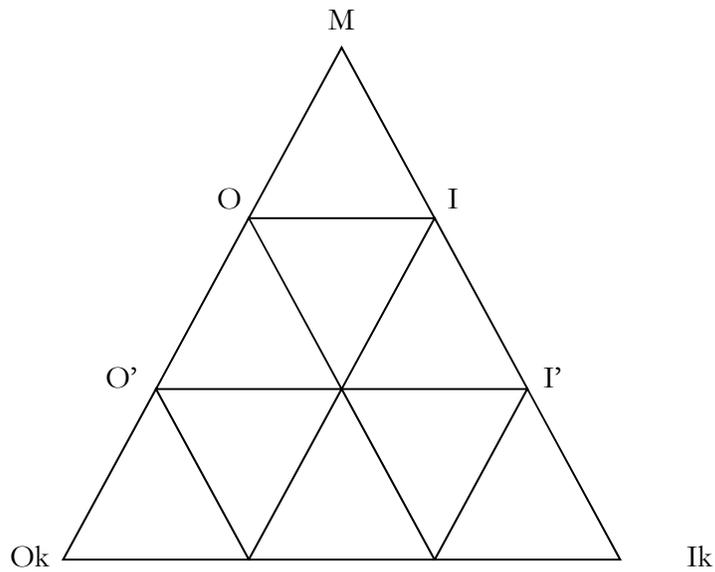
3.8. Iterator (ʹ)

Example: (2.1), (2.1)ʹ, (2.1)ʹʹ, ...

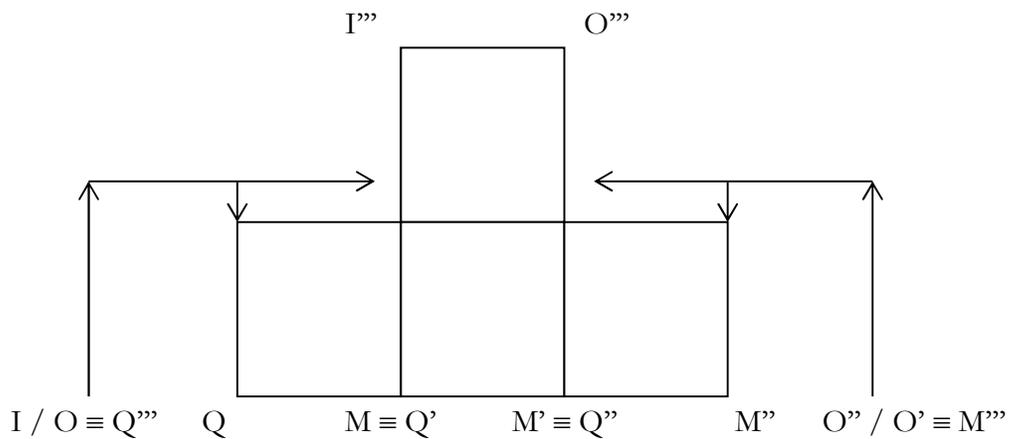
(□□□ □□□ □□■ □□□), (□□□ □□□ □□■ □□□)ʹ, (□□□ □□□ □□■ □□□)ʹʹ, ...

“Iteration is an operation, which reaches all subsets of the sign repertory and which can be displayed as power function” (Bense and Walther 1973, p. 46).

Display of an iteration after Bense (1971, p. 55):



Using the tetradic-trichotomic pre-semiotic square sign model, we can display pre-semiotic iteration as follows:



3.9 Thetic introduction (\vdash)

Note that only a sign relation with categorial number > 0 can be thetically introduced (cf. Bense 1975, p. 65; Toth 2008c). Thus, only the triadic part-relation of the pre-semiotic sign relation $PSR = (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d)$ is thetically introduced.

Example: $\vdash (2.1)$
 $\vdash (2.1) (\square\square\square\square\square\square\square\square) = (\square\square\square\square\square\square\square\square)$

3.10 Autoreproductor (\lrcorner)

Example: $(2.3) \lrcorner (2.3)$
 $(2.3) \lrcorner (2.3) (\square\square\square\square\square\square\square\square) = (\square\square\square\square\square\square\square\square)$

Bense does not mention the dualizor, which Bense (1976, pp. 53 ss.) had introduced and which maps a sign class onto a reality thematic, amongst the semiotic operators.

3.11 Dualizor (\times)

Because of the asymmetry between tetrads and trichotomies in sign classes, and triads and tetratomies in reality thematics, we need a special new reality scheme in order to show a dualized sign class. The reason is that (1.0), (2.0), and (3.0) are not defined in sign classes, and that (0.1), (0.2), (0.3) are not defined in reality thematics, due to the non-quadratic matrix of $SR_{4,3}$. In order to construct a reality scheme, we proceed in the same way as we did for sign schemes, i.e. we order the variables for sub-signs in decreasing order.

Example: $(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.1) \times (1.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
 $(\square\square\square\square\square\square\square\square) \times (\square\square\square\square\square\square\square\square)$

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

- 9 (3.1 2.2 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) \times ($\square\square\square\square \square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(3.0 3.1 2.2 1.3)
- 10 (3.1 2.3 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) \times ($\square\square\square\square \square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(3.0 3.1 3.2 1.3)
- 11 (3.2 2.2 1.2 0.2) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square$) \times ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(2.0 2.1 2.2 2.3)
- 12 (3.2 2.2 1.2 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square$) \times ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(3.0 2.1 2.2 2.3)
- 13 (3.2 2.2 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) \times ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(3.0 3.1 2.2 2.3)
- 14 (3.2 2.3 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) \times ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(3.0 3.1 3.2 2.3)
- 15 (3.3 2.3 1.3 0.3) \equiv ($\blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) \times ($\blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv
(3.0 3.1 3.2 3.3)

3.12 Carry-on (Mitführung)

“Mitführung (carry-on) means that the ‘presentamen’ remains present gradually or partly in the ‘representamen’ (Bense 1979, p. 43). Thus, this operation of the pre-semiotic neverland between kenogrammatology and semiotics refers to the “thinning” of the world of objects on the one side and to the poly-affinity of sign classes and reality thematics on the other side (cf. Toth 2008a, pp. 166 ss.).

3.13 Additive Association

“Starting with the two configurations of the fundamental categorial three-digit order relations:

- | | | |
|----|----|----|
| 3. | 2. | 1. |
| .1 | .2 | .3 |

one gains by additive association the order of the sub-signs of the diagonal dual-invariant sign class-reality thematics (3.1 2.2 1.3)” (Bense 1981, p. 204). Displayed by aid of a structural sign scheme:

$$((\blacksquare\square \blacksquare\square \blacksquare\square), (\square\square \square\square \square\square)) = (\blacksquare\square \blacksquare\square \blacksquare\square) \approx (\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \square\square\square)$$

In the following, we introduce some more semiotic and pre-semiotic operators, which had been used for polycontextual semiotics (cf. Toth 2003, pp. 36 ss.):

3.14 Abolishment

Symbol: L_i : Abolishment of position i

Example: $L_1 (3.1 2.2 1.3 0.3) = (\emptyset.1 2.2 1.3 0.3)$
 $L_1 (\blacksquare\square \blacksquare\square \blacksquare\square \blacksquare\square) = (\square\square \blacksquare\square \blacksquare\square \blacksquare\square)$

3.15 Assignment

Symbol: B_{ik} : Assignment of position i with value k

Example: $B_{22} (3.\emptyset 2.2 1.3 0.3) = (3.2 2.2 1.3 0.3)$
 $B_{22} (\blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare) = (\blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare)$

3.16. Nulling

Symbol: N_i : Nulling of position i

Example: $N_5 (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.1 2.2 \emptyset.3 0.3)$
 $N_5 (\blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare) = (\blacksquare \blacksquare \square \blacksquare)$

3.17. Maximization

Symbol: Max_i : Maximizing of position i

Example: $Max_4 (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.1 2.3 1.3 0.3)$
 $Max_4 (\square \square \blacksquare \square \blacksquare \square \blacksquare \square) = (\square \square \blacksquare \square \blacksquare \square \blacksquare \square)$

3.18. Minimization

Symbol: Min_i : Minimizing of position i

Example: $Min_4 (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.1 2.1 1.3 0.3)$
 $Min_4 (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square) = (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square)$

3.19. Assignment changing

Symbol: w_{ik} : Assignment changing $w_i \rightarrow k$

Example: $w_{22} (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.2 2.2 1.3 0.3)$
 $w_{22} (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square) = (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square)$

3.20. Transposition

Symbol: T_{ik} : Transposition of w_i and w_k

Example: $w_{23} (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.2 1.2 1.3 0.3)$
 $w_{23} (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square) = (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square)$

Permutation is an m -digit transposition:

Example: $w_{312111} (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.1 2.1 1.1 0.3)$
 $w_{312111} (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square) = (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square)$

3.21. Reflexion

Symbol: $R_{\square \square \dots}$: Part-reflexion of all positions, marked by i

Example: $R_{\square \square \dots} (3.1 2.2 1.3 0.3) = *(3.1 2.3 1.2 0.3)$ (irregular)
 $R_{\square \square \dots} (\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square) = *(\square \blacksquare \square \blacksquare \blacksquare \square \blacksquare \square)$

An m -digit reflexion R_m is a total reflexion:

Examples: $R_6 (3.1 2.2 1.3 0.3) = (3.1 2.2 1.3 03)$; $R_6 (3.1 2.1 1.1 0.3) = (1.1 1.2 1.3 0.3)$.

$$R_6 (\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square) = (\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square);$$

$$R_6 (\square\square\square \square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square) = (\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square)$$

Thus, the total reflector is identical with the dualizer introduced in 3.11. Hence, only the dual-identical triadic part-relation of the pre-semiotic sign class (3.1 2.2 1.3 0.3) is mapped onto itself by R_m .

Another form of reflexion, which we shall call mirroring, we get, if we do not start with the numerical form of the sign classes, but with their corresponding sign schemes. We shall mark the mirroring operator by “—”:

- 1 (3.1 2.1 1.1 0.1) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square$) — ($\blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.3 3.0 2.1 2.0 1.2)
- 2 (3.1 2.1 1.1 0.2) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.2 3.0 2.1 1.2)
- 3 (3.1 2.1 1.1 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 3.0 2.1 1.2)
- 4 (3.1 2.1 1.2 0.2) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square$) — ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.2 2.3 2.1 1.2)
- 5 (3.1 2.1 1.2 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.3 2.1 1.2)
- 6 (3.1 2.1 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.2 2.1 1.2)
- 7 (3.1 2.2 1.2 0.2) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square$) — ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.2 2.3 2.0 1.2)
- 8 (3.1 2.2 1.2 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.3 2.0 1.2)
- 9 (3.1 2.2 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.2 2.0 1.2)
- 10 (3.1 2.3 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.2 1.3 1.2)
- 11 (3.2 2.2 1.2 0.2) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \square\square\square$) — ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.2 2.3 2.0 1.1)
- 12 (3.2 2.2 1.2 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.3 2.0 1.1)
- 13 (3.2 2.2 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.2 2.0 1.1)
- 14 (3.2 2.3 1.3 0.3) \equiv ($\square\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.2 1.3 1.1)
- 15 (3.3 2.3 1.3 0.3) \equiv ($\blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square \blacksquare\square\square$) — ($\square\square\square\square \square\square\square\square \blacksquare\square\square\square \square\square\square$) \equiv (3.1 2.2 1.3 1.0)

Therefore, by mirror regular pre-semiotic sign classes, we get exclusively irregular ones, while mirroring regular semiotic classes leads to exclusively regular ones; cf. Toth 2008b, p. 18). Since in the latter system (SS10), mirroring operation is identical with symplerosis (cf. Toth 2007, p. 45), it follows, that in pre-semiotics, mirroring is not identical with any group theoretic binary operation.

3.22. Addition

Symbol: +

Example: $(3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3) + (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3) = (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$
 $(\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) + (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) = (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square)$

Thus, addition is identical with lattice-theoretic union (cf. Toth 2007, pp. 71 ss.).

3.23. Subtraction

Symbol: -

Example: $(3.2\ 2.3\ 1.3\ 0.3) - (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3) = (3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$
 $(\square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) - (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) = (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square)$

Thus, subtraction is identical with lattice-theoretical intersection (cf. Toth 2007, pp. 71 ss.).

3.24. Splitting

Symbol: $Z_{mi,j} = Z(\cap_i \cap_j)$: Splitting in two part of lengths i and j; $i + j = m$

Example: $Z_{2,4}(3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3) = (3.1); (2.2\ 1.3\ 0.3)$
 $Z_{2,4}(\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) = (\square\square\square\ \square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square); (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square)$

Z_m is the splitting in merely single parts of length 1.

Example: $Z_6(3.1\ 2.2\ 1.3\ 0.3) = 3; 1; 2; 2; 1; 3; 0; 3$
 $Z_6(\blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) = (\blacksquare_3); (\blacksquare_1); (\blacksquare_2); (\blacksquare_2); (\blacksquare_1); (\blacksquare_3); (\blacksquare_0); (\blacksquare_3)$

Thus, total splitting is the operation which is the basis of the semiotic catastrophe, introduced by Arin (1981, pp. 328 ss.).

3.25. Normal-form Operator

By aid of normal-form operators (N_i), irregular sign classes can be transformed into regular ones. Since a pre-semiotic sign class is regular, if $(3.a \leq 2.b \leq 1.c \leq 0.d)$ where $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ normal-form operators are mostly ambiguous.

Examples: $N^*(3.2\ 2.1\ 1.3\ 0.3) = (3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3), (3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.3), (3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$ or $(3.2\ 2.3\ 1.3\ 0.3)$;
 but cf. $N^*(3.3\ 2.1\ 1.1\ 0.3) = N^*(3.3\ 2.1\ 1.2\ 0.3) = \dots = N(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3) = \dots = N^*(3.3\ 2.3\ 1.2\ 0.3) = (3.3\ 2.3\ 1.3\ 0.3)$
 $N^*(\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) = (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square), (\square\square\square\ \square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square), (\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square)$ or $(\square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square)$;
 but cf. $N^*(\blacksquare\square\square\ \square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square) = N^*(\blacksquare\square\square\ \square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square) = \dots = N(\square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square) = \dots = N^*(\blacksquare\square\square\ \square\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square) = (\blacksquare\square\square\ \square\square\square\ \blacksquare\square\square\ \blacksquare\square\square)$

4. In this chapter, we want to have a look at the pre-semiotic and semiotic sign connections achieved by the operators introduced in chapter 3. First, we shall show the monadic pre-semiotic sign connections:

Q ≡ Q'

0.1 ≡ 0.1'	⇔	[id0, id1]	0.1' ≡ 0.1	⇔	[id0, id1]
0.2 ≡ 0.1'	⇔	[id0, α°]	0.1' ≡ 0.2	⇔	[id0, α]
0.3 ≡ 0.1'	⇔	[id0, α°β°]	0.1' ≡ 0.3	⇔	[id0, βα]
0.2 ≡ 0.2'	⇔	[id0, id2]	0.2' ≡ 0.2	⇔	[id0, id2]
0.3 ≡ 0.2'	⇔	[id0, β°]	0.2' ≡ 0.3	⇔	[id0, β]
0.3 ≡ 0.3'	⇔	[id0, id3]	0.3' ≡ 0.3	⇔	[id0, id3]

Q' ≡ Q

Q ≡ M'

0.1 ≡ 1.1'	⇔	[γ, id1]	1.1' ≡ 0.1	⇔	[γ°, id1]
0.2 ≡ 1.1'	⇔	[γ, α°]	1.1' ≡ 0.2	⇔	[γ°, α]
0.3 ≡ 1.1'	⇔	[γ, α°β°]	1.1' ≡ 0.3	⇔	[γ°, βα]
0.1 ≡ 1.2'	⇔	[γ, α]	1.2' ≡ 0.1	⇔	[γ°, α°]
0.2 ≡ 1.2'	⇔	[γ, id2]	1.2' ≡ 0.2	⇔	[γ°, id2]
0.3 ≡ 1.2'	⇔	[γ, β°]	1.2' ≡ 0.3	⇔	[γ°, β]
0.1 ≡ 1.3'	⇔	[γ, βα]	1.3' ≡ 0.1	⇔	[γ°, α°β°]
0.2 ≡ 1.3'	⇔	[γ, β]	1.3' ≡ 0.2	⇔	[γ°, β°]
0.3 ≡ 1.3'	⇔	[γ, id3]	1.3' ≡ 0.3	⇔	[γ°, id3]

M' ≡ Q

Q ≡ O'

0.1 ≡ 2.1'	⇔	[δ, id1]	2.1' ≡ 0.1	⇔	[δ°, id1]
0.2 ≡ 2.1'	⇔	[δ, α°]	2.1' ≡ 0.2	⇔	[δ°, α]
0.3 ≡ 2.1'	⇔	[δ, α°β°]	2.1' ≡ 0.3	⇔	[δ°, βα]
0.1 ≡ 2.2'	⇔	[δ, α]	2.2' ≡ 0.1	⇔	[δ°, α°]
0.2 ≡ 2.2'	⇔	[δ, id2]	2.2' ≡ 0.2	⇔	[δ°, id2]
0.3 ≡ 2.2'	⇔	[δ, β°]	2.2' ≡ 0.3	⇔	[δ°, β]
0.1 ≡ 2.3'	⇔	[δ, βα]	2.3' ≡ 0.1	⇔	[δ°, α°β°]
0.2 ≡ 2.3'	⇔	[δ, β]	2.3' ≡ 0.2	⇔	[δ°, β°]
0.3 ≡ 2.3'	⇔	[δ, id3]	2.3' ≡ 0.3	⇔	[δ°, id3]

O' ≡ Q

Q ≡ I'

0.1 ≡ 3.1'	⇔	[δγ, id1]	3.1' ≡ 0.1	⇔	[γ°δ°, id1]
0.2 ≡ 3.1'	⇔	[δγ, α°]	3.1' ≡ 0.2	⇔	[γ°δ°, α]
0.3 ≡ 3.1'	⇔	[δγ, α°β°]	3.1' ≡ 0.3	⇔	[γ°δ°, βα]
0.1 ≡ 3.2'	⇔	[δγ, α]	3.2' ≡ 0.1	⇔	[γ°δ°, α°]
0.2 ≡ 3.2'	⇔	[δγ, id2]	3.2' ≡ 0.2	⇔	[γ°δ°, id2]
0.3 ≡ 3.2'	⇔	[δγ, β°]	3.2' ≡ 0.3	⇔	[γ°δ°, β]
0.1 ≡ 3.3'	⇔	[δγ, βα]	3.3' ≡ 0.1	⇔	[γ°δ°, α°β°]
0.2 ≡ 3.3'	⇔	[δγ, β]	3.3' ≡ 0.2	⇔	[γ°δ°, β°]

I' ≡ Q

$$0.3 \equiv 3.3' \Leftrightarrow [\delta\gamma, \text{id3}] \quad 3.3' \equiv 0.3 \Leftrightarrow [\gamma^\circ\delta^\circ, \text{id3}]$$

M ≡ M'

$$\begin{aligned} 1.1 \equiv 1.1' &\Leftrightarrow [\text{id1}, \text{id1}] \\ 1.2 \equiv 1.1' &\Leftrightarrow [\text{id1}, \alpha^\circ] \\ 1.3 \equiv 1.1' &\Leftrightarrow [\text{id1}, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 1.2 \equiv 1.2' &\Leftrightarrow [\text{id1}, \text{id2}] \\ 1.3 \equiv 1.2' &\Leftrightarrow [\text{id1}, \beta^\circ] \\ 1.3 \equiv 1.3' &\Leftrightarrow [\text{id1}, \text{id3}] \end{aligned}$$

M' ≡ M

$$\begin{aligned} 1.1' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\text{id1}, \text{id1}] \\ 1.1' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\text{id1}, \alpha] \\ 1.1' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\text{id1}, \beta\alpha] \\ 1.2' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\text{id1}, \text{id2}] \\ 1.2' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\text{id1}, \beta] \\ 1.3' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\text{id1}, \text{id3}] \end{aligned}$$

M ≡ O'

$$\begin{aligned} 1.1 \equiv 2.1' &\Leftrightarrow [\alpha, \text{id1}] \\ 1.2 \equiv 2.1' &\Leftrightarrow [\alpha, \alpha^\circ] \\ 1.3 \equiv 2.1' &\Leftrightarrow [\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 1.1 \equiv 2.2' &\Leftrightarrow [\alpha, \alpha] \\ 1.2 \equiv 2.2' &\Leftrightarrow [\alpha, \text{id2}] \\ 1.3 \equiv 2.2' &\Leftrightarrow [\alpha, \beta^\circ] \\ 1.1 \equiv 2.3' &\Leftrightarrow [\alpha, \beta\alpha] \\ 1.2 \equiv 2.3' &\Leftrightarrow [\alpha, \beta] \\ 1.3 \equiv 2.3' &\Leftrightarrow [\alpha, \text{id3}] \end{aligned}$$

O' ≡ M

$$\begin{aligned} 2.1' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \text{id1}] \\ 2.1' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \alpha] \\ 2.1' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \beta\alpha] \\ 2.2' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \alpha^\circ] \\ 2.2' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \text{id2}] \\ 2.2' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \beta] \\ 2.3' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 2.3' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \beta^\circ] \\ 2.3' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \text{id3}] \end{aligned}$$

M ≡ P'

$$\begin{aligned} 1.1 \equiv 3.1' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \text{id1}] \\ 1.2 \equiv 3.1' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \alpha^\circ] \\ 1.3 \equiv 3.1' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 1.1 \equiv 3.2' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \alpha] \\ 1.2 \equiv 3.2' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \text{id2}] \\ 1.3 \equiv 3.2' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \beta^\circ] \\ 1.1 \equiv 3.3' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \beta\alpha] \\ 1.2 \equiv 3.3' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \beta] \\ 1.3 \equiv 3.3' &\Leftrightarrow [\beta\alpha, \text{id3}] \end{aligned}$$

P' ≡ M

$$\begin{aligned} 3.1' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id1}] \\ 3.1' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha] \\ 3.1' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha] \\ 3.2' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ] \\ 3.2' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id2}] \\ 3.2' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta] \\ 3.3' \equiv 1.1 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 3.3' \equiv 1.2 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta^\circ] \\ 3.3' \equiv 1.3 &\Leftrightarrow [\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id3}] \end{aligned}$$

O ≡ M'

$$\begin{aligned} 2.1 \equiv 1.1' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \text{id1}] \\ 2.2 \equiv 1.1' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \alpha^\circ] \\ 2.3 \equiv 1.1' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 2.1 \equiv 1.2' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \alpha] \\ 2.2 \equiv 1.2' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \text{id2}] \\ 2.3 \equiv 1.2' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \beta^\circ] \\ 2.1 \equiv 1.3' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \beta\alpha] \\ 2.2 \equiv 1.3' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \beta] \\ 2.3 \equiv 1.3' &\Leftrightarrow [\alpha^\circ, \text{id3}] \end{aligned}$$

M' ≡ O

$$\begin{aligned} 1.1' \equiv 2.1 &\Leftrightarrow [\alpha, \text{id1}] \\ 1.1' \equiv 2.2 &\Leftrightarrow [\alpha, \alpha] \\ 1.1' \equiv 2.3 &\Leftrightarrow [\alpha, \beta\alpha] \\ 1.2' \equiv 2.1 &\Leftrightarrow [\alpha, \alpha^\circ] \\ 1.2' \equiv 2.2 &\Leftrightarrow [\alpha, \text{id2}] \\ 1.2' \equiv 2.3 &\Leftrightarrow [\alpha, \beta] \\ 1.3' \equiv 2.1 &\Leftrightarrow [\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ] \\ 1.3' \equiv 2.2 &\Leftrightarrow [\alpha, \beta^\circ] \\ 1.3' \equiv 2.3 &\Leftrightarrow [\alpha, \text{id3}] \end{aligned}$$

O ≡ O'

2.1 ≡ 2.1'	↔	[id2, id1]
2.2 ≡ 2.1'	↔	[id2, α°]
2.3 ≡ 2.1'	↔	[id2, α°β°]
2.2 ≡ 2.2'	↔	[id2, id2]
2.3 ≡ 2.2'	↔	[id2, β°]
2.3 ≡ 2.3'	↔	[id2, id3]

O' ≡ O

2.1' ≡ 2.1	↔	[id2, id1]
2.1' ≡ 2.2	↔	[id2, α]
2.1' ≡ 2.3	↔	[id2, βα]
2.2' ≡ 2.2	↔	[id2, id2]
2.2' ≡ 2.3	↔	[id2, β]
2.3' ≡ 2.3	↔	[id2, id3]

O ≡ P'

2.1 ≡ 3.1'	↔	[β, id1]
2.2 ≡ 3.1'	↔	[β, α°]
2.3 ≡ 3.1'	↔	[β, α°β°]
2.1 ≡ 3.2'	↔	[β, α]
2.2 ≡ 3.2'	↔	[β, id2]
2.3 ≡ 3.2'	↔	[β, β°]
2.1 ≡ 3.3'	↔	[β, βα]
2.2 ≡ 3.3'	↔	[β, β]
2.3 ≡ 3.3'	↔	[β, id3]

P' ≡ O

3.1' ≡ 2.1	↔	[β°, id1]
3.1' ≡ 2.2	↔	[β°, α]
3.1' ≡ 2.3	↔	[β°, βα]
3.2' ≡ 2.1	↔	[β°, α°]
3.2' ≡ 2.2	↔	[β°, id2]
3.2' ≡ 2.3	↔	[β°, β]
3.3' ≡ 2.1	↔	[β°, α°β°]
3.3' ≡ 2.2	↔	[β°, β°]
3.3' ≡ 2.3	↔	[β°, id3]

I ≡ M'

3.1 ≡ 1.1'	↔	[α°β°, id1]
3.2 ≡ 1.1'	↔	[α°β°, α°]
3.3 ≡ 1.1'	↔	[α°β°, α°β°]
3.1 ≡ 1.2'	↔	[α°β°, α]
3.2 ≡ 1.2'	↔	[α°β°, id2]
3.3 ≡ 1.2'	↔	[α°β°, β°]
3.1 ≡ 1.3'	↔	[α°β°, βα]
3.2 ≡ 1.3'	↔	[α°β°, β]
3.3 ≡ 1.3'	↔	[α°β°, id3]

M' ≡ I

1.1' ≡ 3.1	↔	[βα, id1]
1.1' ≡ 3.2	↔	[βα, α]
1.1' ≡ 3.3	↔	[βα, βα]
1.2' ≡ 3.1	↔	[βα, α°]
1.2' ≡ 3.2	↔	[βα, id2]
1.2' ≡ 3.3	↔	[βα, β]
1.3' ≡ 3.1	↔	[βα, α°β°]
1.3' ≡ 3.2	↔	[βα, β°]
1.3' ≡ 3.3	↔	[βα, id3]

I ≡ O'

3.1 ≡ 2.1'	↔	[β°, id1]
3.2 ≡ 2.1'	↔	[β°, α°]
3.3 ≡ 2.1'	↔	[β°, α°β°]
3.1 ≡ 2.2'	↔	[β°, α]
3.2 ≡ 2.2'	↔	[β°, id2]
3.3 ≡ 2.2'	↔	[β°, β°]
3.1 ≡ 2.3'	↔	[β°, βα]
3.2 ≡ 2.3'	↔	[β°, β]
3.3 ≡ 2.3'	↔	[β°, id3]

O' ≡ I

2.1' ≡ 3.1	↔	[β, id1]
2.1' ≡ 3.2	↔	[β, α]
2.1' ≡ 3.3	↔	[β, βα]
2.2' ≡ 3.1	↔	[β, α°]
2.2' ≡ 3.2	↔	[β, id2]
2.2' ≡ 3.3	↔	[β, β]
2.3' ≡ 3.1	↔	[β, α°β°]
2.3' ≡ 3.2	↔	[β, β°]
2.3' ≡ 3.3	↔	[β, id3]

I ≡ P'

3.1 ≡ 3.1'	↔	[id3, id1]
------------	---	------------

P' ≡ I

3.1' ≡ 3.1	↔	[id3, id1]
------------	---	------------

$3.2 \equiv 3.1'$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \alpha^\circ]$	$3.1' \equiv 3.2$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \alpha]$
$3.3 \equiv 3.1'$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \alpha^\circ\beta^\circ]$	$3.1' \equiv 3.3$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \beta\alpha]$
$3.2 \equiv 3.2'$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \text{id}2]$	$3.2' \equiv 3.2$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \text{id}2]$
$3.3 \equiv 3.2'$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \beta^\circ]$	$3.2' \equiv 3.3$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \beta]$
$3.3 \equiv 3.3'$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \text{id}3]$	$3.3' \equiv 3.3$	\Leftrightarrow	$[\text{id}3, \text{id}3]$

5. Second, we shall present the dyadic pre-semiotic sign connections. For the sake of clearness, we first deal with the pre-semiotic connections separately.

Q/M \equiv Q'/M'

Q'/M' \equiv Q/M

$0.1-1.1 \equiv 0.1'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \text{id}1]]$	$0.1'-1.1' \equiv 0.1-1.1$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \text{id}1]]$
$0.1-1.1 \equiv 0.2'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \alpha^\circ]]$	$0.2'-1.1' \equiv 0.1-1.1$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \text{id}1]]$
$0.1-1.1 \equiv 0.3'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$	$0.3'-1.1' \equiv 0.1-1.1$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \text{id}1]]$
$0.1-1.1 \equiv 0.2'-1.2'$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \text{id}2]]$	$0.2'-1.2' \equiv 0.1-1.1$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \text{id}1]]$
$0.1-1.1 \equiv 0.3'-1.2'$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \beta^\circ]]$	$0.3'-1.2' \equiv 0.1-1.1$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \text{id}1]]$
$0.1-1.1 \equiv 0.3'-1.3'$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \text{id}3]]$	$0.3'-1.3' \equiv 0.1-1.1$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \text{id}1]]$
$0.2-1.1 \equiv 0.1'-1.1'$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \text{id}1]]$	$0.1'-1.1' \equiv 0.2-1.1$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \alpha^\circ]]$
$0.2-1.1 \equiv 0.2'-1.1'$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \alpha^\circ]]$	$0.2'-1.1' \equiv 0.2-1.1$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \alpha^\circ]]$
$0.2-1.1 \equiv 0.3'-1.1'$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$	$0.3'-1.1' \equiv 0.2-1.1$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ]]$
$0.2-1.1 \equiv 0.2'-1.2'$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \text{id}2]]$	$0.2'-1.2' \equiv 0.2-1.1$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \alpha^\circ]]$
$0.2-1.1 \equiv 0.3'-1.2'$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \beta^\circ]]$	$0.3'-1.2' \equiv 0.2-1.1$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ]]$
$0.2-1.1 \equiv 0.3'-1.3'$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \text{id}3]]$	$0.3'-1.3' \equiv 0.2-1.1$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \alpha^\circ]]$
$0.3-1.1 \equiv 0.1'-1.1'$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \text{id}1]]$	$0.1'-1.1' \equiv 0.3-1.1$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-1.1 \equiv 0.2'-1.1'$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ]]$	$0.2'-1.1' \equiv 0.3-1.1$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-1.1 \equiv 0.3'-1.1'$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$	$0.3'-1.1' \equiv 0.3-1.1$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-1.1 \equiv 0.2'-1.2'$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \text{id}2]]$	$0.2'-1.2' \equiv 0.3-1.1$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-1.1 \equiv 0.3'-1.2'$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \beta^\circ]]$	$0.3'-1.2' \equiv 0.3-1.1$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-1.1 \equiv 0.3'-1.3'$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \text{id}3]]$	$0.3'-1.3' \equiv 0.3-1.1$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.2-1.2 \equiv 0.1'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \text{id}1]]$	$0.1'-1.1' \equiv 0.2-1.2$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \text{id}2]]$
$0.2-1.2 \equiv 0.2'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \alpha^\circ]]$	$0.2'-1.1' \equiv 0.2-1.2$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \text{id}2]]$
$0.2-1.2 \equiv 0.3'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$	$0.3'-1.1' \equiv 0.2-1.2$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \text{id}2]]$
$0.2-1.2 \equiv 0.2'-1.2'$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \text{id}2]]$	$0.2'-1.2' \equiv 0.2-1.2$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \text{id}2]]$
$0.2-1.2 \equiv 0.3'-1.2'$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \beta^\circ]]$	$0.3'-1.2' \equiv 0.2-1.2$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \text{id}2]]$
$0.2-1.2 \equiv 0.3'-1.3'$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \text{id}3]]$	$0.3'-1.3' \equiv 0.2-1.2$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \text{id}2]]$
$0.3-1.2 \equiv 0.1'-1.1'$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \text{id}1]]$	$0.1'-1.1' \equiv 0.3-1.2$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \beta^\circ]]$
$0.3-1.2 \equiv 0.2'-1.1'$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ]]$	$0.2'-1.1' \equiv 0.3-1.2$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \beta^\circ]]$
$0.3-1.2 \equiv 0.3'-1.1'$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$	$0.3'-1.1' \equiv 0.3-1.2$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \beta^\circ]]$
$0.3-1.2 \equiv 0.2'-1.2'$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \text{id}2]]$	$0.2'-1.2' \equiv 0.3-1.2$	$[[\gamma, \text{id}2], [\gamma, \beta^\circ]]$
$0.3-1.2 \equiv 0.3'-1.2'$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \beta^\circ]]$	$0.3'-1.2' \equiv 0.3-1.2$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \beta^\circ]]$
$0.3-1.2 \equiv 0.3'-1.3'$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \text{id}3]]$	$0.3'-1.3' \equiv 0.3-1.2$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \beta^\circ]]$
$0.3-1.3 \equiv 0.1'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \text{id}1]]$	$0.1'-1.1' \equiv 0.3-1.3$	$[[\gamma, \text{id}1], [\gamma, \text{id}3]]$
$0.3-1.3 \equiv 0.2'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \alpha^\circ]]$	$0.2'-1.1' \equiv 0.3-1.3$	$[[\gamma, \alpha^\circ], [\gamma, \text{id}3]]$
$0.3-1.3 \equiv 0.3'-1.1'$	$[[\gamma, \text{id}3], [\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ]]$	$0.3'-1.1' \equiv 0.3-1.3$	$[[\gamma, \alpha^\circ\beta^\circ], [\gamma, \text{id}3]]$

$0.3-1.3 \equiv 0.2'-1.2'$	$[[\gamma, \text{id3}], [\gamma, \text{id2}]]$	$0.2'-1.2' \equiv 0.3-1.3$	$[[\gamma, \text{id2}], [\gamma, \text{id3}]]$
$0.3-1.3 \equiv 0.3'-1.2'$	$[[\gamma, \text{id3}], [\gamma, \beta^\circ]]$	$0.3'-1.2' \equiv 0.3-1.3$	$[[\gamma, \beta^\circ], [\gamma, \text{id3}]]$
$0.3-1.3 \equiv 0.3'-1.3'$	$[[\gamma, \text{id3}], [\gamma, \text{id3}]]$	$0.3'-1.3' \equiv 0.3-1.3$	$[[\gamma, \text{id3}], [\gamma, \text{id3}]]$

Q/O \equiv Q'/O'

$0.1-2.1 \equiv 0.1'-2.1'$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \text{id1}]]$
$0.1-2.1 \equiv 0.2'-2.1'$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.1-2.1 \equiv 0.3'-2.1'$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.1-2.1 \equiv 0.2'-2.2'$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \text{id2}]]$
$0.1-2.1 \equiv 0.3'-2.2'$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.1-2.1 \equiv 0.3'-2.3'$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \text{id3}]]$
$0.2-2.1 \equiv 0.1'-2.1'$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \text{id1}]]$
$0.2-2.1 \equiv 0.2'-2.1'$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.2-2.1 \equiv 0.3'-2.1'$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.2-2.1 \equiv 0.2'-2.2'$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \text{id2}]]$
$0.2-2.1 \equiv 0.3'-2.2'$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.2-2.1 \equiv 0.3'-2.3'$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \text{id3}]]$
$0.3-2.1 \equiv 0.1'-2.1'$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \text{id1}]]$
$0.3-2.1 \equiv 0.2'-2.1'$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.3-2.1 \equiv 0.3'-2.1'$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-2.1 \equiv 0.2'-2.2'$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \text{id2}]]$
$0.3-2.1 \equiv 0.3'-2.2'$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.3-2.1 \equiv 0.3'-2.3'$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \text{id3}]]$
$0.2-2.2 \equiv 0.1'-2.1'$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \text{id1}]]$
$0.2-2.2 \equiv 0.2'-2.1'$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.2-2.2 \equiv 0.3'-2.1'$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.2-2.2 \equiv 0.2'-2.2'$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \text{id2}]]$
$0.2-2.2 \equiv 0.3'-2.2'$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.2-2.2 \equiv 0.3'-2.3'$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \text{id3}]]$
$0.3-2.2 \equiv 0.1'-2.1'$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \text{id1}]]$
$0.3-2.2 \equiv 0.2'-2.1'$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.3-2.2 \equiv 0.3'-2.1'$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-2.2 \equiv 0.2'-2.2'$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \text{id2}]]$
$0.3-2.2 \equiv 0.3'-2.2'$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.3-2.2 \equiv 0.3'-2.3'$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \text{id3}]]$
$0.3-2.3 \equiv 0.1'-2.1'$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \text{id1}]]$
$0.3-2.3 \equiv 0.2'-2.1'$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.3-2.3 \equiv 0.3'-2.1'$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3-2.3 \equiv 0.2'-2.2'$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \text{id2}]]$
$0.3-2.3 \equiv 0.3'-2.2'$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.3-2.3 \equiv 0.3'-2.3'$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \text{id3}]]$

Q'/O' \equiv Q/O

$0.1'-2.1' \equiv 0.1-2.1$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \text{id1}]]$
$0.2'-2.1' \equiv 0.1-2.1$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \text{id1}]]$
$0.3'-2.1' \equiv 0.1-2.1$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \text{id1}]]$
$0.2'-2.2' \equiv 0.1-2.1$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \text{id1}]]$
$0.3'-2.2' \equiv 0.1-2.1$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \text{id1}]]$
$0.3'-2.3' \equiv 0.1-2.1$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \text{id1}]]$
$0.1'-2.1' \equiv 0.2-2.1$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.2'-2.1' \equiv 0.2-2.1$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.3'-2.1' \equiv 0.2-2.1$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.2'-2.2' \equiv 0.2-2.1$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.3'-2.2' \equiv 0.2-2.1$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.3'-2.3' \equiv 0.2-2.1$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \alpha^\circ]]$
$0.1'-2.1' \equiv 0.3-2.1$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.2'-2.1' \equiv 0.3-2.1$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3'-2.1' \equiv 0.3-2.1$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.2'-2.2' \equiv 0.3-2.1$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3'-2.2' \equiv 0.3-2.1$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.3'-2.3' \equiv 0.3-2.1$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
$0.1'-2.1' \equiv 0.2-2.2$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \text{id2}]]$
$0.2'-2.1' \equiv 0.2-2.2$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \text{id2}]]$
$0.3'-2.1' \equiv 0.2-2.2$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \text{id2}]]$
$0.2'-2.2' \equiv 0.2-2.2$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \text{id2}]]$
$0.3'-2.2' \equiv 0.2-2.2$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \text{id2}]]$
$0.3'-2.3' \equiv 0.2-2.2$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \text{id2}]]$
$0.1'-2.1' \equiv 0.3-2.2$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.2'-2.1' \equiv 0.3-2.2$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.3'-2.1' \equiv 0.3-2.2$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.2'-2.2' \equiv 0.3-2.2$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.3'-2.2' \equiv 0.3-2.2$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.3'-2.3' \equiv 0.3-2.2$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \beta^\circ]]$
$0.1'-2.1' \equiv 0.3-2.3$	$[[\delta, \text{id1}], [\delta, \text{id3}]]$
$0.2'-2.1' \equiv 0.3-2.3$	$[[\delta, \alpha^\circ], [\delta, \text{id3}]]$
$0.3'-2.1' \equiv 0.3-2.3$	$[[\delta, \alpha^\circ\beta^\circ], [\delta, \text{id3}]]$
$0.2'-2.2' \equiv 0.3-2.3$	$[[\delta, \text{id2}], [\delta, \text{id3}]]$
$0.3'-2.2' \equiv 0.3-2.3$	$[[\delta, \beta^\circ], [\delta, \text{id3}]]$
$0.3'-2.3' \equiv 0.3-2.3$	$[[\delta, \text{id3}], [\delta, \text{id3}]]$

Q/I ≡ Q'/I'

0.1-3.1 ≡ 0.1'-3.1'
 0.1-3.1 ≡ 0.2'-3.1'
 0.1-3.1 ≡ 0.3'-3.1'
 0.1-3.1 ≡ 0.2'-3.2'
 0.1-3.1 ≡ 0.3'-3.2'
 0.1-3.1 ≡ 0.3'-3.3'
 0.2-3.1 ≡ 0.1'-3.1'
 0.2-3.1 ≡ 0.2'-3.1'
 0.2-3.1 ≡ 0.3'-3.1'
 0.2-3.1 ≡ 0.2'-3.2'
 0.2-3.1 ≡ 0.3'-3.2'
 0.2-3.1 ≡ 0.3'-3.3'
 0.3-3.1 ≡ 0.1'-3.1'
 0.3-3.1 ≡ 0.2'-3.1'
 0.3-3.1 ≡ 0.3'-3.1'
 0.3-3.1 ≡ 0.2'-3.2'
 0.3-3.1 ≡ 0.3'-3.2'
 0.3-3.1 ≡ 0.3'-3.3'
 0.2-3.2 ≡ 0.1'-3.1'
 0.2-3.2 ≡ 0.2'-3.1'
 0.2-3.2 ≡ 0.3'-3.1'
 0.2-3.2 ≡ 0.2'-3.2'
 0.2-3.2 ≡ 0.3'-3.2'
 0.2-3.2 ≡ 0.3'-3.3'
 0.3-3.2 ≡ 0.1'-3.1'
 0.3-3.2 ≡ 0.2'-3.1'
 0.3-3.2 ≡ 0.3'-3.1'
 0.3-3.2 ≡ 0.2'-3.2'
 0.3-3.2 ≡ 0.3'-3.2'
 0.3-3.2 ≡ 0.3'-3.3'
 0.3-3.3 ≡ 0.1'-3.1'
 0.3-3.3 ≡ 0.2'-3.1'
 0.3-3.3 ≡ 0.3'-3.1'
 0.3-3.3 ≡ 0.2'-3.2'
 0.3-3.3 ≡ 0.3'-3.2'
 0.3-3.3 ≡ 0.3'-3.3'

Q'/I' ≡ Q/I

[[δγ, id1], [δγ, id1]] 0.1'-3.1' ≡ 0.1-3.1
 [[δγ, id1], [δγ, α°]] 0.2'-3.1' ≡ 0.1-3.1
 [[δγ, id1], [δγ, α°β°]] 0.3'-3.1' ≡ 0.1-3.1
 [[δγ, id1], [δγ, id2]] 0.2'-3.2' ≡ 0.1-3.1
 [[δγ, id1], [δγ, β°]] 0.3'-3.2' ≡ 0.1-3.1
 [[δγ, id1], [δγ, id3]] 0.3'-3.3' ≡ 0.1-3.1
 [[δγ, α°], [δγ, id1]] 0.1'-3.1' ≡ 0.2-3.1
 [[δγ, α°], [δγ, α°]] 0.2'-3.1' ≡ 0.2-3.1
 [[δγ, α°], [δγ, α°β°]] 0.3'-3.1' ≡ 0.2-3.1
 [[δγ, α°], [δγ, id2]] 0.2'-3.2' ≡ 0.2-3.1
 [[δγ, α°], [δγ, β°]] 0.3'-3.2' ≡ 0.2-3.1
 [[δγ, α°], [δγ, id3]] 0.3'-3.3' ≡ 0.2-3.1
 [[δγ, α°β°], [δγ, id1]] 0.1'-3.1' ≡ 0.3-3.1
 [[δγ, α°β°], [δγ, α°]] 0.2'-3.1' ≡ 0.3-3.1
 [[δγ, α°β°], [δγ, α°β°]] 0.3'-3.1' ≡ 0.3-3.1
 [[δγ, α°β°], [δγ, id2]] 0.2'-3.2' ≡ 0.3-3.1
 [[δγ, α°β°], [δγ, β°]] 0.3'-3.2' ≡ 0.3-3.1
 [[δγ, α°β°], [δγ, id3]] 0.3'-3.3' ≡ 0.3-3.1
 [[δγ, id2], [δγ, id1]] 0.1'-3.1' ≡ 0.2-3.2
 [[δγ, id2], [δγ, α°]] 0.2'-3.1' ≡ 0.2-3.2
 [[δγ, id2], [δγ, α°β°]] 0.3'-3.1' ≡ 0.2-3.2
 [[δγ, id2], [δγ, id2]] 0.2'-3.2' ≡ 0.2-3.2
 [[δγ, id2], [δγ, β°]] 0.3'-3.2' ≡ 0.2-3.2
 [[δγ, id2], [δγ, id3]] 0.3'-3.3' ≡ 0.2-3.2
 [[δγ, β°], [δγ, id1]] 0.1'-3.1' ≡ 0.3-3.2
 [[δγ, β°], [δγ, α°]] 0.2'-3.1' ≡ 0.3-3.2
 [[δγ, β°], [δγ, α°β°]] 0.3'-3.1' ≡ 0.3-3.2
 [[δγ, β°], [δγ, id2]] 0.2'-3.2' ≡ 0.3-3.2
 [[δγ, β°], [δγ, β°]] 0.3'-3.2' ≡ 0.3-3.2
 [[δγ, β°], [δγ, id3]] 0.3'-3.3' ≡ 0.3-3.2
 [[δγ, id3], [δγ, id1]] 0.1'-3.1' ≡ 0.3-3.3
 [[δγ, id3], [δγ, α°]] 0.2'-3.1' ≡ 0.3-3.3
 [[δγ, id3], [δγ, α°β°]] 0.3'-3.1' ≡ 0.3-3.3
 [[δγ, id3], [δγ, id2]] 0.2'-3.2' ≡ 0.3-3.3
 [[δγ, id3], [δγ, β°]] 0.3'-3.2' ≡ 0.3-3.3
 [[δγ, id3], [δγ, id3]] 0.3'-3.3' ≡ 0.3-3.3

Q/M ≡ M'/O'

0.1-1.1 ≡ 1.1'-2.1'
 0.1-1.1 ≡ 1.2'-2.1'
 0.1-1.1 ≡ 1.3'-2.1'

M'/O' ≡ Q/M

[[γ, id1], [α, id1]] 1.1'-2.1' ≡ 0.1-1.1
 [[γ, id1], [α, α°]] 1.2'-2.1' ≡ 0.1-1.1
 [[γ, id1], [α, α°β°]] 1.3'-2.1' ≡ 0.1-1.1

[[δγ, id1], [δγ, id1]]
 [[δγ, α°], [δγ, id1]]
 [[δγ, α°β°], [δγ, id1]]
 [[δγ, id2], [δγ, id1]]
 [[δγ, β°], [δγ, id1]]
 [[δγ, id3], [δγ, id1]]
 [[δγ, id1], [δγ, α°]]
 [[δγ, α°], [δγ, α°]]
 [[δγ, α°β°], [δγ, α°]]
 [[δγ, id2], [δγ, α°]]
 [[δγ, β°], [δγ, α°]]
 [[δγ, id3], [δγ, α°]]
 [[δγ, id1], [δγ, α°β°]]
 [[δγ, α°], [δγ, α°β°]]
 [[δγ, α°β°], [δγ, α°β°]]
 [[δγ, id2], [δγ, α°β°]]
 [[δγ, β°], [δγ, α°β°]]
 [[δγ, id3], [δγ, α°β°]]
 [[δγ, id1], [δγ, id2]]
 [[δγ, α°], [δγ, id2]]
 [[δγ, α°β°], [δγ, id2]]
 [[δγ, id2], [δγ, id2]]
 [[δγ, β°], [δγ, id2]]
 [[δγ, id3], [δγ, id2]]
 [[δγ, id1], [δγ, β°]]
 [[δγ, α°], [δγ, β°]]
 [[δγ, α°β°], [δγ, β°]]
 [[δγ, id2], [δγ, β°]]
 [[δγ, β°], [δγ, β°]]
 [[δγ, id3], [δγ, β°]]
 [[δγ, id1], [δγ, id3]]
 [[δγ, α°], [δγ, id3]]
 [[δγ, α°β°], [δγ, id3]]
 [[δγ, id2], [δγ, id3]]
 [[δγ, β°], [δγ, id3]]
 [[δγ, id3], [δγ, id3]]

0.2-1.1 \equiv 1.3'-3.3'	[[γ , α°], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 0.2-1.1	[[$\beta\alpha$, id3], [γ , α°]]
0.3-1.1 \equiv 1.1'-3.1'	[[γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 0.3-1.1	[[$\beta\alpha$, id1], [γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
0.3-1.1 \equiv 1.2'-3.1'	[[γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 0.3-1.1	[[$\beta\alpha$, α°], [γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
0.3-1.1 \equiv 1.3'-3.1'	[[γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 0.3-1.1	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
0.3-1.1 \equiv 1.2'-3.2'	[[γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 0.3-1.1	[[$\beta\alpha$, id2], [γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
0.3-1.1 \equiv 1.3'-3.2'	[[γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 0.3-1.1	[[$\beta\alpha$, β°], [γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
0.3-1.1 \equiv 1.3'-3.3'	[[γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 0.3-1.1	[[$\beta\alpha$, id3], [γ , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
0.2-1.2 \equiv 1.1'-3.1'	[[γ , id2], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 0.2-1.2	[[$\beta\alpha$, id1], [γ , id2]]
0.2-1.2 \equiv 1.2'-3.1'	[[γ , id2], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 0.2-1.2	[[$\beta\alpha$, α°], [γ , id2]]
0.2-1.2 \equiv 1.3'-3.1'	[[γ , id2], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 0.2-1.2	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [γ , id2]]
0.2-1.2 \equiv 1.2'-3.2'	[[γ , id2], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 0.2-1.2	[[$\beta\alpha$, id2], [γ , id2]]
0.2-1.2 \equiv 1.3'-3.2'	[[γ , id2], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 0.2-1.2	[[$\beta\alpha$, β°], [γ , id2]]
0.2-1.2 \equiv 1.3'-3.3'	[[γ , id2], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 0.2-1.2	[[$\beta\alpha$, id3], [γ , id2]]
0.3-1.2 \equiv 1.1'-3.1'	[[γ , β°], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 0.3-1.2	[[$\beta\alpha$, id1], [γ , β°]]
0.3-1.2 \equiv 1.2'-3.1'	[[γ , β°], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 0.3-1.2	[[$\beta\alpha$, α°], [γ , β°]]
0.3-1.2 \equiv 1.3'-3.1'	[[γ , β°], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 0.3-1.2	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [γ , β°]]
0.3-1.2 \equiv 1.2'-3.2'	[[γ , β°], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 0.3-1.2	[[$\beta\alpha$, id2], [γ , β°]]
0.3-1.2 \equiv 1.3'-3.2'	[[γ , β°], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 0.3-1.2	[[$\beta\alpha$, β°], [γ , β°]]
0.3-1.2 \equiv 1.3'-3.3'	[[γ , β°], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 0.3-1.2	[[$\beta\alpha$, id3], [γ , β°]]
0.3-1.3 \equiv 1.1'-3.1'	[[γ , id3], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 0.3-1.3	[[$\beta\alpha$, id1], [γ , id3]]
0.3-1.3 \equiv 1.2'-3.1'	[[γ , id3], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 0.3-1.3	[[$\beta\alpha$, α°], [γ , id3]]
0.3-1.3 \equiv 1.3'-3.1'	[[γ , id3], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 0.3-1.3	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [γ , id3]]
0.3-1.3 \equiv 1.2'-3.2'	[[γ , id3], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 0.3-1.3	[[$\beta\alpha$, id2], [γ , id3]]
0.3-1.3 \equiv 1.3'-3.2'	[[γ , id3], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 0.3-1.3	[[$\beta\alpha$, β°], [γ , id3]]
0.3-1.3 \equiv 1.3'-3.3'	[[γ , id3], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 0.3-1.3	[[$\beta\alpha$, id3], [γ , id3]]

Now, we show the semiotic connections of the pre-semiotic sign relations:

M/O \equiv M'/O'

1.1-2.1 \equiv 1.1'-2.1'
1.1-2.1 \equiv 1.2'-2.1'
1.1-2.1 \equiv 1.3'-2.1'
1.1-2.1 \equiv 1.2'-2.2'
1.1-2.1 \equiv 1.3'-2.2'
1.1-2.1 \equiv 1.3'-2.3'
1.2-2.1 \equiv 1.1'-2.1'
1.2-2.1 \equiv 1.2'-2.1'
1.2-2.1 \equiv 1.3'-2.1'
1.2-2.1 \equiv 1.2'-2.2'
1.2-2.1 \equiv 1.3'-2.2'
1.2-2.1 \equiv 1.3'-2.3'
1.3-2.1 \equiv 1.1'-2.1'

[[α , id1], [α , id1]]
[[α , id1], [α , α°]]
[[α , id1], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[α , id1], [α , id2]]
[[α , id1], [α , β°]]
[[α , id1], [α , id3]]
[[α , α°], [α , id1]]
[[α , α°], [α , α°]]
[[α , α°], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[α , α°], [α , id2]]
[[α , α°], [α , β°]]
[[α , α°], [α , id3]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , id1]]

M'/O' \equiv M/O

1.1'-2.1' \equiv 1.1-2.1
1.2'-2.1' \equiv 1.1-2.1
1.3'-2.1' \equiv 1.1-2.1
1.2'-2.2' \equiv 1.1-2.1
1.3'-2.2' \equiv 1.1-2.1
1.3'-2.3' \equiv 1.1-2.1
1.1'-2.1' \equiv 1.2-2.1
1.2'-2.1' \equiv 1.2-2.1
1.3'-2.1' \equiv 1.2-2.1
1.2'-2.2' \equiv 1.2-2.1
1.3'-2.2' \equiv 1.2-2.1
1.3'-2.3' \equiv 1.2-2.1
1.1'-2.1' \equiv 1.3-2.1

[[α , id1], [α , id1]]
[[α , α°], [α , id1]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , id1]]
[[α , id2], [α , id1]]
[[α , β°], [α , id1]]
[[α , id3], [α , id1]]
[[α , id1], [α , α°]]
[[α , α°], [α , α°]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , α°]]
[[α , id2], [α , α°]]
[[α , β°], [α , α°]]
[[α , id3], [α , α°]]
[[α , id1], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]

1.3-2.1 \equiv 2.3'-3.3'	[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id3]]	2.3'-3.3' \equiv 1.3-2.1	[[β , id3], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.2-2.2 \equiv 2.1'-3.1'	[[α , id2], [β , id1]]	2.1'-3.1' \equiv 1.2-2.2	[[β , id1], [α , id2]]
1.2-2.2 \equiv 2.2'-3.1'	[[α , id2], [β , α°]]	2.2'-3.1' \equiv 1.2-2.2	[[β , α°], [α , id2]]
1.2-2.2 \equiv 2.3'-3.1'	[[α , id2], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	2.3'-3.1' \equiv 1.2-2.2	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , id2]]
1.2-2.2 \equiv 2.2'-3.2'	[[α , id2], [β , id2]]	2.2'-3.2' \equiv 1.2-2.2	[[β , id2], [α , id2]]
1.2-2.2 \equiv 2.3'-3.2'	[[α , id2], [β , β°]]	2.3'-3.2' \equiv 1.2-2.2	[[β , β°], [α , id2]]
1.2-2.2 \equiv 2.3'-3.3'	[[α , id2], [β , id3]]	2.3'-3.3' \equiv 1.2-2.2	[[β , id3], [α , id2]]
1.3-2.2 \equiv 2.1'-3.1'	[[α , β°], [β , id1]]	2.1'-3.1' \equiv 1.3-2.2	[[β , id1], [α , β°]]
1.3-2.2 \equiv 2.2'-3.1'	[[α , β°], [β , α°]]	2.2'-3.1' \equiv 1.3-2.2	[[β , α°], [α , β°]]
1.3-2.2 \equiv 2.3'-3.1'	[[α , β°], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	2.3'-3.1' \equiv 1.3-2.2	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , β°]]
1.3-2.2 \equiv 2.2'-3.2'	[[α , β°], [β , id2]]	2.2'-3.2' \equiv 1.3-2.2	[[β , id2], [α , β°]]
1.3-2.2 \equiv 2.3'-3.2'	[[α , β°], [β , β°]]	2.3'-3.2' \equiv 1.3-2.2	[[β , β°], [α , β°]]
1.3-2.2 \equiv 2.3'-3.3'	[[α , β°], [β , id3]]	2.3'-3.3' \equiv 1.3-2.2	[[β , id3], [α , β°]]
1.3-2.3 \equiv 2.1'-3.1'	[[α , id3], [β , id1]]	2.1'-3.1' \equiv 1.3-2.3	[[β , id1], [α , id3]]
1.3-2.3 \equiv 2.2'-3.1'	[[α , id3], [β , α°]]	2.2'-3.1' \equiv 1.3-2.3	[[β , α°], [α , id3]]
1.3-2.3 \equiv 2.3'-3.1'	[[α , id3], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	2.3'-3.1' \equiv 1.3-2.3	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , id3]]
1.3-2.3 \equiv 2.2'-3.2'	[[α , id3], [β , id2]]	2.2'-3.2' \equiv 1.3-2.3	[[β , id2], [α , id3]]
1.3-2.3 \equiv 2.3'-3.2'	[[α , id3], [β , β°]]	2.3'-3.2' \equiv 1.3-2.3	[[β , β°], [α , id3]]
1.3-2.3 \equiv 2.3'-3.3'	[[α , id3], [β , id3]]	2.3'-3.3' \equiv 1.3-2.3	[[β , id3], [α , id3]]

M/O \equiv M'/P'

1.1-2.1 \equiv 1.1'-3.1'
1.1-2.1 \equiv 1.2'-3.1'
1.1-2.1 \equiv 1.3'-3.1'
1.1-2.1 \equiv 1.2'-3.2'
1.1-2.1 \equiv 1.3'-3.2'
1.1-2.1 \equiv 1.3'-3.3'
1.2-2.1 \equiv 1.1'-3.1'
1.2-2.1 \equiv 1.2'-3.1'
1.2-2.1 \equiv 1.3'-3.1'
1.2-2.1 \equiv 1.2'-3.2'
1.2-2.1 \equiv 1.3'-3.2'
1.2-2.1 \equiv 1.3'-3.3'
1.3-2.1 \equiv 1.1'-3.1'
1.3-2.1 \equiv 1.2'-3.1'
1.3-2.1 \equiv 1.3'-3.1'
1.3-2.1 \equiv 1.2'-3.2'
1.3-2.1 \equiv 1.3'-3.2'
1.3-2.1 \equiv 1.3'-3.3'
1.2-2.2 \equiv 1.1'-3.1'
1.2-2.2 \equiv 1.2'-3.1'
1.2-2.2 \equiv 1.3'-3.1'

[[α , id1], [$\beta\alpha$, id1]]
[[α , id1], [$\beta\alpha$, α°]]
[[α , id1], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[α , id1], [$\beta\alpha$, id2]]
[[α , id1], [$\beta\alpha$, β°]]
[[α , id1], [$\beta\alpha$, id3]]
[[α , α°], [$\beta\alpha$, id1]]
[[α , α°], [$\beta\alpha$, α°]]
[[α , α°], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[α , α°], [$\beta\alpha$, id2]]
[[α , α°], [$\beta\alpha$, β°]]
[[α , α°], [$\beta\alpha$, id3]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id1]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, α°]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id2]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, β°]]
[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id3]]
[[α , id2], [$\beta\alpha$, id1]]
[[α , id2], [$\beta\alpha$, α°]]
[[α , id2], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]

M'/P' \equiv M/O

1.1'-3.1' \equiv 1.1-2.1
1.2'-3.1' \equiv 1.1-2.1
1.3'-3.1' \equiv 1.1-2.1
1.2'-3.2' \equiv 1.1-2.1
1.3'-3.2' \equiv 1.1-2.1
1.3'-3.3' \equiv 1.1-2.1
1.1'-3.1' \equiv 1.2-2.1
1.2'-3.1' \equiv 1.2-2.1
1.3'-3.1' \equiv 1.2-2.1
1.2'-3.2' \equiv 1.2-2.1
1.3'-3.2' \equiv 1.2-2.1
1.3'-3.3' \equiv 1.2-2.1
1.1'-3.1' \equiv 1.3-2.1
1.2'-3.1' \equiv 1.3-2.1
1.3'-3.1' \equiv 1.3-2.1
1.2'-3.2' \equiv 1.3-2.1
1.3'-3.2' \equiv 1.3-2.1
1.3'-3.3' \equiv 1.3-2.1
1.1'-3.1' \equiv 1.2-2.2
1.2'-3.1' \equiv 1.2-2.2
1.3'-3.1' \equiv 1.2-2.2

[[$\beta\alpha$, id1], [α , id1]]
[[$\beta\alpha$, α°], [α , id1]]
[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , id1]]
[[$\beta\alpha$, id2], [α , id1]]
[[$\beta\alpha$, β°], [α , id1]]
[[$\beta\alpha$, id3], [α , id1]]
[[$\beta\alpha$, id1], [α , α°]]
[[$\beta\alpha$, α°], [α , α°]]
[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , α°]]
[[$\beta\alpha$, id2], [α , α°]]
[[$\beta\alpha$, β°], [α , α°]]
[[$\beta\alpha$, id3], [α , α°]]
[[$\beta\alpha$, id1], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[$\beta\alpha$, α°], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[$\beta\alpha$, id2], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[$\beta\alpha$, β°], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[$\beta\alpha$, id3], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
[[$\beta\alpha$, id1], [α , id2]]
[[$\beta\alpha$, α°], [α , id2]]
[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [α , id2]]

2.3-3.2 \equiv 1.2'-2.1'	[[β , β°], [α , α°]]	1.2'-2.1' \equiv 2.3-3.2	[[α , α°], [β , β°]]
2.3-3.2 \equiv 1.3'-2.1'	[[β , β°], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-2.1' \equiv 2.3-3.2	[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , β°]]
2.3-3.2 \equiv 1.2'-2.2'	[[β , β°], [α , id2]]	1.2'-2.2' \equiv 2.3-3.2	[[α , id2], [β , β°]]
2.3-3.2 \equiv 1.3'-2.2'	[[β , β°], [α , β°]]	1.3'-2.2' \equiv 2.3-3.2	[[α , β°], [β , β°]]
2.3-3.2 \equiv 1.3'-2.3'	[[β , β°], [α , id3]]	1.3'-2.3' \equiv 2.3-3.2	[[α , id3], [β , β°]]
2.3-3.3 \equiv 1.1'-2.1'	[[β , id3], [α , id1]]	1.1'-2.1' \equiv 2.3-3.3	[[α , id1], [β , id3]]
2.3-3.3 \equiv 1.2'-2.1'	[[β , id3], [α , α°]]	1.2'-2.1' \equiv 2.3-3.3	[[α , α°], [β , id3]]
2.3-3.3 \equiv 1.3'-2.1'	[[β , id3], [α , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-2.1' \equiv 2.3-3.3	[[α , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id3]]
2.3-3.3 \equiv 1.2'-2.2'	[[β , id3], [α , id2]]	1.2'-2.2' \equiv 2.3-3.3	[[α , id2], [β , id3]]
2.3-3.3 \equiv 1.3'-2.2'	[[β , id3], [α , β°]]	1.3'-2.2' \equiv 2.3-3.3	[[α , β°], [β , id3]]
2.3-3.3 \equiv 1.3'-2.3'	[[β , id3], [α , id3]]	1.3'-2.3' \equiv 2.3-3.3	[[α , id3], [β , id3]]

O/I \equiv O'/I'

2.1-3.1 \equiv 2.1'-3.1'	[[β , id1], [β , id1]]
2.1-3.1 \equiv 2.2'-3.1'	[[β , id1], [β , α°]]
2.1-3.1 \equiv 2.3'-3.1'	[[β , id1], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.1-3.1 \equiv 2.2'-3.2'	[[β , id1], [β , id2]]
2.1-3.1 \equiv 2.3'-3.2'	[[β , id1], [β , β°]]
2.1-3.1 \equiv 2.3'-3.3'	[[β , id1], [β , id3]]
2.2-3.1 \equiv 2.1'-3.1'	[[β , α°], [β , id1]]
2.2-3.1 \equiv 2.2'-3.1'	[[β , α°], [β , α°]]
2.2-3.1 \equiv 2.3'-3.1'	[[β , α°], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.2-3.1 \equiv 2.2'-3.2'	[[β , α°], [β , id2]]
2.2-3.1 \equiv 2.3'-3.2'	[[β , α°], [β , β°]]
2.2-3.1 \equiv 2.3'-3.3'	[[β , α°], [β , id3]]
2.3-3.1 \equiv 2.1'-3.1'	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id1]]
2.3-3.1 \equiv 2.2'-3.1'	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , α°]]
2.3-3.1 \equiv 2.3'-3.1'	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.3-3.1 \equiv 2.2'-3.2'	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id2]]
2.3-3.1 \equiv 2.3'-3.2'	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , β°]]
2.3-3.1 \equiv 2.3'-3.3'	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id3]]
2.2-3.2 \equiv 2.1'-3.1'	[[β , id2], [β , id1]]
2.2-3.2 \equiv 2.2'-3.1'	[[β , id2], [β , α°]]
2.2-3.2 \equiv 2.3'-3.1'	[[β , id2], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.2-3.2 \equiv 2.2'-3.2'	[[β , id2], [β , id2]]
2.2-3.2 \equiv 2.3'-3.2'	[[β , id2], [β , β°]]
2.2-3.2 \equiv 2.3'-3.3'	[[β , id2], [β , id3]]
2.3-3.2 \equiv 2.1'-3.1'	[[β , β°], [β , id1]]
2.3-3.2 \equiv 2.2'-3.1'	[[β , β°], [β , α°]]
2.3-3.2 \equiv 2.3'-3.1'	[[β , β°], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.3-3.2 \equiv 2.2'-3.2'	[[β , β°], [β , id2]]
2.3-3.2 \equiv 2.3'-3.2'	[[β , β°], [β , β°]]

O'/I' \equiv O/I

2.1'-3.1' \equiv 2.1-3.1	[[β , id1], [β , id1]]
2.2'-3.1' \equiv 2.1-3.1	[[$\beta\alpha$, α°], [β , id1]]
2.3'-3.1' \equiv 2.1-3.1	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id1]]
2.2'-3.2' \equiv 2.1-3.1	[[β , id2], [β , id1]]
2.3'-3.2' \equiv 2.1-3.1	[[β , β°], [β , id1]]
2.3'-3.3' \equiv 2.1-3.1	[[β , id3], [β , id1]]
2.1'-3.1' \equiv 2.2-3.1	[[β , id1], [β , α°]]
2.2'-3.1' \equiv 2.2-3.1	[[β , α°], [β , α°]]
2.3'-3.1' \equiv 2.2-3.1	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , α°]]
2.2'-3.2' \equiv 2.2-3.1	[[β , id2], [β , α°]]
2.3'-3.2' \equiv 2.2-3.1	[[β , β°], [β , α°]]
2.3'-3.3' \equiv 2.2-3.1	[[β , id3], [β , α°]]
2.1'-3.1' \equiv 2.3-3.1	[[β , id1], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.2'-3.1' \equiv 2.3-3.1	[[β , α°], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.3'-3.1' \equiv 2.3-3.1	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.2'-3.2' \equiv 2.3-3.1	[[β , id2], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.3'-3.2' \equiv 2.3-3.1	[[β , β°], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.3'-3.3' \equiv 2.3-3.1	[[β , id3], [β , $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
2.1'-3.1' \equiv 2.2-3.2	[[β , id1], [β , id2]]
2.2'-3.1' \equiv 2.2-3.2	[[β , α°], [β , id2]]
2.3'-3.1' \equiv 2.2-3.2	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , id2]]
2.2'-3.2' \equiv 2.2-3.2	[[β , id2], [β , id2]]
2.3'-3.2' \equiv 2.2-3.2	[[β , β°], [β , id2]]
2.3'-3.3' \equiv 2.2-3.2	[[β , id3], [β , id2]]
2.1'-3.1' \equiv 2.3-3.2	[[β , id1], [β , β°]]
2.2'-3.1' \equiv 2.3-3.2	[[β , α°], [β , β°]]
2.3'-3.1' \equiv 2.3-3.2	[[β , $\alpha^\circ\beta^\circ$], [β , β°]]
2.2'-3.2' \equiv 2.3-3.2	[[β , id2], [β , β°]]
2.3'-3.2' \equiv 2.3-3.2	[[β , β°], [β , β°]]

M/I ≡ O'/I'

1.1-3.1 ≡ 2.1'-3.1'
 1.1-3.1 ≡ 2.2'-3.1'
 1.1-3.1 ≡ 2.3'-3.1'
 1.1-3.1 ≡ 2.2'-3.2'
 1.1-3.1 ≡ 2.3'-3.2'
 1.1-3.1 ≡ 2.3'-3.3'
 1.2-3.1 ≡ 2.1'-3.1'
 1.2-3.1 ≡ 2.2'-3.1'
 1.2-3.1 ≡ 2.3'-3.1'
 1.2-3.1 ≡ 2.2'-3.2'
 1.2-3.1 ≡ 2.3'-3.2'
 1.2-3.1 ≡ 2.3'-3.3'
 1.3-3.1 ≡ 2.1'-3.1'
 1.3-3.1 ≡ 2.2'-3.1'
 1.3-3.1 ≡ 2.3'-3.1'
 1.3-3.1 ≡ 2.2'-3.2'
 1.3-3.1 ≡ 2.3'-3.2'
 1.3-3.1 ≡ 2.3'-3.3'
 1.2-3.2 ≡ 2.1'-3.1'
 1.2-3.2 ≡ 2.2'-3.1'
 1.2-3.2 ≡ 2.3'-3.1'
 1.2-3.2 ≡ 2.2'-3.2'
 1.2-3.2 ≡ 2.3'-3.2'
 1.2-3.2 ≡ 2.3'-3.3'
 1.3-3.2 ≡ 2.1'-3.1'
 1.3-3.2 ≡ 2.2'-3.1'
 1.3-3.2 ≡ 2.3'-3.1'
 1.3-3.2 ≡ 2.2'-3.2'
 1.3-3.2 ≡ 2.3'-3.2'
 1.3-3.2 ≡ 2.3'-3.3'
 1.3-3.3 ≡ 2.1'-3.1'
 1.3-3.3 ≡ 2.2'-3.1'
 1.3-3.3 ≡ 2.3'-3.1'
 1.3-3.3 ≡ 2.2'-3.2'
 1.3-3.3 ≡ 2.3'-3.2'
 1.3-3.3 ≡ 2.3'-3.3'

O'/I' ≡ M/I

[[βα, id1], [β, id1]] 2.1'-3.1' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [β, α°]] 2.2'-3.1' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [β, α°β°]] 2.3'-3.1' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [β, id2]] 2.2'-3.2' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [β, β°]] 2.3'-3.2' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [β, id3]] 2.3'-3.3' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, α°], [β, id1]] 2.1'-3.1' ≡ 1.2-3.1
 [[βα, α°], [β, α°]] 2.2'-3.1' ≡ 1.2-3.1
 [[βα, α°], [β, α°β°]] 2.3'-3.1' ≡ 1.2-3.1
 [[βα, α°], [β, id2]] 2.2'-3.2' ≡ 1.2-3.1
 [[βα, α°], [β, β°]] 2.3'-3.2' ≡ 1.2-3.1
 [[βα, α°], [β, id3]] 2.3'-3.3' ≡ 1.2-3.1
 [[βα, α°β°], [β, id1]] 2.1'-3.1' ≡ 1.3-3.1
 [[βα, α°β°], [β, α°]] 2.2'-3.1' ≡ 1.3-3.1
 [[βα, α°β°], [β, α°β°]] 2.3'-3.1' ≡ 1.3-3.1
 [[βα, α°β°], [β, id2]] 2.2'-3.2' ≡ 1.3-3.1
 [[βα, α°β°], [β, β°]] 2.3'-3.2' ≡ 1.3-3.1
 [[βα, α°β°], [β, id3]] 2.3'-3.3' ≡ 1.3-3.1
 [[βα, id2], [β, id1]] 2.1'-3.1' ≡ 1.2-3.2
 [[βα, id2], [β, α°]] 2.2'-3.1' ≡ 1.2-3.2
 [[βα, id2], [β, α°β°]] 2.3'-3.1' ≡ 1.2-3.2
 [[βα, id2], [β, id2]] 2.2'-3.2' ≡ 1.2-3.2
 [[βα, id2], [β, β°]] 2.3'-3.2' ≡ 1.2-3.2
 [[βα, id2], [β, id3]] 2.3'-3.3' ≡ 1.2-3.2
 [[βα, β°], [β, id1]] 2.1'-3.1' ≡ 1.3-3.2
 [[βα, β°], [β, α°]] 2.2'-3.1' ≡ 1.3-3.2
 [[βα, β°], [β, α°β°]] 2.3'-3.1' ≡ 1.3-3.2
 [[βα, β°], [β, id2]] 2.2'-3.2' ≡ 1.3-3.2
 [[βα, β°], [β, β°]] 2.3'-3.2' ≡ 1.3-3.2
 [[βα, β°], [β, id3]] 2.3'-3.3' ≡ 1.3-3.2
 [[βα, id3], [β, id1]] 2.1'-3.1' ≡ 1.3-3.3
 [[βα, id3], [β, α°]] 2.2'-3.1' ≡ 1.3-3.3
 [[βα, id3], [β, α°β°]] 2.3'-3.1' ≡ 1.3-3.3
 [[βα, id3], [β, id2]] 2.2'-3.2' ≡ 1.3-3.3
 [[βα, id3], [β, β°]] 2.3'-3.2' ≡ 1.3-3.3
 [[βα, id3], [β, id3]] 2.3'-3.3' ≡ 1.3-3.3

[[β, id1], [βα, id1]]
 [[β, α°], [βα, id1]]
 [[β, α°β°], [βα, id1]]
 [[β, id2], [βα, id1]]
 [[β, β°], [βα, id1]]
 [[β, id3], [βα, id1]]
 [[β, id1], [βα, α°]]
 [[β, α°], [βα, α°]]
 [[β, α°β°], [βα, α°]]
 [[β, id2], [βα, α°]]
 [[β, β°], [βα, α°]]
 [[β, id3], [βα, α°]]
 [[β, id1], [βα, α°β°]]
 [[β, α°], [βα, α°β°]]
 [[β, α°β°], [βα, α°β°]]
 [[β, id2], [βα, α°β°]]
 [[β, β°], [βα, α°β°]]
 [[β, id3], [βα, α°β°]]
 [[β, id1], [βα, id2]]
 [[β, α°], [βα, id2]]
 [[β, α°β°], [βα, id2]]
 [[β, id2], [βα, id2]]
 [[β, β°], [βα, id2]]
 [[β, id3], [βα, id2]]
 [[β, id1], [βα, β°]]
 [[β, α°], [βα, β°]]
 [[β, α°β°], [βα, β°]]
 [[β, id2], [βα, β°]]
 [[β, β°], [βα, β°]]
 [[β, id3], [βα, β°]]
 [[β, id1], [βα, id3]]
 [[β, α°], [βα, id3]]
 [[β, α°β°], [βα, id3]]
 [[β, id2], [βα, id3]]
 [[β, β°], [βα, id3]]
 [[β, id3], [βα, id3]]

M/I ≡ M'/I'

1.1-3.1 ≡ 1.1'-3.1'
 1.1-3.1 ≡ 1.2'-3.1'
 1.1-3.1 ≡ 1.3'-3.1'

M'/I' ≡ M/I

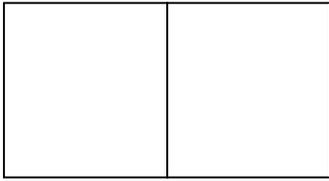
[[βα, id1], [βα, id1]] 1.1'-3.1' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [βα, α°]] 1.2'-3.1' ≡ 1.1-3.1
 [[βα, id1], [βα, α°β°]] 1.3'-3.1' ≡ 1.1-3.1

[[βα, id1], [βα, id1]]
 [[βα, α°], [βα, id1]]
 [[βα, α°β°], [βα, id1]]

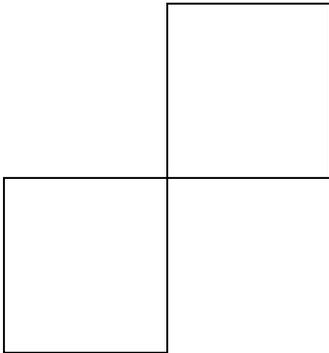
1.1-3.1 \equiv 1.2'-3.2'	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 1.1-3.1	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, id1]]
1.1-3.1 \equiv 1.3'-3.2'	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 1.1-3.1	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, id1]]
1.1-3.1 \equiv 1.3'-3.3'	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 1.1-3.1	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, id1]]
1.2-3.1 \equiv 1.1'-3.1'	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 1.2-3.1	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, α°]]
1.2-3.1 \equiv 1.2'-3.1'	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 1.2-3.1	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, α°]]
1.2-3.1 \equiv 1.3'-3.1'	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 1.2-3.1	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, α°]]
1.2-3.1 \equiv 1.2'-3.2'	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 1.2-3.1	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, α°]]
1.2-3.1 \equiv 1.3'-3.2'	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 1.2-3.1	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, α°]]
1.2-3.1 \equiv 1.3'-3.3'	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 1.2-3.1	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, α°]]
1.3-3.1 \equiv 1.1'-3.1'	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 1.3-3.1	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.3-3.1 \equiv 1.2'-3.1'	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 1.3-3.1	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.3-3.1 \equiv 1.3'-3.1'	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 1.3-3.1	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.3-3.1 \equiv 1.2'-3.2'	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 1.3-3.1	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.3-3.1 \equiv 1.3'-3.2'	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 1.3-3.1	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.3-3.1 \equiv 1.3'-3.3'	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 1.3-3.1	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]
1.2-3.2 \equiv 1.1'-3.1'	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 1.2-3.2	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, id2]]
1.2-3.2 \equiv 1.2'-3.1'	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 1.2-3.2	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, id2]]
1.2-3.2 \equiv 1.3'-3.1'	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 1.2-3.2	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id2]]
1.2-3.2 \equiv 1.2'-3.2'	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 1.2-3.2	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, id2]]
1.2-3.2 \equiv 1.3'-3.2'	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 1.2-3.2	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, id2]]
1.2-3.2 \equiv 1.3'-3.3'	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 1.2-3.2	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, id2]]
1.3-3.2 \equiv 1.1'-3.1'	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 1.3-3.2	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, β°]]
1.3-3.2 \equiv 1.2'-3.1'	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 1.3-3.2	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, β°]]
1.3-3.2 \equiv 1.3'-3.1'	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 1.3-3.2	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, β°]]
1.3-3.2 \equiv 1.2'-3.2'	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 1.3-3.2	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, β°]]
1.3-3.2 \equiv 1.3'-3.2'	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 1.3-3.2	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, β°]]
1.3-3.2 \equiv 1.3'-3.3'	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 1.3-3.2	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, β°]]
1.3-3.3 \equiv 1.1'-3.1'	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, id1]]	1.1'-3.1' \equiv 1.3-3.3	[[$\beta\alpha$, id1], [$\beta\alpha$, id3]]
1.3-3.3 \equiv 1.2'-3.1'	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, α°]]	1.2'-3.1' \equiv 1.3-3.3	[[$\beta\alpha$, α°], [$\beta\alpha$, id3]]
1.3-3.3 \equiv 1.3'-3.1'	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$]]	1.3'-3.1' \equiv 1.3-3.3	[[$\beta\alpha$, $\alpha^\circ\beta^\circ$], [$\beta\alpha$, id3]]
1.3-3.3 \equiv 1.2'-3.2'	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, id2]]	1.2'-3.2' \equiv 1.3-3.3	[[$\beta\alpha$, id2], [$\beta\alpha$, id3]]
1.3-3.3 \equiv 1.3'-3.2'	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, β°]]	1.3'-3.2' \equiv 1.3-3.3	[[$\beta\alpha$, β°], [$\beta\alpha$, id3]]
1.3-3.3 \equiv 1.3'-3.3'	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, id3]]	1.3'-3.3' \equiv 1.3-3.3	[[$\beta\alpha$, id3], [$\beta\alpha$, id3]]

6. In order to conclude, we show here a few basic pre-semiotic sign-configurations, which are to be compared to the semiotic sign-configurations in Toth (2008b, pp. 62 ss.):

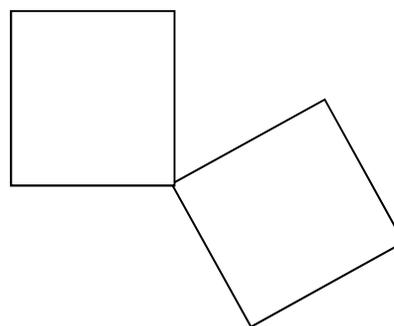
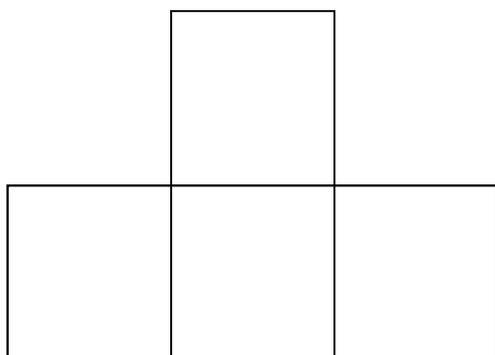
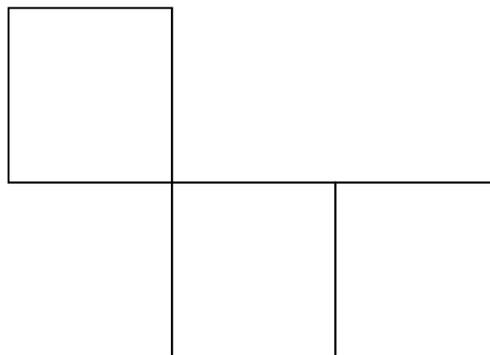
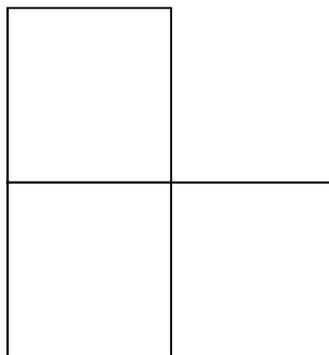
6.1. Type 1: Sign connections are pairs of dyadic sub-signs, i.e. the squares hang together by 2 vertices and 1 edge:



6.2. Type 2: Sign connections are single sub-signs, i.e. the squares hang together by 1 vertex and 0 edges:



6.3. Composite types: Sign connections are pairs of sub-signs as well as single sub-signs, i.e. the squares hang together by > 1 vertices and > 3 edges. The configurations include both orthogonal and rotational connections (cf. Toth 2008f):



Bibliography

- Arin, Ertekin: Objekt- und Raumzeichen in der Architektur. Diss. Ing. Stuttgart 1981
- Bense, Max, Zeichen und Designs. 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/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
- Schnelle, Helmut, Zeichensysteme zur wissenschaftlichen Darstellung. 1962, Stuttgart-Bad Canstatt: Frommann.
- Stiebing, Hans Michael: Ansatz zu einer allgemeinen Zeichengrammatik. In: Semiosis 9, 1978, pp. 5-16
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Relational and categorial numbers. Ch. 40 (2008c)
- Toth, Alfred, Tetradic, triadic, and dyadic sign classes. Ch. 44 (2008d)
- Toth, Alfred, Tetradic sign classes from relational and categorial numbers. Ch. 41 (2008e)
- Toth, Alfred, The semiotic wind rose. Ch. 63 (2008f)
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2nd ed. Stuttgart 1979

Zu einer semiotischen Zahlentheorie I

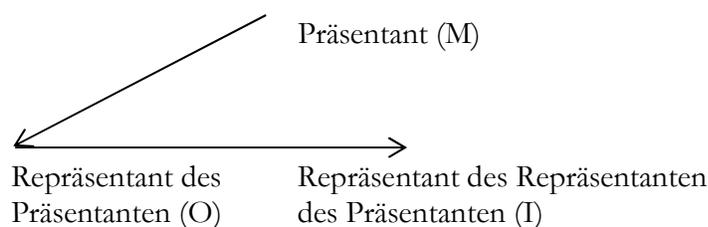
1. Wie die Mathematik, so kann auch die Semiotik auf der Basis von Zahlen, Mengen oder Kategorien eingeführt werden. Wir geben im folgenden die Peano-Axiome, wobei \mathbf{N} für die Menge der natürlichen Zahlen, N für die Nachfolgefunktion stehe und 0 ein Element (die Null) ist (Oberschelp 1976, S. 14):

- P1: $0 \in \mathbf{N}$.
 P2: $x \in \mathbf{N} \Rightarrow N(x) \in \mathbf{N}$.
 P3: $x \in \mathbf{N} \Rightarrow N(x) \neq 0$.
 P4: $x, y \in \mathbf{N} \wedge x \neq y \Rightarrow N(x) \neq N(y)$.
 P5: $0 \in A \wedge \forall x (x \in \mathbf{N} \wedge x \in A \Rightarrow N(x) \in A) \Rightarrow \forall x (x \in \mathbf{N} \Rightarrow x \in A)$.

In umgangssprachlicher Formulierung:

- P1: Null ist eine natürliche Zahl.
 P2: Der Nachfolger jeder natürlichen Zahl ist eine natürliche Zahl.
 P3: Null ist kein Nachfolger einer natürlichen Zahl.
 P4: Zwei voneinander verschiedene natürliche Zahlen haben verschiedene Nachfolger.
 P5: Wenn eine Menge die Zahl Null enthält und mit jeder natürlichen Zahl auch deren Nachfolger, so enthält sie jede natürliche Zahl.

Bense hatte nun festgestellt, dass mit der Nachfolgefunktion N die semiotische Generierung korrespondiert: "Wir gehen dabei davon aus, dass die triadische Zeichenrelation $Z = R(M, O, I)$, wie wir entwickelten, als generatives Repräsentationsschema steigender Semiotizität betrachtet werden kann. In der universalkategorischen Konzeption stellt es sich mit Peirce bekanntlich als generierende Relation des Überganges von der 'Erstheit' zur 'Zweitheit' zur 'Drittheit' dar und damit im Sinne eines durch drei Ordinalzahlen festgelegten Repräsentationsschemas als eine generalisierte Nachfolgerrelation (bzw. Nachfolgefunktion) [...]. Als Graphenschema kann man für diesen Zeichenprozess folgendes angeben" (Bense 1975, S. 170 f.):



Damit formuliert Bense 4 semiotische Peano-Axiome (SP) unter Auslassung von P5 (denn die Peirce'sche Zeichenrelation hat ja nur drei Glieder) wie folgt (1975, S. 171):

- SP1: Der Präsentant ist ein Repräsentant.
 SP2: Der Repräsentant eines Repräsentanten ist ein Repräsentant.
 SP3: Der Präsentant ist nicht Repräsentant eines Repräsentanten.
 SP4: Es gibt keine zwei [Re-]Präsentanten mit dem gleichen Repräsentanten.

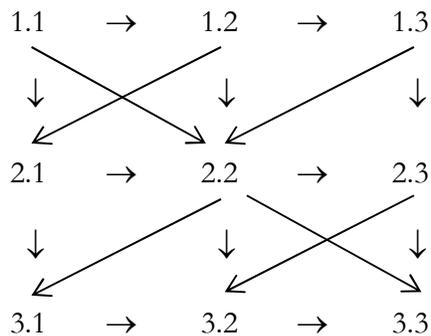
In seinem Kapitel “Über die Axioms of Number von Ch. S. Peirce” ist Bense später (1983, S. 192 ff.) noch einmal auf die Peano-Axiome zurückgekommen, welche Peirce bereits 1881, also fast zwanzig Jahre vor Peano, formuliert hatte, und zwar in der folgenden umgangssprachlichen Gestalt:

- AN1: 1 ist eine natürliche Zahl.
- AN2: Jede natürliche Zahl besitzt eine eindeutig bestimmte natürliche Zahl als “Nachfolger”.
- AN3: 1 ist nicht der Nachfolger einer natürlichen Zahl.
- AN4: Verschiedene natürliche Zahlen haben verschiedene Nachfolger.
- AN5: Eine Eigenschaft, die der 1 zukommt und mit jeder natürlichen Zahl auch ihrem Nachfolger, kommt allen natürlichen Zahlen zu.

Bense vermutet, dass “es Peirce in seinem System der ‘Axioms of Number’ um den indirekten (d.h. im System nicht zugestanden) Versuch einer Anwendung der triadischen Zeichenkonzeption” ging, d.h. also, dass bereits Peirce die Einführung der natürlichen Zahlen und das Prinzip der vollständigen Induktion mit der erst später von Bense explizit eingeführten Operation der Generierung (“ \Rightarrow ”) von Zeichen parallelisierte und daher selbst schon die Grundlagen für eine zahlentheoretische Semiotik gelegt hatte.

2. Die Verhältnisse zwischen Zahl und Zeichen sind jedoch viel verwickelter, denn die Primzeichen der Erstheit, Zweitheit und Drittheit (.1., .2., .3.) müssen ja kartesisch zu Subzeichen (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3) multipliziert werden, damit Zeichenklassen und Realitätsthematiken gebildet werden können, die erst semiotische Analoga zu Zahlen darstellen: Bense selbst hatte zur semiotische Repräsentation der “Zahl an sich” die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) bestimmt (Bense 1992, S. 16).

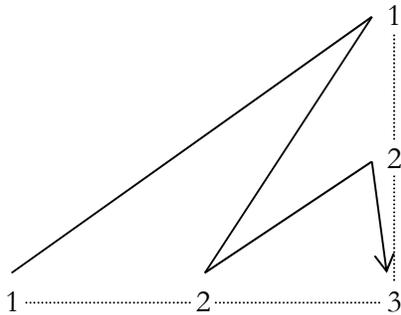
Damit erhalten wir folgende nicht-lineare Zeichen-Zahlen-Folge:



In den Spalten, welche den triadischen Semiosen entsprechen, stehen also die rein iterativen und in den Zeilen, welche den trichotomischen Semiosen entsprechen, die rein akkretiven Zeichen-Zahlen.

Jeder rein iterativen Zeichen-Zahl entsprechen also 3 iterativ-akkretive Zeichen-Zahlen, wobei die Hauptdiagonale, d.h. die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1), solche Zeichen-Zahlen enthält, deren akkretive und iterative Werte identisch sind, und die Nebendiagonale, d.h. die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3), solche Zeichen-Zahlen, deren Glieder zueinander gruppentheoretisch invers sind, wobei als semiotisches Einselement die Zweitheit (.2.) fungiert (vgl. Toth 2007, S. 36 ff.).

Nun stellt die Semiotik ein "Tripel-Universum" dar, bestehend aus den drei Universen der Erstheit, Zweitheit und Drittheit (Bense 1986, S. 17 ff.), weshalb man die drei Universen auch als semiotische Kontexturen einführen und im obigen Diagramm die horizontalen Pfeile als Repräsentanten der intra-kontexturalen und die vertikalen sowie diagonalen Pfeile als Repräsentanten der inter-kontexturalen semiotischen Übergänge (Transitionen und Transgressionen) auffassen kann. Die 9 Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix lassen sich demnach als Ausschnitt der von Günther stammenden und von Kronthaler (1986, S. 31) reproduzierten zweidimensionalen Darstellung polykontexturaler Zahlen darstellen:

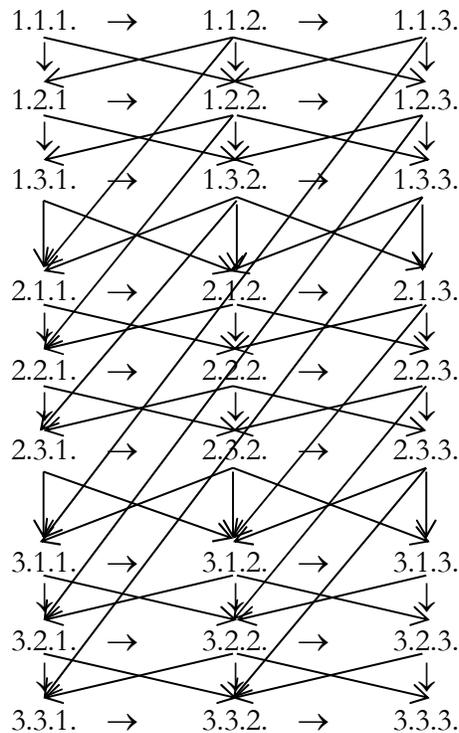


Die Zeichen-Zahlen sind demnach wie die polykontexturalen Zahlen zweidimensionale (flächige) Zahlen und erlauben wie jene Rossers "sideward move", durch welchen der den Peano-Zahlen entsprechenden Primzahlen eine Feinstruktur verliehen wird, die mit Hilfe topologischer Faserung entsprechend den polykontexturalen Zahlen beschrieben werden kann (vgl. Kronthaler 1986, S. 77 ff.).

3. Geht man statt von der kleinen von der grossen semiotischen Matrix aus und setzt man Zeichenklassen durch jeweils 3 Subzeichen pro triadischen Bezug zusammen (vgl. Steffen 1982), so erhält man dreidimensionale (räumliche) Zeichen-Zahlen wie etwa in dem folgenden Beispiel, in dem die triadisch-trichotomischen Hauptwerte unterstrichen sind:

$$((\underline{3.2} \ 3.3 \ 3.1) \ (\underline{2.2} \ 2.3 \ 2.1) \ (\underline{1.2} \ 1.3 \ 1.1)) \times ((\underline{2.1} \ 3.1 \ 1.1) \ (\underline{2.2} \ 3.2 \ 1.2) \ (\underline{2.3} \ 3.3 \ 1.3))$$

Eine weitere interessante und weiter zu verfolgende Möglichkeit, statt mit Kombinationen von dyadischen Subzeichen mit Kombinationen von monadischen Primzeichen dreidimensionale Zeichenzahlen zu konstruieren, findet man in Stiebing (1978, S. 77). Notiert man Stiebings System gemäss den Prinzipien unseres obigen Diagramms, erhält man:



Damit stellt sich weiter auch das Problem des Verhältnisses von Zeichen-Zahlen zu Peano-Zahlen einerseits und zu Proto-, Deutero- und Trio-Zahlen andererseits sowie die daraus hervorgehende Frage, in welchem Verhältnis die Subzeichen als akkretiv-iterative Zahlen, die ja nicht ohne qualitativen Verlust auf die Peano-Folge abbildbar sind, zu den Proto-, Deutero- und Trio-Zahlen stehen (vgl. Toth 2003, S. 54 ff.).

Literatur

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1983
 Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
 Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986
 Oberschelp, Arnold, Aufbau des Zahlensystems. 3. Aufl. Göttingen 1976
 Steffen, Werner, Der Iterationsraum der Grossen Matrix. In: Semiosis 25/26, 1982, S. 55-70
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorie auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
 Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007

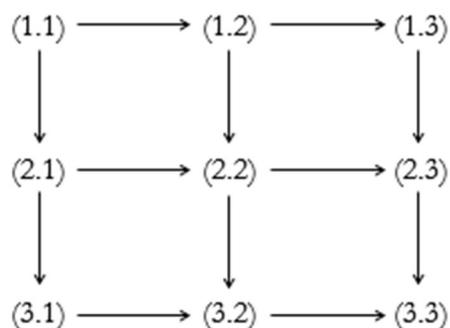
Zu einer semiotischen Zahlentheorie II

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 zusammengesetzt 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 interkontextuelle 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 intrakontextuelle Übergänge:

<p>(1.1) + 1 = (1.2) / (2.1) + 2 = (1.3) / (3.1) / (2.2) + 3 = (2.3) / (3.2) + 4 = (3.3) / —</p>	<p>(2.1) + 1 = (2.2) / (3.1) + 2 = (2.3) / (3.2) + 3 = (3.3) / —</p>
<p>(1.2) + 1 = (1.3) / (2.2) + 2 = (2.3) / — + 3 = (3.3) / —</p>	<p>(2.2) + 1 = (2.3) / (3.2) + 2 = (3.3) / —</p>
<p>(1.3) + 1 = (2.3) / (3.3)</p>	<p>(2.3) + 1 = (3.3) / —</p>
<p>(3.1) + 1 = (3.2) / — + 2 = (3.3) / —</p>	<p>(3.3) <u>keine Addition möglich</u></p>
<p>(3.2) + 1 = (3.3) / —</p>	

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:

+1 (1.1, 1.2), (**1.1, 2.1**), (1.2, 1.3), (**1.2, 2.2**), (**1.3, 2.3**), (2.1, 2.2), (**2.1, 3.1**), (2.2, 2.3), (**2.2, 3.2**), (**2.3, 3.3**), (3.1, 3.2), (3.2, 3.3)

+2 (1.1, 1.3), (**1.1, 3.1**), (**1.1, 2.2**), (**1.2, 2.3**), (**1.2, 3.2**), (**1.3, 3.3**), (2.1, 2.3), (**2.1, 3.2**), (**2.2, 3.3**), (3.1, 3.3)

+3 (**1.1, 2.3**), (**1.1, 3.2**), (**1.2, 3.3**), (**2.1, 3.3**)

+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 interkontextuellen Überschreitung eine intrakontextuelle entspricht, und umgekehrt.

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

$$\begin{aligned}
 \underline{(a.b)} + 1 &= \begin{cases} (a+1.b), \text{ falls } a < 3 \\ (\underline{a}.b+1), \text{ falls } b < 3 \end{cases} \\
 \underline{(a.b)} + 2 &= \begin{cases} (a+2.b), \text{ falls } a = 1 \\ (\underline{a}.b+2), \text{ falls } b = 1 \end{cases} \\
 \underline{(a.b)} + 3 &= \begin{cases} (a+1.b+2), \text{ falls } a < 3 \text{ und } b = 1 \\ (a+2.b+1), \text{ falls } a = 1 \text{ und } b < 3 \end{cases} \\
 \underline{(a.b)} + 4 &= (a+2.b+2), \text{ falls } a = 1 \text{ und } b = 1
 \end{aligned}$$

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:

- (□□)
- (□■), (■□) = (□■)
- (□◇), (■■), (◇□) = (□◇), (■■)
- (■◇), (◇■) = (■◇)
- (◇◇)

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 T_3 der Deutero-Zahlen decken (Kronthaler 1986, S. 34), jedoch ein Fragment (eine Teilmenge) der Trito-Zahlen der Kontextur T_3 darstellen:

000
 001
 010
 011
 3 012

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 (entitatische) 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 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 T_3 als morphogrammatische Fragmente der Peirce-Zahlen der Kontextur T_3 aufgefasst werden. Obwohl es nun innerhalb der Kontextur T_3 mehr unterscheidbare Peirce-Zahlen als Trito-Zahlen gibt, nämlich 9 und nicht nur 5, sind jedoch die Trito-Zahlen der Kontextur T_3 keine

morphogrammatischen Fragmente der Peirce-Zahlen der Kontextur T_3 , 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 "Niemandland".

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. 2008 (= Kap. 19)

Zu einer semiotischen Zahlentheorie III

1. Zeichnet man das klassische semiotische System der 10 Zeichenklassen und Realitätsthematiken in ein Kartesisches Koordinatensystem ein, so erhält man 40 Zeichenklassen und Realitätsthematiken, nämlich solche der allgemeinen Form

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

Permutiert man die Subzeichen pro Zeichenklasse gemäss den innerhalb der theoretischen Semiotik definierten Ordnungstypen

$$(3. \rightarrow 2. \rightarrow 1.), (3. \rightarrow 1. \rightarrow 2.); (2. \rightarrow 3. \rightarrow 1.), (2. \rightarrow 1. \rightarrow 3.); (1. \rightarrow 3. \rightarrow 2.), (1. \rightarrow 2. \rightarrow 3.),$$

so erhält man diesen Ordnungstypen entsprechen pro Zeichenklasse und Realitätsthematik je 6 Transpositionen der folgenden allgemeinen Form:

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

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

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

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

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

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

Durch Abbildung auf die Gaussche Zahlenebene und kombinatorische Permutation erhält man also pro semiotisches Repräsentationssystem 24 und statt der 10 Zeichenklassen und Realitätsthematiken 240 semiotische Repräsentationssysteme, welche erst den ganzen semiotischen Strukturreichtum ausschöpfen, der im Modell des triadisch-trichotomischen Zeichens steckt. Nimmt man noch die Genuine Kategorienklasse dazu (vgl. Bense 1992, S. 36 f.), die zwar trichotomisch irregulär (weil nicht nach dem semiotischen Inklusionsprinzip) gebaut ist, aber "natürlich" als Hauptdiagonale der semiotischen Matrix aufscheint, dann erhält man also ein operatives semiotisches System aus 264 Repräsentationssystemen, d.h. 264 Zeichenklassen und 264 ihnen dual koordinierte Realitätsthematiken, insgesamt also 528 Repräsentationsschemata.

2. Rechnet man also die Genuine Kategorienklasse zu den grundlegenden semiotischen Repräsentationsschemata, so erhält man 11 Zeichenklassen, von denen sich die eigenreale Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3 \times 3.1 2.2 1.3) und die Genuine Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1 \times 1.1 2.2 3.3) auch im Hinblick auf ihre Abbildung auf die Gauss-Ebene und Permutation ihrer dyadischen Bestandteile unterscheiden. Ich zeige hier zunächst das diesbezügliche Verhalten der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3):

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

$$(-3.1 \ -2.1 \ -1.3) \quad \times \quad (3.-1 \ 1.-2 \ 1.-3)$$

$$(3.-1 \ 2.-1 \ 1.-3) \quad \times \quad (-3.1 \ -1.2 \ -1.3)$$

$$(-3.-1 \ -2.-1 \ -1.-3) \quad \times \quad (-3.-1 \ -1.-2 \ -1.-3)$$

$$\begin{array}{l}
(3.1 \ 1.3 \ 2.1) \quad \times \quad (1.2 \ 3.1 \ 1.3) \\
(-3.1 \ -1.3 \ -2.1) \quad \times \quad (1.-2 \ 3.-1 \ 1.-3) \\
(3.-1 \ 1.-3 \ 2.-1) \quad \times \quad (-1.2 \ -3.1 \ -1.3) \\
(-3.-1 \ -1.-3 \ -2.-1) \quad \times \quad (-1.-2 \ -3.-1 \ -1.-3)
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
(2.1 \ 3.1 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 1.3 \ 1.2) \\
(-2.1 \ -3.1 \ -1.3) \quad \times \quad (3.-1 \ 1.-3 \ 1.-2) \\
(2.-1 \ 3.-1 \ 1.-3) \quad \times \quad (-3.1 \ -1.3 \ -1.2) \\
(-2.-1 \ -3.-1 \ -1.-3) \quad \times \quad (-3.-1 \ -1.-3 \ -1.-2)
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
(2.1 \ 1.3 \ 3.1) \quad \times \quad (1.3 \ 3.1 \ 1.2) \\
(-2.1 \ -1.3 \ -3.1) \quad \times \quad (1.-3 \ 3.-1 \ 1.-2) \\
(2.-1 \ 1.-3 \ 3.-1) \quad \times \quad (-1.3 \ -3.1 \ -1.2) \\
(-2.-1 \ -1.-3 \ -3.-1) \quad \times \quad (-1.-3 \ -3.-1 \ -1.-2)
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
(1.3 \ 3.1 \ 2.1) \quad \times \quad (1.2 \ 1.3 \ 3.1) \\
(-1.3 \ -3.1 \ -2.1) \quad \times \quad (1.-2 \ 1.-3 \ 3.-1) \\
(1.-3 \ 3.-1 \ 2.-1) \quad \times \quad (-1.2 \ -1.3 \ -3.1) \\
(-1.-3 \ -3.-1 \ -2.-1) \quad \times \quad (-1.-2 \ -1.-3 \ -3.-1)
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
(1.3 \ 2.1 \ 3.1) \quad \times \quad (1.3 \ 1.2 \ 3.1) \\
(-1.3 \ -2.1 \ -3.1) \quad \times \quad (1.-3 \ 1.-2 \ 3.-1) \\
(1.-3 \ 2.-1 \ 3.-1) \quad \times \quad (-1.3 \ -1.2 \ -3.1) \\
(-1.-3 \ -2.-1 \ -3.-1) \quad \times \quad (-1.-3 \ -1.-2 \ -3.-1)
\end{array}$$

Wie man leicht erkennt, weisen also die Abbildungen der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) auf die Gauss-Ebene und die Permutationen im ganzen 24er-System, das dergestalt dieser Zeichenklasse als semiotischer Strukturraum zugeordnet wird, keine zwei gleichen Strukturen auf. Diese Erkenntnis gilt, wie man leicht nachprüft, für alle Zeichenklassen ausser der eigenrealen und der Genuinen Kategorienklasse. Diese zwei letzteren sollen hier deshalb gesondert untersucht werden.

3. Interne semiotische Repräsentationsstruktur der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3):

$$\begin{array}{l}
a(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \quad \times \quad a(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\
b(-3.1 \ -2.2 \ -1.3) \quad \times \quad c(3.-1 \ 2.-2 \ 1.-3) \\
c(3.-1 \ 2.-2 \ 1.-3) \quad \times \quad b(-3.1 \ -2.2 \ -1.3) \\
d(-3.-1 \ -2.-2 \ -1.-3) \quad \times \quad d(-3.-1 \ -2.-2 \ -1.-3)
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
a(3.1 \ 1.3 \ 2.2) \quad \times \quad b(2.2 \ 3.1 \ 1.3) \\
c(-3.1 \ -1.3 \ -2.2) \quad \times \quad d(2.-2 \ 3.-1 \ 1.-3) \\
e(3.-1 \ 1.-3 \ 2.-2) \quad \times \quad f(-2.2 \ -3.1 \ -1.3) \\
g(-3.-1 \ -1.-3 \ -2.-2) \quad \times \quad h(-2.-2 \ -3.-1 \ -1.-3)
\end{array}$$

$$b(2.2 \ 3.1 \ 1.3) \quad \times \quad a(3.1 \ 1.3 \ 2.2)$$

f(-2.2 -3.1 -1.3)	×	e(3.-1 1.-3 2.-2)
d(2.-2 3.-1 1.-3)	×	c(-3.1 -1.3 -2.2)
h(-2.-2 -3.-1 -1.-3)	×	g(-3.-1 -1.-3 -2.-2)
a(2.2 1.3 3.1)	×	b(1.3 3.1 2.2)
c(-2.2 -1.3 -3.1)	×	d(1.-3 3.-1 2.-2)
e(2.-2 1.-3 3.-1)	×	f(-1.3 -3.1 -2.2)
g(-2.-2 -1.-3 -3.-1)	×	h(-1.-3 -3.-1 -2.-2)
b(1.3 3.1 2.2)	×	a(2.2 1.3 3.1)
f(-1.3 -3.1 -2.2)	×	e(2.-2 1.-3 3.-1)
d(1.-3 3.-1 2.-2)	×	c(-2.2 -1.3 -3.1)
h(-1.-3 -3.-1 -2.-2)	×	g(-2.-2 -1.-3 -3.-1)
a(1.3 2.2 3.1)	×	a(1.3 2.2 3.1)
b(-1.3 -2.2 -3.1)	×	c(1.-3 2.-2 3.-1)
c(1.-3 2.-2 3.-1)	×	b(-1.3 -2.2 -3.1)
d(-1.-3 -2.-2 -3.-1)	×	d(-1.-3 -2.-2 -3.-1)

Bei der eigenrealen Zeichenklasse muss also die interne semiotische Struktur der 6 Blöcke gesondert untersucht werden, denn der 1. und der 6. Block verhalten sich grundlegend anders als der 2.-5. Block. Da wir oben gleiche semiotische Strukturen durch gleiche kleine Buchstaben markiert haben, finden wir folgende interne semiotische Struktur des eigenrealen Repräsentationssystems:

Schema für 1. und 6. Block: **Schema für 2.-5. Block:**



4. Man bemerkt, dass die Verteilungen (c-d / d-c) und (e-f / f-e) sich überkreuzen. Wir haben hier also einen repräsentationsinternen semiotischen Chiasmus vor uns. Da chiasmische Strukturen mit einer monokontexturalen Logik unverträglich sind, möchte ich hier provisorisch und auf weitere Arbeiten vorausschauend einige rudimentäre logische Gesetze formulieren, die im eigenrealen semiotischen Repräsentationssystem zu gelten scheinen. Ich erinnere dabei daran, dass die eigenreale Zeichenklasse von Jorge Bogarin (1986) ausdrücklich als rekursive, d.h. selbstbezügliche bestimmt wurde und dass Georg Galland in seiner Dissertation (1978) ausdrücklich den Widerspruch als “negative Selbstbezüglichkeit” bestimmt hatte. Nun können wir natürlich die rein mathematisch durch Abbildung auf die Gausebene gewonnenen Zeichenklassen mit negativen Subzeichen als logische Negationen deuten, zumal in Toth (2007, S. 143-213) gezeigt worden war, dass sich die gesamte Logik mit Hilfe der mathematischen Semiotik formulieren lässt.

Zuerst definieren wir innerhalb der allgemeinen Struktur einer Zeichenklasse ($\pm 3.\pm a \pm 2.\pm b \pm 1.c$) die Form ($3.a \ 2.b \ 1.c$) als Position, die Folge ($-3.a \ -2.b \ -1.c$) als 1. Negation, die Folge ($3.-a \ 2.-b \ 1.-c$) als 2. Negation und die Folge ($-3.-a \ -2.-b \ -1.-c$) als 3. Negation:

$$\begin{aligned} N1(a.b \ c.d \ e.f) &= (-a.b \ -c.d \ -e.f) \\ N2(a.b \ c.d \ e.f) &= (a.-b \ c.-d \ e.-f) \\ N3(a.b \ c.d \ e.f) &= (-a.-b \ -c.-d \ -e.-f) \end{aligned}$$

Dabei kann jede Negation als Kombination der beiden jeweils anderen Negationen ausgedrückt werden:

$$\begin{aligned} N1 &= N2N3 = N3N2 \\ N2 &= N1N3 = N3N1 \\ N3 &= N1N2 = N2N1, \end{aligned}$$

d.h. aber gleiche Negationen löschen einander aus:

$$N1N1 = N2N2 = N3N3 = 1$$

Deshalb gilt weiter:

$$\begin{aligned} N2N1N2 &= N1 \\ N1N2N1 &= N2 \\ N1N1N3 &= N3 \\ N2N2N3 &= N3, \text{ usw.} \end{aligned}$$

Nun entdecken wir jedoch eine in der klassischen Logik nicht vorhandene Besonderheit, nämlich die chiasmische Überkreuzung von semiotischer Negation und semiotischer Dualisation, insofern, wie anhand des oben gegebenen Strukturschema klar geworden ist, beispielsweise die Realitätsthematik von ($-3.1 \ -2.2 \ -1.3$) der Zeichenklasse von ($3.-1 \ 2.-2 \ 1.-3$) und umgekehrt entspricht. Somit erhalten wir:

$$\begin{aligned} N1 &= DN2 \\ DDN1 &= N1 \\ DDN2 &= N2 \\ N2 &= DN1 \end{aligned}$$

Neben der internen chiasmischen semiotischen Repräsentationsstruktur der Eigenrealität finden wir also einen semiotischen Chiasmus komplexer Zeichenklassen und Realitätsthematiken, der nicht nur auf die eigenreale Zeichenklasse beschränkt ist. Man könnte diesen Sachverhalt auch wie folgt ausdrücken: Permutierte komplexe Zeichenklassen haben Realitätsthematiken, die nicht von ihnen selbst, sondern von einer anderen Permutation derselben Zeichenklasse gebildet werden. Ferner ist rein qualitativ betrachtet die 3. Negation nicht überflüssig, auch wenn sie quantitativ durch die beiden anderen Negationen ausgedrückt werden kann. Hier liegt also wieder ein Hinweis auf die schon oft festgestellte Zwischenstellung der Semiotik zwischen Mono- und Polykontextualität vor, denn 3 Negationen erfordern normalerweise eine 4-wertige, also eine tetradische und nicht nur eine triadische Semiotik (vgl. Toth 2007, S. 214 ff.).

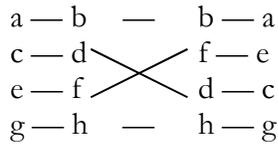
Es ist klar, dass die hier skizzierten Anfänge einer semiotischen Negationstheorie auf eine “nicht-klassische Logik für logische Falschheit” abzielen, wie der Titel von Wolfgang Bergers Dissertation lautet (Berger 1977), denn eine Widerlegung ist für Berger (der hierin Kant folgt) ein “negativer Beweis”, und er entwickelt auf dieser Basis ein paralleles syntaktisches und semantisches logisches Strukturschema von “Ableitung – Beweis” und “Widerlegung – Verwerfung” unter Benützung der entsprechenden Kalküle von Lukasiewicz (1951), Gentzen (1934) und Charles Morgan (1973).

5. Interne semiotische Repräsentationsstruktur der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1):

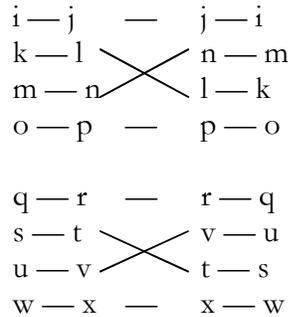
a(3.3 2.2 1.1)	×	b(1.1 2.2 3.3)
c(-3.3 -2.2 -1.1)	×	d(1.-1 2.-2 3.-3)
e(3.-3 2.-2 1.-1)	×	f(-1.1 -2.2 -3.3)
g(-3.-3 -2.-2 -1.-1)	×	h(-1.-1 -2.-2 -3.-3)
i(3.3 1.1 2.2)	×	j(2.2 1.1 3.3)
k(-3.3 -1.1 -2.2)	×	l(2.-2 1.-1 3.-3)
m(3.-3 1.-1 2.-2)	×	n(-2.2 -1.1 -3.3)
o(-3.-3 -1.-1 -2.-2)	×	p(-2.-2 -1.-1 -3.-3)
q(2.2 3.3 1.1)	×	r(1.1 3.3 2.2)
s(-2.2 -3.3 -1.1)	×	t(1.-1 3.-3 2.-2)
u(2.-2 3.-3 1.-1)	×	v(-1.1 -3.3 -2.2)
w(-2.-2 -3.-3 -1.-1)	×	x(-1.-1 -3.-3 -2.-2)
j(2.2 1.1 3.3)	×	i(3.3 1.1 2.2)
n(-2.2 -1.1 -3.3)	×	m(3.-3 1.-1 2.-2)
l(2.-2 1.-1 3.-3)	×	k(-3.3 -1.1 -2.2)
p(-2.-2 -1.-1 -3.-3)	×	o(-3.-3 -1.-1 -2.-2)
r(1.1 3.3 2.2)	×	q(2.2 3.3 1.1)
v(-1.1 -3.3 -2.2)	×	u(2.-2 3.-3 1.-1)
t(1.-1 3.-3 2.-2)	×	s(-2.2 -3.3 -1.1)
x(-1.-1 -3.-3 -2.-2)	×	w(-2.-2 -3.-3 -1.-1)
b(1.1 2.2 3.3)	×	a(3.3 2.2 1.1)
f(-1.1 -2.2 -3.3)	×	e(3.-3 2.-2 1.-1)
d(1.-1 2.-2 3.-3)	×	c(-3.3 -2.2 -1.1)
h(-1.-1 -2.-2 -3.-3)	×	g(-3.-3 -2.-2 -1.-1)

Auch der interne semiotische Repräsentationsraum der Genuinen Kategorienklasse weist Chiasmen auf, und zwar müssen hier wiederum die Blöcke 1. und 6. gesondert von den Blöcken 2.-5. dargestellt werden:

Schema für 1. und 6. Block:



Schema für 2.-5. Block:



Die interne Struktur der Blöcke 2.-5. hat also wiederum selbst eine interne Struktur, und diese ist isomorph derjenigen des 1. und 6. Blockes, so dass also alle 3 unterscheidbaren Blöcke je einen semiotischen Chiasmus aufweisen. Die interne semiotische Repräsentationsstruktur der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) ist damit also fundamental verschieden von derjenigen der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3), vgl. Bense (1992, S. 14 ff.).

6. Abschliessend wollen wir uns den Matrizen der 4 Darstellungsmöglichkeiten komplexer Subzeichen zuwenden. Wir erhalten ja für die allgemeine Primzeichen-Relation $PZ = (\pm 1., \pm 2., \pm 3.)$ nun statt einer vier semiotische Matrixen, von denen nur die erste mit der "klassischen" kleinen semiotischen Matrix übereinstimmt:

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

Wenn wir statt der dyadischen Subzeichen deren Repräsentationswerte, d.h. die Summen der numerischen kategorialen Haupt- und Stellenwerte nehmen, können wir die obigen 4 Matrizen auch wie folgt darstellen:

2	3	4	0	1	2	0	-1	-2	-2	-3	-4
3	4	5	-1	0	1	1	0	-1	-3	-4	-5
4	5	6	-2	-1	0	2	1	0	-4	-5	-6

Wir sehen hier die Hauptdiagonalen mit identischem positivem (4 -4 -4) und identischem negativem (-4 - -4 - -4) Repräsentationswert bei den Matrizen der "positiven" und der "doppelt verneinten" semiotischen Matrizen. Ferner weisen die beiden "einfach verneinten" semiotischen Matrizen die identischen Nebendiagonalen (0 - 0 - 0) auf. Die Addition der entsprechenden hauptdiagonalen und der entsprechenden nebendiagonalen Werte ergibt nun zweimal die Summe 12 und zweimal die Summe 0 und zwar ganz genau wie bei den schon von Bense (1992, S. 14 ff.) als zu einander semiotisch affin nachgewiesenen Zeichenklassen

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

der Eigenrealität, des Vollständigen Objektes und der Genuinen Kategorien:

(3.1 2.1 1.1)	Rpw = 9	(-3.1 -2.1 -1.1)	Rpw = -3
(3.1 2.1 1.2)	Rpw = 10	(-3.1 -2.1 -1.2)	Rpw = -2
(3.1 2.1 1.3)	Rpw = 11	(-3.1 -2.1 -1.3)	Rpw = -1
(3.1 2.2 1.2)	Rpw = 11	(-3.1 -2.2 -1.2)	Rpw = -1
(3.1 2.2 1.3)	Rpw = 12	(-3.1 -2.2 -1.3)	Rpw = 0
(3.1 2.3 1.3)	Rpw = 13	(-3.1 -2.3 -1.3)	Rpw = 1
(3.2 2.2 1.2)	Rpw = 12	(-3.2 -2.2 -1.2)	Rpw = 0
(3.2 2.2 1.3)	Rpw = 13	(-3.2 -2.2 -1.3)	Rpw = 1
(3.2 2.3 1.3)	Rpw = 14	(-3.2 -2.3 -1.3)	Rpw = 2
(3.3 2.3 1.3)	Rpw = 15	(-3.3 -2.3 -1.3)	Rpw = 3
(3.3 2.2 1.1)	Rpw = 12	(-3.3 -2.2 -1.1)	Rpw = 0

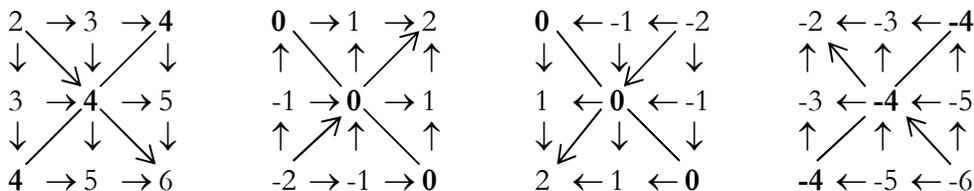
(3.-1 2.-1 1.-1)	Rpw = 3	(-3.-1 -2.-1 -1.-1)	Rpw = -9
(3.-1 2.-1 1.-2)	Rpw = 2	(-3.-1 -2.-1 -1.-2)	Rpw = -10
(3.-1 2.-1 1.-3)	Rpw = 1	(-3.-1 -2.-1 -1.-3)	Rpw = -11
(3.-1 2.-2 1.-2)	Rpw = 1	(-3.-1 -2.-2 -1.-2)	Rpw = -11
(3.-1 2.-2 1.-3)	Rpw = 0	(-3.-1 -2.-2 -1.-3)	Rpw = -12
(3.-1 2.-3 1.-3)	Rpw = -1	(-3.-1 -2.-3 -1.-3)	Rpw = -13
(3.-2 2.-2 1.-2)	Rpw = 0	(-3.-2 -2.-2 -1.-2)	Rpw = -12
(3.-2 2.-2 1.-3)	Rpw = -1	(-3.-2 -2.-2 -1.-3)	Rpw = -13
(3.-2 2.-3 1.-3)	Rpw = -2	(-3.-2 -2.-3 -1.-3)	Rpw = -14
(3.-3 2.-3 1.-3)	Rpw = -3	(-3.-3 -2.-3 -1.-3)	Rpw = -15
(3.-3 2.-2 1.-1)	Rpw = 0	(-3.-3 -2.-2 -1.-1)	Rpw = -12

Die Repräsentationswerte der einfach negierten Zeichenklassen sind jedoch trotz der semiotischen Chiasmen mit ihren Realitätsthematiken identisch, z.B.:

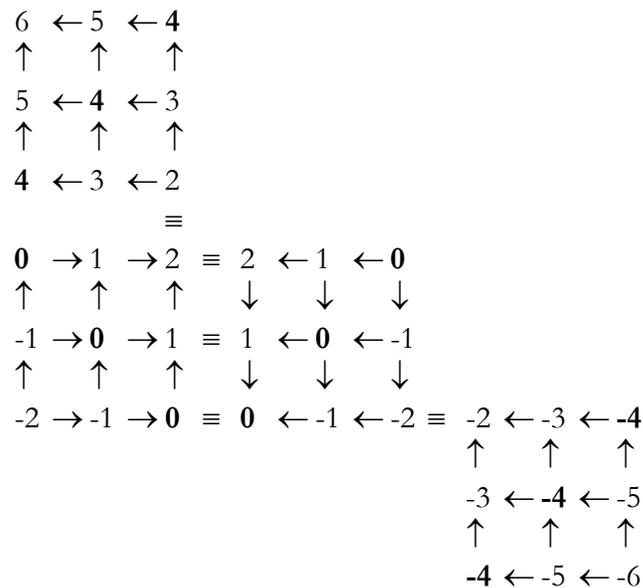
$$Rpw(-3.1 -2.2 -1.3) = -2 + 0 + 2 = 0$$

$$Rpw(3.-1 2.-2 1.-3) = 2 + 0 + -2$$

Das auffälligste Charakteristikum der semiotischen Kardinalzahlen, als welche die Repräsentationswerte erscheinen, ist jedoch deren enorme Multilateralität.



So hat also z.B. 2 nicht nur einen, sondern 2 Nachfolger (3, 4); ferner ist die 3 auf 2 verschiedenen Wegen erreichbar, nämlich als intra-kontextuelle Transition innerhalb der Trichotomien ($2 \rightarrow$) und als trans-kontextuelle Transition innerhalb der Triaden ($2 \downarrow$). Wie schon die Pfeile in den obigen Diagrammen andeuten, wechseln hier sogar Vorwärts- (\rightarrow) und Rückwärtsbewegungen (\leftarrow). Die dadurch implizierte antidromische semiotische Zahlenstruktur lässt sich am besten anhand des folgenden Schemas darstellen, indem die erste Matrize (ganz links) um 180 Grad im Gegenuhrzeigersinn gedreht wurde, damit die komplexe semiotische Struktur der Repräsentationswerte im Sinne von nicht nur flächigen, sondern sogar antidromischen Zahlenreihen sichtbar wird:



Das aus der klassischen Analysis bekannte Gesetz der Unmöglichkeit einer Anordnung des Körpers der komplexen Zahlen \mathbf{C} gilt somit beim System dieser "Peirce-Zahlen" nicht, da die komplexen Subzeichen zwar alle 4 Quadranten eines Kartesischen Koordinatensystems bzw. einer Gauss'schen Zahlenebene belegen, da sich aber nach Toth (2008a, b) zwischen den triadischen Hauptwerten Kontexturgrenzen befinden. Die antidromische Anordnung dieser Peirce-Zahlen sprengt damit sogar das flächige Schema polykontextueller Zahlen, das Kronthaler (1986, S. 31) gegeben hat, steht jedoch in Einklang mit der antidromischen Kompositionsstruktur von Morphismen bzw. Heteromorphismen in kategoriethoretischen Diamanten, wie sie von Kaehr (2007) in die Polykontextualitätstheorie eingeführt wurden.

Literatur

- Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
 Berger, Wolfgang, Entwurf und Untersuchung einer nicht-klassischen Logik für logische Falschheit. Diss. Stuttgart 1977
 Bogarin, Jorge, Semiotische Ansätze zur Analyse der rekursiven Funktionen. In: Semiosis 42, 1986, S. 14-22
 Galland, Georg, Zur semiotischen Funktion der kantischen Erkenntnistheorie. Diss. Stuttgart 1978

- Gentzen, Gerald, Untersuchungen über das logische Schliessen. In: Math. Zeitschrift 39, 1934, S. 176-210 u. 405-431
- Kaehr, Rudolf, Towards Diamonds. Glasgow 2007.
http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Towards_Diamonds.pdf
- Lukasiewicz, Jan, Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic. Oxford 1951
- Morgan, Charles S., Sentential Calculus for Logical Falsehoods. In: Notre Dame Journal of Formal Logic 14/3, 1973, S. 347-353
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Zahlentheorie I. 2008a (= Kap. 19)
- Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Zahlentheorie II. 2008b (= Kap. 20)

Tetradisch-tetratomische und tetradisch-trichotomische Zeichenrelationen

1. In einer tetradisch-tetratomischen Zeichenrelation tritt neben die drei relationalen Glieder M, O und I als viertes Glied im Anschluss an Kronthaler (1992) die Qualität Q, die wir in der Absicht, eine polykontexturale Zeichenrelation zu definieren, mit einer neuen semiotischen Kategorie "Nullheit" analog zu Erst-, Zweit- und Drittheit identifizieren (vgl. Stiebing 1981, 1984). Wir bekommen dann

$$ZR_{4,4} = R(Q, M, O, I) \text{ bzw. } ZR_{4,4} = R(.0., .1., .2., .3.) \text{ bzw.}$$

$$ZR_{4,4} = (((Q \Rightarrow M) \Rightarrow O) \Rightarrow I) \text{ bzw. } ZR_{4,4} = (((.0. \Rightarrow .1.) \Rightarrow .2.) \Rightarrow .3.)$$

Als tetradisch-tetratomische semiotische Matrix ergibt sich dann

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

Das Bildungsgesetz für wohlgeformte tetradisch-tetratomische Zeichenklassen sei in Erweiterung des Bildungsgesetzes für triadisch-trichotomische Zeichenklassen

$$(3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d) \text{ mit } a, b, c, d \in \{.0., .1., .2., .3.\} \text{ und } a \leq b \leq c \leq d$$

Damit ergeben sich 35 tetradisch-tetratomische Zeichenklassen und ebenso viele ihnen invers koordinierte Realitätsthematiken zusammen mit ihren strukturell-entitatischen Realitäten:

1	3.0 2.0 1.0 0.0	×	<u>0.0 0.1 0.2 0.3</u>	04
2	3.0 2.0 1.0 0.1	×	1.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	1103
3	3.0 2.0 1.0 0.2	×	2.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	2103
4	3.0 2.0 1.0 0.3	×	3.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	3103
5	3.0 2.0 1.1 0.1	×	1.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	1202
6	3.0 2.0 1.1 0.2	×	2.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	211102
7	3.0 2.0 1.1 0.3	×	3.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	311102
8	3.0 2.0 1.2 0.2	×	2.0 2.1 <u>0.2 0.3</u>	2202
9	3.0 2.0 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>0.2 0.3</u>	312102
10	3.0 2.0 1.3 0.3	×	3.0 3.1 <u>0.2 0.3</u>	3202
11	3.0 2.1 1.1 0.1	×	1.0 1.1 1.2 <u>0.3</u>	1301
12	3.0 2.1 1.1 0.2	×	2.0 1.1 1.2 <u>0.3</u>	211201
13	3.0 2.1 1.1 0.3	×	3.0 1.1 1.2 <u>0.3</u>	311201
14	3.0 2.1 1.2 0.2	×	2.0 2.1 1.2 <u>0.3</u>	221101

15	<u>3.0 2.1 1.2 0.3</u>	×	<u>3.0 2.1 1.2 0.3</u>	<u>3121101</u>
16	3.0 2.1 1.3 0.3	×	3.0 3.1 1.2 0.3	321101
17	3.0 2.2 1.2 0.2	×	2.0 2.1 2.2 0.3	2301
18	3.0 2.2 1.2 0.3	×	3.0 2.1 2.2 <u>0.3</u>	312201
19	3.0 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 2.2 <u>0.3</u>	322101
20	3.0 2.3 1.3 0.3	×	3.0 3.1 3.2 0.3	3301
21	3.1 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2 1.3</u>	14
22	3.1 2.1 1.1 0.2	×	2.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	2113
23	3.1 2.1 1.1 0.3	×	3.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	3113
24	3.1 2.1 1.2 0.2	×	2.0 2.1 <u>1.2 1.3</u>	2212
25	3.1 2.1 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>1.2 1.3</u>	312112
26	3.1 2.1 1.3 0.3	×	3.0 3.1 <u>1.2 1.3</u>	3212
27	3.1 2.2 1.2 0.2	×	2.0 2.1 2.2 <u>1.3</u>	2311
28	3.1 2.2 1.2 0.3	×	3.0 2.1 2.2 <u>1.3</u>	312211
29	3.1 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 2.2 <u>1.3</u>	322111
30	3.1 2.3 1.3 0.3	×	3.0 3.1 3.2 1.3	3311
31	3.2 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 2.3</u>	24
32	3.2 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2 2.3</u>	3123
33	3.2 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 <u>2.2 2.3</u>	3222
34	3.2 2.3 1.3 0.3	×	3.0 3.1 3.2 2.3	3321
35	3.3 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 3.3</u>	34

2. Nach Bense (1975, S. 45 ff., 65) werden „disponible“ semiotische Kategorien zwar wie die drei „relationalen“ Kategorien der triadischen Zeichenrelation durch die Relationszahlen $r = 1, 2, 3$, aber im Unterschied zu den letzteren durch die Kategorialzahl $k = 0$ gekennzeichnet, wodurch die Mittelstellung „disponibler“ Kategorien zwischen dem „ontologischen Raum“ der Objekte und dem „semiotischen Raum“ der Zeichen hergestellt wird (1975, S. 65). Auf der Basis dieses Grundgedankens, dem auch Stiebing (1981, S. 29) folgt, wurde in Toth (2008a, b) eine polykontexturale tetradische Zeichenrelation definiert als

$$ZR_{4,3} = (R(Q, M, O, I) \text{ bzw. } ZR_{4,3} = R(.0., .1., .2., .3.) \text{ bzw.}$$

$$ZR_{4,3} = (((Q \Rightarrow M) \Rightarrow O) \Rightarrow I) \text{ bzw. } ZR_{4,3} = (((.0. \Rightarrow .1.) \Rightarrow .2.) \Rightarrow .3.)$$

Wie man erkennt, besteht der Unterschied zwischen $ZR_{4,4}$ und $ZR_{4,3}$ also nur in dem fehlenden Punkt links von (0.) der Nullheit. Dieser Unterschied hat jedoch eminente Folgen. Nach Benses Unterscheidung von Relational- und Kategorialzahlen kann es nämlich keine genuine nullheitliche Kategorie (0.0) geben, da hier sowohl die Relational- als auch die Kategorialzahl $r = k = 0$ wäre. Damit wäre ein Etwas, das kategorial durch (0.0) gekennzeichnet ist, also wegen $r = 0$ ein Objekt des ontologischen Raumes, gleichzeitig aber wegen des iterierten Auftretens dieses „Primzeichens“ auch ein Zeichen, denn reine Objekte können nicht iteriert werden. (Wohl ist ein Ausdruck wie „Zeichen des Zeichens ...“ sinnvoll, aber ein Ausdruck wie „Stein des Steines ...“ ist sinnlos.) Daraus folgt, dass es „Objekt-Zeichen-Zwitter“ oder „Zeichen-Objekt-Zwitter“, charakterisiert durch (0.0), genauso wenig geben kann wie Gebilde, deren zeichenthematische Charakteristik trichotomisch durch (X.0) gekennzeichnet ist, also (1.0), (2.0) und (3.0), denn hier wäre in Verletzung der Benseschen Feststellung $r = 0$. Daraus folgt also, dass in $ZR_{4,3}$ die Kategorie der Nullheit (und damit die Modalität der Qualität)

nur tetradisch, nicht aber trichotomisch auftreten kann. (Bei der Dualisierung einer Zeichenklasse aus $ZR_{4,3}$, d.h. in einer tetradisch-trichotomischen Realitätsthematik, darf deshalb die Kategorie der Nullheit nur trichotomisch auftreten.)

Damit erhalten wir die folgende tetradisch-trichotomische Matrix

	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,

die also eine Teilmatrix der triadisch-trichotomischen Matrix ist

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

Damit ergeben sich 15 tetradisch-trichotomische Zeichenklassen und ebenso viele ihnen invers koordinierte Realitätsthematiken zusammen mit ihren strukturell-entitätischen Realitäten

1	3.1 2.1 1.1 0.1	×	1.0 1.1 1.2 1.3	14
2	3.1 2.1 1.1 0.2	×	2.0 1.1 1.2 1.3	2113
3	3.1 2.1 1.1 0.3	×	3.0 1.1 1.2 1.3	3113
4	3.1 2.1 1.2 0.2	×	2.0 2.1 1.2 1.3	0212
5	3.1 2.1 1.2 0.3	×	3.0 2.1 1.2 1.3	312112
6	3.1 2.1 1.3 0.3	×	3.0 3.1 1.2 1.3	3212
7	3.1 2.2 1.2 0.2	×	2.0 2.1 2.2 1.3	2311
8	3.1 2.2 1.2 0.3	×	3.0 2.1 2.2 1.3	312211
9	3.1 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 2.2 1.3	322111
10	3.1 2.3 1.3 0.3	×	3.0 3.1 3.2 1.3	3311
11	3.2 2.2 1.2 0.2	×	2.0 2.1 2.2 2.3	24
12	3.2 2.2 1.2 0.3	×	3.0 2.1 2.2 2.3	3123
13	3.2 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 2.2 2.3	3222
14	3.2 2.3 1.3 0.3	×	3.0 3.1 3.2 2.3	3321
15	3.3 2.3 1.3 0.3	×	3.0 3.1 3.2 3.3	34

Wie man leicht erkennt, sind also die 15 tetradisch-trichotomischen Dualsysteme mit ihren strukturellen Realitäten eine Teilmenge der 35 tetradisch-tetratomischen Dualsysteme und ihren strukturellen Realitäten:

1	3.0 2.0 1.0 0.0	×	<u>0.0 0.1 0.2 0.3</u>	04
2	3.0 2.0 1.0 0.1	×	1.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	1103
3	3.0 2.0 1.0 0.2	×	2.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	2103
4	3.0 2.0 1.0 0.3	×	3.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	3103
5	3.0 2.0 1.1 0.1	×	1.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	1202
6	3.0 2.0 1.1 0.2	×	2.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	211102
7	3.0 2.0 1.1 0.3	×	3.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	311102
8	3.0 2.0 1.2 0.2	×	2.0 2.1 <u>0.2 0.3</u>	2202
9	3.0 2.0 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>0.2 0.3</u>	312102
10	3.0 2.0 1.3 0.3	×	3.0 3.1 <u>0.2 0.3</u>	3202
11	3.0 2.1 1.1 0.1	×	1.0 1.1 1.2 <u>0.3</u>	1301
12	3.0 2.1 1.1 0.2	×	2.0 1.1 1.2 <u>0.3</u>	211201
13	3.0 2.1 1.1 0.3	×	3.0 1.1 1.2 <u>0.3</u>	311201
14	3.0 2.1 1.2 0.2	×	2.0 2.1 1.2 <u>0.3</u>	221101
15	<u>3.0 2.1 1.2 0.3</u>	×	<u>3.0 2.1 1.2 0.3</u>	<u>31211101</u>
16	3.0 2.1 1.3 0.3	×	3.0 3.1 1.2 0.3	321101
17	3.0 2.2 1.2 0.2	×	2.0 2.1 2.2 0.3	2301
18	3.0 2.2 1.2 0.3	×	3.0 2.1 2.2 <u>0.3</u>	312201
19	3.0 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 2.2 <u>0.3</u>	322101
20	<u>3.0 2.3 1.3 0.3</u>	×	<u>3.0 3.1 3.2 0.3</u>	<u>3301</u>

Menge der tetr.-tetratom.
Dualsysteme \

Menge der tetr.-trichotom.

Dualsysteme

21	3.1 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2 1.3</u>	14
22	3.1 2.1 1.1 0.2	×	2.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	2113
23	3.1 2.1 1.1 0.3	×	3.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	3113
24	3.1 2.1 1.2 0.2	×	2.0 2.1 <u>1.2 1.3</u>	2212
25	3.1 2.1 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>1.2 1.3</u>	312112
26	3.1 2.1 1.3 0.3	×	3.0 3.1 <u>1.2 1.3</u>	3212
27	3.1 2.2 1.2 0.2	×	2.0 2.1 2.2 <u>1.3</u>	2311
28	3.1 2.2 1.2 0.3	×	3.0 2.1 2.2 <u>1.3</u>	312211
29	3.1 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 2.2 <u>1.3</u>	322111
30	<u>3.1 2.3 1.3 0.3</u>	×	<u>3.0 3.1 3.2 1.3</u>	<u>3311</u>
31	3.2 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 2.3</u>	24
32	3.2 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2 2.3</u>	3123
33	3.2 2.2 1.3 0.3	×	3.0 3.1 <u>2.2 2.3</u>	3222
34	<u>3.2 2.3 1.3 0.3</u>	×	<u>3.0 3.1 3.2 2.3</u>	<u>3321</u>
35	3.3 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 3.3</u>	34

Menge der tetr.-trichotom.

Dualsysteme

3. Die strukturellen Realitäten der 35 tetradisch-tetratomischen Dualsysteme lassen sich in folgende Thematisierungstypen einteilen. Um weitere Redundanzen zu vermeiden, werden die tetradisch-trichotomischen Dualsysteme mit ihnen zusammen behandelt und mit * gekennzeichnet.

3.1. Homogene Thematisierungen (HZkln×HRthn)

1	3.0 2.0 1.0 0.0	×	<u>0.0 0.1 0.2 0.3</u>	04
*21	3.1 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2 1.3</u>	14
*31	3.2 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 2.3</u>	24
*35	3.3 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 3.3</u>	34

3.2. Dyadische Thematisierungen

3.2.1. Dyadisch-linksgerichtete

2	3.0 2.0 1.0 0.1	×	1.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	11←03
3	3.0 2.0 1.0 0.2	×	2.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	21←03
4	3.0 2.0 1.0 0.3	×	3.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	31←03
*22	3.1 2.1 1.1 0.2	×	2.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	21←13
*23	3.1 2.1 1.1 0.3	×	3.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	31←13
*32	3.2 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2 2.3</u>	31←23

3.2.2. Dyadisch-rechtsgerichtete

11	3.0 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2</u> 0.3	13→01
17	3.0 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2</u> 0.3	23→01
20	3.0 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2</u> 0.3	33→01
*27	3.1 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2</u> 1.3	23→11
*30	3.1 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2</u> 1.3	33→11
*34	3.2 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2</u> 2.3	33→21

3.2.3. Sandwich-Thematisierungen

5	3.0 2.0 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 0.2 0.3</u>	12↔02
8	3.0 2.0 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 0.2 0.3</u>	22↔02
10	3.0 2.0 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 0.2 0.3</u>	32↔02
*24	3.1 2.1 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 1.2 1.3</u>	22↔12
*26	3.1 2.1 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 1.2 1.3</u>	32↔12
*33	3.2 2.2 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 2.2 2.3</u>	32↔22

3.3. Triadische Thematisierungen

3.3.1. Triadisch-linksgerichtete

6	3.0 2.0 1.1 0.2	×	2.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	2111←02
7	3.0 2.0 1.1 0.3	×	3.0 0.1 <u>0.2 0.3</u>	3111←02
9	3.0 2.0 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>0.2 0.3</u>	3121←02
*25	3.1 2.1 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>1.2 1.3</u>	3121←12

3.3.2. Triadisch-rechtsgerichtete

14	3.0 2.1 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1</u> 1.2 0.3	22→1101
16	3.0 2.1 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1</u> 1.2 0.3	32→1101
19	3.0 2.2 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1</u> 2.2 0.3	32→2101
*29	3.1 2.2 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1</u> 2.2 1.3	32→2111

3.3.3. Sandwich-Thematisierungen (nur zentrifugal)

12	3.0 2.1 1.1 0.2	×	2.0 <u>1.1 1.2</u> 0.3	21←12→01
13	3.0 2.1 1.1 0.3	×	3.0 <u>1.1 1.2</u> 0.3	31←12→01
18	3.0 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2</u> 0.3	31←22→01
*28	3.1 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2</u> 1.3	31←22→11

3.4. Tetradische Thematisierung

15	3.0 2.1 1.2 0.3	×	3.0 2.1 1.2 0.3	31211101
----	-----------------	---	-----------------	----------

Wie man sieht, sind die tetradisich-trichotomischen Dualsysteme hauptsächlich im Teilsystem der triadischen Thematisierungen unterrepräsentiert, obwohl es alle dyadischen und triadischen Thematisierungstypen der tetradisich-tetratomischen Dualsysteme ebenfalls hat. Allerdings fehlt bei den tetradisich-trichotomischen Dualsystemen eine tetradisiche Thematisierung, da bei diesen Dualsystemen keine eigenreale Zeichenklasse vorhanden ist.

4. Damit erhalten wir also nur für die 35 tetradisich-tetratomischen, nicht aber für 15 tetradisich-trichotomischen Zeichenklassen in Analogie zum System der Trichotomischen Triaden aus den 10 triadisch-trichotomischen Zeichenklassen (vgl. Walther 1982) zwei Systeme Tetratomischer Tetraden, und zwar eines mit dyadischer und eines mit triadischer Thematisierung.

4.1. Tetratomische Tetraden dyadischer Thematisierung

1	3.0 2.0 1.0 0.0	×	<u>0.0 0.1 0.2 0.3</u>	04
2	3.0 2.0 1.0 0.1	×	1.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	11←03
3	3.0 2.0 1.0 0.2	×	2.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	21←03
4	3.0 2.0 1.0 0.3	×	3.0 <u>0.1 0.2 0.3</u>	31←03

11	3.0 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2 0.3</u>	13→01
21	3.1 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2 1.3</u>	14
22	3.1 2.1 1.1 0.2	×	2.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	21←13
23	3.1 2.1 1.1 0.3	×	3.0 <u>1.1 1.2 1.3</u>	31←13
17	3.0 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 0.3</u>	23→01
27	3.1 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 1.3</u>	23→11
31	3.2 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 2.3</u>	24
32	3.2 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2 2.3</u>	31←23
20	3.0 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 0.3</u>	33→01
30	3.1 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 1.3</u>	33→11
34	3.2 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 2.3</u>	33→21
35	3.3 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 3.3</u>	34

4.2. Tetratomische Tetraden triadischer Thematisation

1	3.0 2.0 1.0 0.0	×	<u>0.0 0.1 0.2 0.3</u>	04
6	3.0 2.0 1.1 0.2	×	2.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	2111←02
9	3.0 2.0 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>0.2 0.3</u>	3121←02
7	3.0 2.0 1.1 0.3	×	3.0 1.1 <u>0.2 0.3</u>	3111←02
12	3.0 2.1 1.1 0.2	×	2.0 <u>1.1 1.2 0.3</u>	21←12→01
21	3.1 2.1 1.1 0.1	×	<u>1.0 1.1 1.2 1.3</u>	14
25	3.1 2.1 1.2 0.3	×	3.0 2.1 <u>1.2 1.3</u>	3121←12
13	3.0 2.1 1.1 0.3	×	3.0 <u>1.1 1.2 0.3</u>	31←12→01
14	3.0 2.1 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 1.2 0.3</u>	22→1101
28	3.1 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2 1.3</u>	31←22→11
31	3.2 2.2 1.2 0.2	×	<u>2.0 2.1 2.2 2.3</u>	24
18	3.0 2.2 1.2 0.3	×	3.0 <u>2.1 2.2 0.3</u>	31←22→01
16	3.0 2.1 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 1.2 0.3</u>	32→1101
29	3.1 2.2 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 2.2 1.3</u>	32→2111
19	3.0 2.2 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 2.2 0.3</u>	32→2101
35	3.3 2.3 1.3 0.3	×	<u>3.0 3.1 3.2 3.3</u>	34

5. Unsere Vergleiche zwischen den tetradisch-tetratomischen und den tetradisch-trichotomischen Zeichenklassen haben ergeben, dass diese eine Teilmenge von jenen sind sowie dass jene im Gegensatz zu diesen wegen des Fehlens einer eigenrealen Zeichenklasse nicht zu Systemen Tetratomischer Tetraden gruppiert werden können. Der Grund liegt darin, dass Gruppierungen von n-atomischen n-adischen Dualsystemen zu n-atomischen n-aden deshalb Eigenrealität voraussetzen, weil eigenreale Zeichenklassen und Realitätsthematiken mit jeder anderen Zeichenklasse und Realitätsthematik des betreffenden Systems in mindestens 1 Subzeichen zusammenhängen (Walther 1982, S. 15), welche diese Gruppierungen erst ermöglichen. Nun enthält aber $ZR_{4,4} \setminus ZR_{4,3}$ eine eigenreale Zeichenklasse:

und tatsächlich kann man beweisen, dass Eigenrealität in allen semiotischen Systemen aufsteht, die auf Zeichenrelationen der Form $ZR_{n, n-1}$, nicht aber auf solchen der Form $ZR_{n, n}$ basieren. Da in letzteren der maximale Repräsentationswert der Trichotomien um 1 Wert gegenüber dem maximalen Repräsentationswert der Triaden zurückgesetzt ist, gibt es keine quadratischen semiotischen Matrizen und demzufolge auch keine binnensymmetrischen Zeichenklassen, wodurch Eigenrealität zwischen Zeichen- und Realitätsthematik ausgeschlossen wird. Inhaltlich leuchtet das Fehlen eigenrealer Dualsysteme in polykontexturalen semiotischen Systemen deshalb ein, weil eigenreale Relationen ja nichts anderes als Identitätsrelationen zwischen Zeichenklassen und ihren dualen Realitätsthematiken sind, welche in

polykontexturalen Systemen per definitionem nicht existieren können (vgl. z.B. Kaehr 2004, S. 4 ff.). Aus unseren Betrachtungen folgt also, dass das System der tetradisch-tetratomischen Dualsysteme im Gegensatz zum System der tetradisch-trichotomischen Dualsysteme monokontextural ist (vgl. auch Toth 2001). $ZR_{4,4}$ und allgemein $ZR_{n,n}$ sind allerdings insofern interessante Zeichenrelationen, als sie jeweils eine Gesamtmenge von Dualsystemen generieren, welche sowohl monokontexturale als auch polykontexturale Dualsysteme enthält.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Kaehr, Rudolf, Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkender Leere. Glasgow 2004
 Kronthaler, Engelbert, Zahl-Zeichen-Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674
 Toth, Alfred, Semiotischer Beweis der Monokontexturalität der triadisch-trichotomischen Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 42, 2001, S. 16-19
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008a)
 Toth, Alfred, Der sympathische Abyss. Klagenfurt 2008 (2008b)
 Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 15-20

Semiotische Thetik, Hypotypose und Modelltheorie

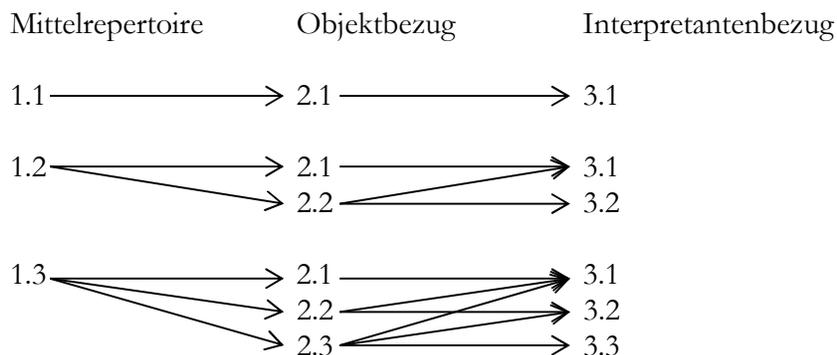
1. Vorbemerkung

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

2. Thetik, Hypothetik, Hypotypotik

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

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



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

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

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

3. Varelas “Calculus for Self-Reference (Extended Calculus)”

Im folgenden gliedern wir den EC gemäss Varelas Text fortlaufend.

3.1. Kontext

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

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

3.2. Definition

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

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

3.3. Notierung

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

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

3.4. Definitionen

D2: Call the form of a number of tokens γ , \square , considered with respect to one another an arrangement.

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

D3: Call any arrangement intended as an indicator an expression.

D4: Call a state indicated by an expression the value of the expression.

3.5. Notierung

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

3.6. Definition

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

3.7. Arithmetische Initialen

I1: $\gamma v = \gamma$ (Dominanz)

$\vdash s = \vdash$, $s \in \{1, 2, 3\}$ oder $s \in \langle a.b \rangle$ mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$ oder $s \in \langle \langle \langle a.b \rangle, \langle c.d \rangle \rangle, \langle e.f \rangle \rangle$ mit $a = 3, c = 2, e = 1$ und $b, d, f \in \{1, 2, 3\}$ und $b \leq d \leq f$.

I2: $\gamma \vdash =$ (Ordnung)

$\vdash \dashv =$

I3: $\square \gamma = \square$ (Konstanz)

$$\Vdash \vdash = \Vdash$$

I4: $\square\square = \square$ (Anzahl)

$$\Vdash \Vdash = \Vdash$$

Demnach korrespondieren also mit den logischen Initialen \neg , \lceil , \square die semiotischen Initialen \vdash , \dashv , \Vdash .

3.8. Theoreme

- T1: The value indicated by an expression consisting of a finite number of crosses and self-crosses can be taken to be the value of a simple expression, that is, any expression can be simplified to a simple expression.
- T2: If any space pervades an empty cross, the value indicated by the space is the marked state.

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

3.9. Regel der Dominanz

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

3.10. Theorem

- T3: The simplification of an expression is unique.

Semiotisch gesehen ist dieses Theorem wiederum trivial, nämlich deshalb, weil die Funktionen \vdash , \dashv und \Vdash trichotomische Erst-, Zweit- und Drittheit in dieser Reihenfolge einführen.

3.11. Korollar

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

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

3.12. Kommentar zur Konsistenz

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

3.13. Regeln der Konsistenz

R2: $p, p = p$ (Regeln der Identität)

$s, s = s$ (vgl. 3.7.)

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

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

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

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

3.14. Theorem

T4: Let p, q be of any expressions. Then in any case $p \uparrow q \downarrow p = p$.

$s_1 \uparrow s_2 \downarrow s_1 = s_1$ ($s_i \subset s$, vgl. 3.7.).

T5: Let p be any expression. Then in every case $p \square \uparrow p = p \square$.

$s_1 \uparrow \square \downarrow s_1 = s_1 \uparrow \square$

T6: Let p, q, r be any expressions. Then in any case $p r \uparrow \downarrow q r \uparrow \downarrow = p \uparrow q \uparrow \downarrow r$.

$s_1 s_3 \uparrow \downarrow s_2 s_3 \uparrow \downarrow = s_1 \uparrow s_2 \uparrow \downarrow s_3$.

3.15. Algebraische Initialen

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

I5: $p \uparrow q \downarrow p = p$ (Okkultation)

$s_1 \uparrow s_2 \downarrow s_1 = s_1$

I6: $p r \uparrow q r \uparrow \downarrow = p \uparrow q \uparrow \downarrow r$ (Transposition)

$s_1 r \uparrow s_2 s_3 \uparrow \downarrow = s_1 \uparrow s_2 \uparrow \downarrow s_3$

I7: $p \square \uparrow p = p \square$ (Autonomie)

$$s_1 \Vdash \neg \vdash s_1 = s_1 \Vdash$$

3.16. Behauptungen

$$B1: p = p \neg \neg$$

$$s_1 = s_1 \vdash \vdash$$

$$B2: p p = p$$

$$s_1 s_1 = s_1$$

$$B3: p \neg = \neg$$

$$s_1 \vdash = \vdash$$

$$B4: p \neg q \neg r \neg = p r \neg q \neg r \neg$$

$$s_1 \vdash s_2 \vdash s_3 \vdash = s_1 s_3 \vdash s_2 \vdash s_3 \vdash$$

$$B5: p \neg q r \neg s r \neg \neg = p \neg q \neg s \neg \neg p \neg r \neg \neg$$

$$s_1 \vdash s_2 r \vdash s_4 s_3 \vdash \vdash = s_1 \vdash s_2 \vdash s_4 \vdash \vdash s_1 \vdash s_3 \vdash \vdash$$

$$B6: \square = p \neg p \neg \square$$

$$\Vdash = s_1 \vdash s_1 \vdash \Vdash$$

$$B7: p \neg p \neg p \square \neg = p \square \neg$$

$$s_1 \vdash s_1 \vdash s_1 \Vdash \vdash = s_1 \Vdash \vdash$$

$$B8: p r \neg \neg q r \neg \square = p \neg r \neg \neg q \neg r \neg r \neg r \neg \neg \square$$

$$s_1 r \vdash \vdash s_2 s_3 \vdash \Vdash = s_1 \vdash s_3 \vdash \vdash s_2 \vdash s_3 \vdash s_3 \vdash s_3 \vdash \vdash \Vdash$$

3.17. Kommentar zur primären und erweiterten Algebra

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

$$K2: p \neg p \neg =$$

$$s_1 \vdash s_1 \vdash =$$

$$K3: a b \neg = a \neg b$$

$$s_1 s_2 \dashv = s_1 \vdash s_2$$

$$K4: a \neg b \neg \vdash a \neg b \vdash = a$$

$$s_1 \vdash s_2 \dashv \dashv s_1 \vdash s_2 \dashv = s_1$$

$$K5: b \neg r \neg \vdash a \neg r \neg \vdash x \neg r \vdash y \neg r \vdash \vdash = r \neg a b \vdash r x y \vdash$$

$$s_2 \vdash s_3 \dashv \dashv s_1 \vdash s_3 \dashv \dashv s_4 \vdash s_3 \dashv s_5 \dashv \dashv \dashv = s_3 \vdash s_1 s_2 \dashv s_3 s_4 s_5 \dashv$$

3.18. Theoreme

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

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

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

3.19. Kommentar

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

3.20. Theorem

T9: The extended algebra is complete.

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

3.21. Kontext

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

3.22. Kommentar (Indeterminanz)

K7: Consider the expression $f = f \neg f \vdash$, where f re-enters its own space at an odd and an even depth. In this case the value of f cannot be obtained by fixing the values of the variables which

appear in the expression. By allowing re-entry we have introduced a degree of indeterminacy which we must try to classify.

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

3.23. Definition (Grad)

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

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

3.24. Notierung

N3: Where re-entry takes place as part of a larger expression it is necessary to indicate clearly the part reinserted and where re-entry takes place. We shall indicate this by direct connection, f. ex. $f = \lrcorner \sqcup \lrcorner \lrcorner$

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

3.25. Regeln der lexiographischen Konsistenz

R5: Any of the re-entries of a marker may be replaced by writing, in the place of re-insertion, an expression equivalent to the marker. Thus we may write: $f = \lrcorner \sqcup \lrcorner \lrcorner = f \lrcorner f \lrcorner$.

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

3.26. Theorem

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

3.27. Kommentar (Verwechslung)

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

3.28. Definition (Lösung)

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

3.29. Kommentar

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

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

3.30. Theorem

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

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

4. Thetische Einführung der Zeichen und semiotische Modelltheorie

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

repertoireiell-thetische Funktionen (\vdash):

\vdash	1.1 \times 1.1
\vdash	2.1 \times 1.2
\vdash	3.1 \times 1.3

singularisierende Funktionen (\dashv):

\dashv	1.2 × 2.1
\dashv	2.2 × 2.2
\dashv	3.2 × 2.3

konventionell-normierende Funktionen (\Vdash):

\Vdash	1.3 × 3.1
\Vdash	2.3 × 3.2
\Vdash	3.3 × 3.3

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

\vdash 1.1	$\vdash \dashv$ 1.2	$\vdash \Vdash$ 1.3
$\vdash \dashv$ 2.1	\dashv 2.2	$\dashv \Vdash$ 2.3
$\vdash \Vdash$ 3.1	$\dashv \Vdash$ 3.2	\Vdash 3.3

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

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

Bereits sehr früh hatte Bense festgehalten: “Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität” (Bense 1952, S. 80). Mit anderen Worten: Von den Qualitäten der Welt der Objekte “überleben” nur diejenigen, die sich mittels des semiotischen Zehnersystems durch die neun Subzeichen der kleinen Matrix repräsentieren lassen. Von hier aus müsste der nächste Schritt die Erarbeitung einer Theorie der “partiellen Erhaltung der Wirklichkeit in der semiotischen Repräsentation” sein. Da diese jedoch zu einer polykontexturalen Semiotik führen würde, in der die Grenzen zwischen Zeichen und Objekt und damit zwischen Subjekt und Objekt aufgehoben wären, kehrt Bense seine frühe Einsicht um und behauptet: “Insbesondere muss in diesem Zusammenhang das duale Symmetrieverhältnis zwischen den einzelnen Zeichenklassen und ihren entsprechenden Realitätsthematiken hervorgehoben werden. Dieses Symmetrieverhältnis besagt, dass man im Prinzip nur die Realität bzw. die Realitätsverhältnisse metasemiotisch zu präsentieren, die man semiotisch zu repräsentieren vermag” (Bense 1981, S. 259).

Es mutet jedoch seltsam an, dass man in Benses gleichem Buch auch das genaue Gegenteil liest: “Was überhaupt in natürlichen oder künstlichen bzw. formalisierten Sprachen oder Ausdrucksmitteln einzeln und zusammenhängend formuliert werden kann, kann auch in den (selbst nur repräsentierenden) Repräsentationsschemata der triadischen Zeichenrelation und ihren trichotomischen Stellenwerten erkannt, vermittelt und dargestellt werden” (Bense 1981, S. 135).

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

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

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

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

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

Dadurch ergibt sich aber eine weitere Tatsache:

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

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

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

Im semiotischen Mittelbezug lässt sich das Sinzeichen (1.2) durch die Signalfunktion $Sig = f(q_1, q_2, q_3, t)$ erfassen, wobei q_1, q_2, q_3 voneinander unabhängige Ortskoordinaten und t die Zeitkoordinate ist (Meyer-Eppler 1969, S. 6). Während jedoch das Signal wegen seines singulären Status zeitgebunden ist (Walther 1979, S. 59), können das als Symptom zu bestimmende Qualizeichen (1.1) und das (im Mittelbezug) als Symbol zu bestimmende Legizeichen (1.3) allein durch Ortskoordinaten bestimmt werden, wobei sich für das Qualizeichen, das “ein dem ursprünglichen Zeichen ähnliches Zeichen” ist (Walther 1979, S. 58) die inverse Funktion $x = \varphi(y)$ ergibt, die notabene gleichermaßen die Kenozeichen liefert (Günther und von Foerster 1967, S. 875), was damit in Einklang steht, dass das Qualizeichen als “tiefestes” semiotisches Zeichen mit grösster Objektnähe als den Kenozeichen am nächsten liegt. Alternativ liesse sich die Singularität von Sinzeichen mittels Fixpunkten erfassen, zumal sich jede Funktion $y = f(x)$ in eine Fixpunktform $g(x) = f(x) - y + x$ umwandeln lässt. Das Legizeichen (1.3), das ein konventionelles Zeichen ist und “in jeder Realisation als ‘dasselbe’ erscheint” (Walther 1979, S. 59 f.), lässt sich dementsprechend als Menge von Funktionen verstehen, welche das Einselement $ae = ea = a$ enthalten.

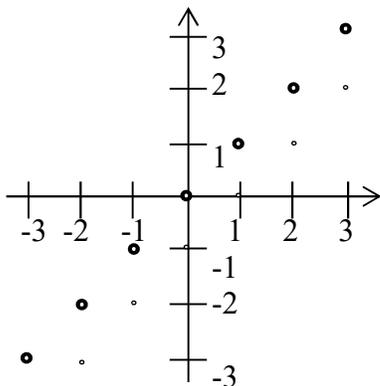
Einfacher (und daher besser untersucht als der Mittelbezug) ist der semiotische Objektbezug. Icon (2.1), Index (2.2) und Symbol (2.3) lassen sich mit Hilfe von metrischen topologischen Räumen (Berger 1980, Toth 2007a, S. 96 ff.) bzw. mit Venn-Diagrammen (Zellmer 1982, Toth 2007b, S. 41 ff.) erfassen.

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

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

Graph der Gaussklammerfunktion:

$$k \in \mathbb{Z}, k \leq x$$



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

1. Wie funktioniert die Selektion von präsentierten Objekten und die Zuordnung von semiotischen Repräsentationsschemata?
2. Wie lässt sich formal der Zusammenhang zwischen der Qualität von präsentierten Objekten und repräsentierten Zeichen erfassen? In Sonderheit: Gibt es ein “semiotisches Differential” zur Messung des Qualitätsverlustes bei der Transformation eines Objektes in ein Metaobjekt?

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

Literatur

- Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952
- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
- Bense, Max, Die funktionale Konzeption der repräsentationstheoretischen Semiotik. In: *Semiosis* 13, 1979, S. 17-28
- Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
- Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983
- Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986
- Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
- Bense, Max und Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
- Berger, Wolfgang, Zur Algebra der Zeichenklassen. In: *Semiosis* 4, 1976, S. 20-24
- Berger, Wolfgang, Über Iconizität. In: *Semiosis* 17/18, 1980, S. 19-22
- Buczynska-Garewicz, Hanna, Der Interpretant, die Autoreproduktion des Symbols und die pragmatische Maxime. In: *Semiosis* 2, 1976, S. 10-17
- Günther, Gotthard/Heinz von Foerster, The logical structure of evolution and emanation. In: *Annals of the New York Academy of Sciences* 138, 1967, S. 874-891
- Kaehr, Rudolf, Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkender Leere. Glasgow 2004. www.vordenker.de
- Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: *Semiosis* 65-68, 1992, S. 282-302
- Maser, Siegfried, Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. 2. Aufl. Stuttgart 1973
- Marty, Robert, Catégories et foncteurs en sémiotique. In: *Semiosis* 6, 1977, S. 5-15
- Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969
- Ramsey, Frank Plumpton, On a problem of formal logic. In: *Proceedings of the London Mathematical Society*, series 2, 30, 1930, S. 264-286
- Spencer Brown, George, Laws of Form. London 1969
- Stachowiak, Herbert, Allgemeine Modelltheorie. Wien und New York 1973
- Stiebing, Hans Michael, Ansatz zu einer allgemeinen Zeichengrammatik. In: *Semiosis* 9, 1978, S. 5-16
- Toth, Alfred, Grundriss einer ordnungstheoretischen Semiotik. In: *European Journal for Semiotic Studies* 8, 1996, S. 503-526
- Toth, Alfred, Entwurf einer semiotisch-relationalen Grammatik. Tübingen 1997
- Toth, Alfred, Ist die Semiotik idiographisch oder nomothetisch? In: *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft* 45, 2004, S. 1-9
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007 (= 2007a)
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007 (= 2007b)
- Touretzky, David S., The Mathematics of Inheritance Systems. London 1986
- Varela, Francisco J., A calculus for self-reference. In: *International Journal of General Systems* 2, 1975, S. 5-24
- Walther, Elisabeth, Notiz zur Frage des Zusammenhangs des Zeichenklassen. In: *Semiosis* 11, 1978, S. 67-71
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979
- Zellmer, Siegfried, Zum mathematischen Zusammenhang zwischen Ikonizität, Indexikalität und Symbolizität. In: *Semiosis* 27, 1982, S. 5-14

Polykontexturale Zeichenfunktionen I

1. In der klassischen, monokontexturalen Semiotik, basierend auf der triadischen Zeichenrelation

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

wird unterschieden zwischen

der Bezeichnungsfunktion ($M \Rightarrow O$) bzw. ($1.c \Rightarrow 2.b$),

der Bedeutungsfunktion ($O \Rightarrow I$) bzw. ($2.b \Rightarrow 3.a$)

und der Gebrauchsfunktion ($3.a \Rightarrow 1.c$), vgl. z.B. Walther (1979, S. 113 ff.).

Die konversen Zeichenfunktionen werden in der kategoriethoretischen Semiotik definiert, wobei hier für sämtliche Zeichenfunktionen andere Namen verwendet werden (vgl. Toth 1997, S. 23 f.):

Realisation: $(1 \Rightarrow 2) \equiv \alpha$ Involution: $(2 \Rightarrow 1) \equiv \alpha^\circ$

Formalisation: $(2 \Rightarrow 3) \equiv \beta$ Replikation: $(3 \Rightarrow 2) \equiv \beta^\circ$

Identische Morphismen: $(1 \Rightarrow 1) \equiv id_1$; $(2 \Rightarrow 2) \equiv id_2$; $(3 \Rightarrow 3) \equiv id_3$

2. In der polykontexturalen Semiotik, basierend auf der tetradischen Zeichenrelation (vgl. Toth 2008b)

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

kommen ausserdem noch folgende semiotische Funktionen dazu:

$(Q \Rightarrow M)$ bzw. ($0.d \Rightarrow 1.c$) $(M \Rightarrow Q)$ bzw. ($1.c \Rightarrow 0.d$)

$(I \Rightarrow Q)$ bzw. ($3.a \Rightarrow 0.d$) $(Q \Rightarrow I)$ bzw. ($0.d \Rightarrow 3.a$)

sowie

$(Q \Rightarrow O)$ bzw. ($0.d \Rightarrow 2.b$) $(O \Rightarrow Q)$ bzw. ($2.b \Rightarrow 0.d$)

Sehr viel mehr Möglichkeiten ergeben sich ferner, wenn man, wie in Toth (2008a, S. 159 ff.) Permutationen zulässt. Jede triadische Zeichenrelation hat dann natürlich 6 und jede tetradische Zeichenrelation 24 Permutationen. Da die 6 Permutationen der monokontexturalen funktionalen Semiotik eine Teilmenge der 24 Permutationen der polykontexturalen funktionalen Semiotik bilden, werden sie hier gemeinsam behandelt.

3.1. Dyadische polykontexturale Funktionen

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

$$*(1.c) \Rightarrow (0.d) \quad \equiv \quad [\gamma^\circ, (c.d)]$$

$$(1.c) \Rightarrow (2.b) \quad \equiv \quad [\alpha, (c.b)]$$

$$*(2.b) \Rightarrow (1.c) \quad \equiv \quad [\alpha^\circ, (b.c)]$$

$$(2.b) \Rightarrow (3.a) \quad \equiv \quad [\beta, (b.a)]$$

$$*(3.a) \Rightarrow (2.b) \quad \equiv \quad [\beta^\circ, (a.b)]$$

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

$$*(2.b) \Rightarrow (0.d) \quad \equiv \quad [\delta^\circ, (b.d)]$$

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

$$*(3.a) \Rightarrow (0.d) \quad \equiv \quad [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)]$$

$$(1.c) \Rightarrow (3.a) \quad \equiv \quad [\beta\alpha, (c.a)]$$

$$(3.a) \Rightarrow (1.c) \quad \equiv \quad [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]$$

3.2. Triadische polykontexturale Funktionen

$$((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) \quad \equiv \quad [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

$$*(2.b) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c)) \quad \equiv \quad [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)]]$$

$$*(2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d)) \quad \equiv \quad [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$$

$$((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) \quad \equiv \quad [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

$$*(1.c) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b)) \quad \equiv \quad [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]]$$

$$*(1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d)) \quad \equiv \quad [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$$

$$((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b) \quad \equiv \quad [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]]$$

$$*(2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d)) \quad \equiv \quad [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$$

$$*(2.b) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c)) \quad \equiv \quad [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma^\circ, (d.c)]]$$

$$((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d) \quad \equiv \quad [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$$

$$*(0.d) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \quad \equiv \quad [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

$$*(0.d) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \quad \equiv \quad [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

$$\begin{aligned}
((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]] \\
*(0.d) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) &\equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]] \\
*(0.d) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) &\equiv [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]] \\
\\
((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)]] \\
*(1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d)) &\equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]] \\
*(1.c) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b)) &\equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]] \\
\\
((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a) &\equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]] \\
*(3.a) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) &\equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]] \\
*(3.a) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) &\equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]] \\
\\
((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]] \\
*(2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a)) &\equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]] \\
*(2.b) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c)) &\equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]] \\
\\
((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a) &\equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]] \\
*(3.a) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) &\equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]] \\
*(3.a) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) &\equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]] \\
\\
((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]] \\
*(1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (3.a)) &\equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]] \\
*(1.c) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b)) &\equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]] \\
\\
((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]] \\
*(2.b) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c)) &\equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]] \\
*(2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a)) &\equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]] \\
\\
((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]] \\
*(1.c) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b)) &\equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]] \\
*(1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (3.a)) &\equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]]
\end{aligned}$$

3.3. Tetradsche polykontexturale Funktionen

$$\begin{aligned}
((((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (3.a) &\equiv [[\gamma, (d.c)], [id1, idc], [\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]] \\
*((3.a) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\delta\gamma, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [id1, idc], [\alpha, (c.b)]]
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [id3, ida]] \\
& *((3.a) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\delta\gamma, (a.d)], [\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]] \\
& (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [id2, idb]] \\
& *(2.b) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]] \\
& (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma^\circ\delta^\circ, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [id2, idb]] \\
& *(2.b) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]] \\
& (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [id1, idc]] \\
& *(1.c) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]] \\
& (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta\gamma, (d.c)], [\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [id1, idc]] \\
& *(1.c) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]] \\
& (((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [id3, ida]] \\
& *(3.a) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)]] \\
& (((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [id3, ida]] \\
& *(3.a) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)]] \\
& (((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [id2, idb]] \\
& *(2.b) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)]] \\
& (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [\delta, (d.b)], [id2, idb]] \\
& *(2.b) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [\delta, (d.b)]] \\
& (((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [id0, idd]] \\
& *(0.d) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)], [\delta\gamma, (a.d)]] \\
& (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [id0, idd]] \\
& *(0.d) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)]] \\
& (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma^\circ, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [id3, ida]] \\
& *(3.a) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)]] \\
& (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [id3, ida]] \\
& *(3.a) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)]] \\
& (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [id1, idc]] \\
& *(1.c) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]] \\
& (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\beta, (b.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [id1, idc]] \\
& *(1.c) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\gamma, (d.c)]]
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [id0, idd]] \\ *(0.d) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a) \Rightarrow (0.d))) &\equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [id0, idd]] \\ *(0.d) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)], [id2, idb]] \\ *(2.b) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\beta, (b.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [id2, idb]] \\ *(2.b) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b) &\equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [id1, idc]] \\ *(1.c) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)], [id1, idc]] \\ *(1.c) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c) &\equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [id0, idd]] \\ *(0.d) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [id0, idd]] \\ *(0.d) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d) &\equiv [[\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]] \end{aligned}$$

4. Wie man leicht erkennt, sich also die paarweise auftretenden Morphismen in jeder natürlichen Transformation konstant, d.h. z.B., $\delta\gamma$ tritt immer mit (d.a), β° immer mit (a.b), $id0$ immer mit idd auf und umgekehrt, usw. Total gibt es also 6 polykontexturale Funktionen und 6 Konversen bei den dyadischen Funktionen, $12 + 24 = 36$ bei den triadischen Funktionen und $24 + 24 = 48$ bei den tetradischen Funktionen, total also 96 polykontexturale Zeichenfunktionen. Da wir hier ferner die allgemeinen Schemata gebracht haben, gibt es bei 15 tetradisch-tetramischen Zeichenklassen die stattliche Anzahl von insgesamt 1440 polykontexturalen Zeichenfunktionen.

Bibliographie

- Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)
 Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

Polykontexturale Zeichenfunktionen II

1. In Toth (2008b) wurden die 96 möglichen abstrakten polykontexturalen Zeichenfunktionen eingeführt. Diese können auf alle 15 polykontexturalen Zeichenklassen angewandt werden, so dass sich ein Total von 1440 Zeichenfunktionen ergibt. Im Hinblick auf deren Anwendung ist es jedoch notwendig, sie inhaltlich zu motivieren. Anfänge einer Theorie der monokontexturalen Zeichenfunktionen finden sich verstreut im Werk von Bense, Walther und ihren Schülern. Allerdings ist eine allgemeine Theorie der monokontexturalen Zeichenfunktionen nie ausgearbeitet worden. Da diese ein Teil einer allgemeinen Theorie der polykontexturalen Zeichenfunktionen ist, sollen an dieser Stelle die Grundlagen für letztere gelegt werden.

2. Die Theorie der Zeichenfunktionen basiert im monokontexturalen Fall auf der triadisch-trichotomischen Zeichenrelation

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

und im polykontexturalen Fall auf der tetradisch-trichotomischen Zeichenrelation

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

und ihren partielle Zeichenfunktionen. Gemäss Definition der Peirceschen Zeichenrelation setzt ja eine Drittheit sowohl Erst- als auch Zweitheit und eine Zweitheit Erstheit voraus, weshalb Bense von der Zeichenrelation als einer verschachtelten Relation bzw. einer "Relation von Relationen" sprach (1979, S. 53). Danach repräsentiert also eine Erstheit sich selbst, eine Zweitheit repräsentiert eine Erstheit und sich selbst, und eine Drittheit repräsentiert eine Erstheit, eine Zweitheit und sich selbst. Nach der funktionalen Konzeption des Zeichens repräsentiert jedoch eine Erstheit keine Zeichenfunktion, aber eine Zweitheit repräsentiert die dyadisch-semiosische (generative) Relation zwischen Erst- und Zweitheit, und eine Drittheit repräsentiert sowohl die letztere Relation als auch die dyadisch-semiosische (generative) Relation zwischen Zweit- und Drittheit (vgl. auch Toth 1993, S. 28 f.). Dazu kommen natürlich die – meistens unberücksichtigt gebliebenen – konversen Relationen. Die triadische Zeichenrelation selbst wird also als Relation über einer Kategorie (M) und zwei dyadischen Relationen ((M \Rightarrow O), (O \Rightarrow I)) aufgefasst. Ferner wurde die dyadisch-retrosemiosische (degenerative) Relation (I \Rightarrow M), bei der also eine Kategorie (O) durch Anwendung des Transitivitätsgesetzes auf (I \Rightarrow O), (O \Rightarrow M) "übersprungen" wurde, als Gebrauchsfunktion definiert (Walther 1979, S. 113 ff.).

Nicht in diese Fundamente einer Theorie der Zeichenfunktionen eingegangen ist leider Benses Unterscheidung zwischen "disponiblen" und "relationalen" Kategorien im Zusammenhang mit seiner Unterscheidung von "ontologischem" und "semiotischem Raum" (Bense 1975, S. 45 ff., S. 65 f.), welche also das Zeichen in die Nähe des vorgegebenen Objektes bringt und damit die Genesis des Zeichens in die Zeichendefinition hineinträgt. Die Idee einer zusätzlichen Kategorie der "Nullheit" wurde allerdings von Stiebung (1981, 1984) aufgegriffen und im Rahmen einer Theorie der "Semiosis von der Natur zur Kunst" nutzbar gemacht. Erst in Toth (2008a) wurde mit dieser theoretischen Erweiterung Ernst gemacht und die triadisch-trichotomische Zeichenrelation ZR in die tetradisch-trichotomische Zeichenrelation PZR eingebettet. Da sich in PZR sehr viel mehr Zeichenfunktionen

unterscheiden lassen, sollen diese im Anschluss an Toth (2008b) im folgenden analysiert und interpretiert werden.

3.1. Dyadische polykontexturale Funktionen

$$3.1.1. (0.d) \Rightarrow (1.c) \equiv [\gamma, (d.c)]$$

Die Zeichenfunktion von der Nullheit zur Erstheit kann als Semiotisierung bezeichnet werden, da hier ein vorgegebenes Objekt als kategoriales Objekt in ein als Mittel fungierendes "Metaobjekt" (Bense 1967, S. 9) transformiert wird.

$$3.1.2. (1.c) \Rightarrow (0.d) \equiv [\gamma^\circ, (c.d)]$$

Da diese Funktion die Konverse von 3.1.1. ist, nennen wir sie Desemiotisierung.

$$3.1.3. (1.c) \Rightarrow (2.b) \equiv [\alpha, (c.b)]$$

Die Zeichenfunktion von der Erstheit zur Zweitheit heisst Bezeichnungsfunktion (Walther 1979, S. 113 ff.).

$$3.1.4. (2.b) \Rightarrow (1.c) \equiv [\alpha^\circ, (b.c)]$$

Die zur Funktion 3.1.3. konverse Funktion heisst nach Klein 1984, S. 44) Involution.

$$3.1.5. (2.b) \Rightarrow (3.a) \equiv [\beta, (b.a)]$$

Die Zeichenfunktion von der Zweitheit zur Drittheit heisst Bedeutungsfunktion (Walther 1979, S. 113 ff.).

$$3.1.6. (3.a) \Rightarrow (2.b) \equiv [\beta^\circ, (a.b)]$$

Die zur Funktion 3.1.5. konverse Funktion heisst nach Klein (1984, S. 44) im Anschluss an Peirce Replikation.

$$3.1.7. (0.d) \Rightarrow (2.b) \equiv [\delta, (d.b)]$$

Die Zeichenfunktion von der Nullheit zur Zweitheit besagt, dass ein kategoriales Objekt in einen Objektbezug transformiert wird. Wir wollen hier von Relativierung sprechen.

$$3.1.8. (2.b) \Rightarrow (0.d) \equiv [\delta^\circ, (b.d)]$$

Bei der zu 3.1.7. konversen Funktion wird ein Objektbezug in ein kategoriales Objekt transformiert. Wir sprechen von Kategorialisierung.

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

Die Zeichenfunktion von der Nullheit zur Drittheit bedeutet die Interpretation eines vorgegebenen Objekts, weshalb wir sie Interpretation nennen wollen.

3.1.10. $(3.a) \Rightarrow (0.d) \equiv [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)]$

Die zu 3.1.9. konverse Funktion transformiert eine Drittheit in ein kategoriales Objekt, hebt also die Interpretation als Zeichen zu Gunsten eines vorgegebenen Objektes auf, was wir mit Faktualisierung bezeichnen.

3.1.11. $(3.a) \Rightarrow (1.c) \equiv [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]$

Die Zeichenfunktion von der Drittheit zur Erstheit heisst nach Walther (1979, S. 113 ff.) Gebrauchsfunktion.

3.1.12. $(1.c) \Rightarrow (3.a) \equiv [\beta\alpha, (c.a)]$

Für zu 3.1.11. konverse Funktion existiert bisher kein Name. Wir wollen die Umkehrfunktion der Gebrauchsfunktion als Bedarfsfunktion bezeichnen.

3.2. Triadische polykontexturale Funktionen

Wegen der Einführung des Peirceschen Zeichens als Relation über Relationen sind triadische Zeichenfunktion aus einer Kategorie und einer dyadischen Relation zusammengesetzt.

3.2.1. $((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]]$

Die Zeichenfunktion von der Semiotisierung auf einen Objektbezug wollen wir Objektivierung nennen.

3.2.2. $(2.b) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c)) \equiv [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)]$

Hier wird ein Objektbezug auf eine Semiotisierung abgebildet. Da diese (und viele weitere) Zeichenfunktionen inhaltlich mehrdeutig sind, wollen wir sie beschreiben, ihnen aber keinen Namen geben.

3.2.3. $(2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$

Wir wollen die zur Funktion 3.2.1. konverse Zeichenfunktion Deobjektivierung nennen.

3.2.4. $((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$

Hier wird die Relativierungsfunktion auf einen Mittelbezug abgebildet.

3.2.5. $(1.c) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]]$

Hier wird ein Mittelbezug auf die Relativierung abgebildet.

$$3.2.6. (1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$$

Hier wird ein Mittelbezug auf die Kategorialisierung abgebildet.

$$3.2.7. ((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]]$$

Hier wird die Desemiotisierung auf einen Objektbezug abgebildet.

$$3.2.8. (2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Desemiotisierung abgebildet.

$$3.2.9. (2.b) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma^\circ, (d.c)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Semiotisierung abgebildet.

$$3.2.10. ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$$

Hier wird die Bezeichnungsfunktion auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

$$3.2.11. (0.d) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Bezeichnungsfunktion abgebildet.

$$3.2.12. (0.d) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Involution abgebildet.

$$3.2.13. ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$$

Hier wird die Involution auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

$$3.2.14. (0.d) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Involution abgebildet.

$$3.2.15. (0.d) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Bezeichnungsfunktion abgebildet.

$$3.2.16. ((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)]]$$

Hier wird die Kategorialisierung auf einen Mittelbezug abgebildet.

$$3.2.17. (1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$$

Hier wird ein Mittelbezug auf die Kategorialisierung abgebildet.

$$3.2.18. (1.c) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]]$$

Hier wird ein Mittelbezug auf die Relativierung abgebildet.

$$3.2.19. ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]]$$

Hier wird die Bezeichnungsfunktion auf einen Interpretanten abgebildet. Dies ist also die funktionale Definition des Zeichens in semiosisch-generativer Richtung, weshalb wir hier im Anschluss an Bense (1967, S. 9) von Metaobjektivierung sprechen wollen.

$$3.2.20. (3.a) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Bezeichnungsfunktion abgebildet. Man könnte hier von Konnexbildung sprechen.

$$3.2.21. (3.a) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Involution abgebildet. Dies ist also die funktionale Definition des Zeichens in retrosemiosisch-degenerativer Richtung, weshalb man hier von Demetaobjektivierung sprechen könnte (vgl. 3.2.19.).

$$3.2.22. ((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]]$$

Hier wird die Bedarfsfunktion auf einen Objektbezug abgebildet.

$$3.2.23. (2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a)) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Bedarfsfunktion abgebildet.

$$3.2.24. (2.b) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Gebrauchsfunktion abgebildet. Da ja $((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Leftarrow (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c))$, kann man in dieser Zeichenfunktion eine Art von "Rückversicherung des Objektbezugs beim Gebrauchs eines Mittels durch einen Interpretanten" sehen.

$$3.2.25. ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]]$$

Hier wird die Involution auf einen Interpretanten abgebildet.

$$3.2.26. (3.a) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Involution abgebildet.

$$3.2.27. (3.a) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Bezeichnungsfunktion abgebildet. Dies ist eine funktionale Variante der Konnexbildung (vgl. 3.2.20.).

$$3.2.28. ((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]]$$

Hier wird die Bedeutungsfunktion auf ein Mittel abgebildet. Da eine Bedeutungsfunktion gemäss unserer Einleitung einer Bezeichnungsfunktion und damit ein Mittel bereits voraussetzen, liegt hier wieder (vgl. 3.2.24.) eine Form von "Rückversicherung" vor.

$$3.2.29. (1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (3.a)) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]]$$

Hier wird ein Mittelbezug auf die Bedeutungsfunktion abgebildet. Vgl. 3.2.28.

$$3.2.30. (1.c) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]]$$

Hier wird ein Mittelbezug auf die Replikation abgebildet.

$$3.2.31. ((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird die Gebrauchsfunktion auf einen Objektbezug abgebildet.

$$3.2.32. (2.b) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Gebrauchsfunktion abgebildet.

$$3.2.33. (2.b) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a)) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Bedarfsfunktion abgebildet.

$$3.2.34. ((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$$

Hier wird die Replikation auf ein Mittel abgebildet. Der Gebrauch erzeugt hier also die Mittel, einen Satz, zu dem man Stiebing's "Objekt-Arithmetik" (Stiebing 1981) vergleiche.

$$3.2.35. (1.c) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]]$$

Hier wird ein Mittel auf die Replikation abgebildet.

$$3.2.36. (1.c) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (3.a)) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]]$$

Hier wird ein Mittel auf die Bedeutungsfunktion abgebildet.

3.3. Tetradsche polykontexturale Funktionen

Gemäss unserer Einleitung setzen sich tetradsche Zeichenfunktionen aus zwei dyadischen Funktionen und einer Kategorie zusammen (!).

$$3.3.1. (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\gamma, (d.c)], [id1, idc], [\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]]$$

Hier werden die Semiotisierung und die Bezeichnungsfunktion auf einen Interpretanten abgebildet. Da dies die funktionale Definition von PZR ist, können wir hier also von Polykontexturalisierung sprechen.

$$3.3.2. ((3.a) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\delta\gamma, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [id1, idc], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Semiotisierung und die Bezeichnungsfunktion abgebildet.

$$3.3.3. (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [id3, ida]]$$

Hier wird die Relativierung und die Bedarfsfunktion auf einen Interpretanten abgebildet.

$$3.3.4. ((3.a) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\delta\gamma, (a.d)], [\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Relativierung und die Bedarfsfunktion abgebildet.

$$3.3.5. (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [id2, idb]]$$

Hier werden die Semiotisierung und die Replikation auf einen Objektbezug abgebildet.

$$3.3.6. (2.b) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Semiotisierung und die Replikation abgebildet.

$$3.3.7. (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\gamma^\circ\delta^\circ, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [id2, idb]]$$

Hier werden die Interpretation und die Bezeichnungsfunktion auf einen Objektbezug abgebildet.

$$3.3.8. (2.b) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)]]$$

Hier wird ein Objektbezug auf die Interpretation und die Bezeichnungsfunktion abgebildet.

$$3.3.9. (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [id1, idc]]$$

Hier werden die Relativierung und die Gebrauchsfunktion auf ein Mittel abgebildet.

$$3.3.10. (1.c) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]]$$

Hier wird ein Mittel auf die Relativierung und die Gebrauchsfunktion abgebildet.

3.3.11. $((((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\delta\gamma, (d.c)], [\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [id1, idc]]$

Hier werden die Interpretation und die Involution auf ein Mittel abgebildet.

3.3.12. $(1.c) \Rightarrow (((0.d) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$

Hier wird ein Mittel auf die Interpretation und die Involution abgebildet.

3.3.13. $((((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a)) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [id3, ida]]$

Hier werden die Desemiotisierung und die Bedeutungsfunktion auf einen Interpretanten abgebildet.

3.3.14. $(3.a) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)]]$

Hier wird ein Interpretant auf die Desemiotisierung und die Bedeutungsfunktion abgebildet.

3.3.15. $((((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a)) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [id3, ida]]$

Hier werden die Bezeichnungsfunktion und die Interpretation auf einen Interpretanten abgebildet.

3.3.16. $(3.a) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)]]$

Hier wird ein Interpretant auf die Bezeichnungsfunktion und die Interpretation abgebildet.

3.3.17. $((((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [id2, idb]]$

Hier werden die Desemiotisierung und die Replikation auf einen Objektbezug abgebildet.

3.3.18. $(2.b) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)]]$

Hier wird ein Objektbezug auf die Desemiotisierung und die Replikation abgebildet.

3.3.19. $((((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [\delta, (d.b)], [id2, idb]]$

Hier werden die Bedarfsfunktion und die Relativierung auf einen Objektbezug abgebildet.

3.3.20. $(2.b) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [\delta, (d.b)]]$

Hier wird ein Objektbezug auf die Bedarfsfunktion und die Relativierung abgebildet.

3.3.21. $((((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [id0, idd]]$

Hier werden die Bezeichnungsfunktion und die Faktualisierung auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

3.3.22. $(0.d) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)], [\delta\gamma, (a.d)]]$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Bezeichnungsfunktion und die Faktualisierung abgebildet.

$$3.3.23. (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [id_0, idd]]$$

Hier werden die Bedarfsfunktion und die Kategorialisierung auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

$$3.3.24. (0.d) \Rightarrow (((1.c) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Bedarfsfunktion und die Kategorialisierung abgebildet.

$$3.3.25. (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\gamma^\circ, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [id_3, ida]]$$

Hier wird die Kategorialisierung und die Bedarfsfunktion auf einen Interpretanten abgebildet.

$$3.3.26. (3.a) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)], [\beta\alpha, (c.a)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Kategorialisierung und die Bedarfsfunktion abgebildet.

$$3.3.27. (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (3.a))) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [id_3, ida]]$$

Hier werden die Involution und die Interpretation auf einen Interpretanten abgebildet.

$$3.3.28. (3.a) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta\gamma, (d.a)]]$$

Hier wird ein Interpretant auf die Involution und die Interpretation abgebildet.

$$3.3.29. (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [id_1, idc]]$$

Hier werden die Kategorialisierung und die Gebrauchsfunktion auf ein Mittel abgebildet.

$$3.3.30. (1.c) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)]]$$

Hier wird ein Mittel auf die Kategorialisierung und die Gebrauchsfunktion abgebildet.

$$3.3.31. (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\beta, (b.a)], [\delta\gamma, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [id_1, idc]]$$

Hier werden die Bedeutungsfunktion und die Semiotisierung auf ein Mittel abgebildet.

$$3.3.32. (1.c) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\gamma, (d.c)]]$$

Hier wird ein Mittel auf die Bedeutungsfunktion und die Semiotisierung abgebildet.

$$3.3.33. (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((3.a) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [id_0, idd]]$$

Hier werden die Involution und die Faktualisierung auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

3.3.34. $(0.d) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (3.a) \Rightarrow (0.d))) \equiv [[\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\beta\alpha, (c.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)]]$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Involution und die Faktualisierung abgebildet.

3.3.35. $((((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [id0, idd]]$

Hier werden die Bedeutungsfunktion und die Desemiotisierung auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

3.3.36. $(0.d) \Rightarrow (((2.b) \Rightarrow (3.a)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\delta, (d.b)], [\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Bedeutungsfunktion und die Desemiotisierung abgebildet.

3.3.37. $((((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)], [id2, idb]]$

Hier werden die Faktualisierung und die Bezeichnungsfunktion auf einen Objektbezug abgebildet.

3.3.38. $(2.b) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\beta, (b.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\gamma, (d.c)], [\alpha, (c.b)]]$

Hier wird ein Objektbezug auf die Faktualisierung und die Bezeichnungsfunktion abgebildet.

3.3.39. $((((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (2.b))) \Rightarrow (2.b)) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)], [id2, idb]]$

Hier wird die Gebrauchsfunktion und die Relativierung auf einen Objektbezug abgebildet.

3.3.40. $(2.b) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b) \equiv [[\beta, (b.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [\delta, (d.b)]]$

Hier wird ein Objektbezug auf die Gebrauchsfunktion und die Relativierung abgebildet.

3.3.41. $((((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [id1, idc]]$

Hier werden die Faktualisierung und die Involution auf ein Mittel abgebildet.

3.3.42. $(1.c) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\gamma^\circ\delta^\circ, (a.d)], [\delta, (d.b)], [\alpha^\circ, (b.c)]]$

Hier wird ein Mittel auf die Faktualisierung und die Involution abgebildet.

3.3.43. $((((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((0.d) \Rightarrow (1.c))) \Rightarrow (1.c)) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)], [id1, idc]]$

Hier werden die Replikation und die Semiotisierung auf ein Mittel abgebildet.

3.3.44. $(1.c) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d)) \Rightarrow (1.c) \equiv [[\beta\alpha, (c.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [\gamma, (d.c)]]$

Hier wird ein Mittel auf die Replikation und die Semiotisierung abgebildet.

3.3.45. $((((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow ((2.b) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)], [id_0, idd]]$

Hier werden die Gebrauchsfunktion und die Kategorialisierung auf ein kategoriales Objekt abgebildet.

3.3.46. $(0.d) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\delta\gamma, (d.a)], [\alpha^\circ\beta^\circ, (a.c)], [\alpha, (c.b)], [\delta^\circ, (b.d)]]$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Gebrauchsfunktion und die Kategorialisierung abgebildet.

3.3.47. $((((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow ((1.c) \Rightarrow (0.d))) \Rightarrow (0.d)) \equiv [[\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)], [id_0, idd]]$

Hier werden die Replikation und die Desemiotisierung auf ein kategoriales Objekt abgebildet. Es liegt also wegen 3.3.1. Monokontexturalisierung vor.

3.3.48. $(0.d) \Rightarrow (((3.a) \Rightarrow (2.b)) \Rightarrow (1.c)) \Rightarrow (0.d) \equiv [[\delta\gamma, (d.a)], [\beta^\circ, (a.b)], [\alpha^\circ, (b.c)], [\gamma^\circ, (c.d)]]$

Hier wird ein kategoriales Objekt auf die Replikation und die Desemiotisierung abgebildet.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Klein, Josef, Vom Adel des Gesetzes – zu einer Semiotik der Norm. In: Semiosis 33, 1984, S. 34-69

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

Stiebing, Hans Michael, "Objekte" zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus (Hrsg.), Zeichen und Realität. Bd. II. Tübingen 1984, S. 671-674

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

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

Toth, Alfred, Polykontexturale Zeichenfunktionen I. Ms. (2008b)

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

Notizen zu Benses logischer Zeichendefinition

1. In einer konstant übersehenen Stelle in Benses "Aesthetica" heisst es: "Jeder Zeichenfluss, jeder Informationsfluss vergegenwärtigt also die grundsätzliche Prozessnatur unseres Bewusstseins, seine Funktionalität an Stelle seiner Gegenständlichkeit oder seiner Substantialität und präsentiert sich als eine Folge, als eine Linie, die einerseits zwar die Welt in einen Subjektteil und einen Objektteil zerlegt, andererseits aber sowohl zum Subjektteil als auch zum Objektteil gehört."

$$O \int S \\ Zf$$

Man kann also die Zeichen als eine Klasse von Gebilden auffassen, die einerseits zwar die Welt jeweils in einen Objektbereich und einen Subjektbereich zerlegen, andererseits aber sowohl zum Objektbereich wie auch zum Subjektbereich gehören. Wenn Zf die Zeichenfunktion, O Objekt, S Subjekt, $R(S, O)$ die Subjekt-Objekt-Relation, \hat{z} die Gesamtheit der Klasse der Zeichen z , e soviel wie "enthalten in" und \bullet die Konjunktion ("und") bedeutet, dann beschreibt

$$Zf = R(S, O) = \hat{z} z e S \bullet z e O \text{ def.}$$

den hier gemeinten Sachverhalt in logistischer Sprache" (Bense 1982, S. 236 f.).

2. Gemäss dieser logischen Zeichendefinition ist also die Menge der Zeichen mit der Menge der Objekte identisch, die einen Subjektteil aufweisen. Diese Vorstellung widerspricht der klassischen aristotelischen Logik (vgl. Günther 1976, S. 336 ff.). Ferner wird zweimal betont, dass das Zeichen sowohl die Welt in eine Subjekt- und eine Objekthälfte spaltet, als auch dass es diese Spaltung gleichzeitig voraussetzt. Es handelt sich hier also wiederum um eine nicht-aristotelische Idee, nämlich die proömielle Doppelabhängigkeit von Operator und Operandum (vgl. Kronthaler 1986, S. 75).

Ferner sollte man sich bewusst sein, dass das Zeichen als eine triadische Relation über einem Mittel-, einem Objekt- und einem Interpretantenbezug eingeführt worden war (vgl. Bense 1967, S. 9):

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

worin das O logisch betrachtet "objektives Objekt" im Sinne Günthers (1976, S. 236) ist und damit aus der logischen Zeichendefinition Benses (1982, S. 237) herausfällt. Dasselbe gilt für den Interpretanten, der im Sinne Günthers logisch gesehen "subjektives Subjekt" ist und daher ebenfalls aus Benses logischer Zeichendefinition herausfällt.

Man könnte sogar soweit gehen, die folgenden beiden Definitionen aufzustellen:

$$O = R(S, O) = \hat{z} z e S \bullet z e O \bullet S = \emptyset \text{ def.}$$

$$I = R(S, O) = \hat{z} z e S \bullet z e O \bullet O = \emptyset \text{ def.}$$

Dann würde die Bensesche logische Zeichendefinition also nur noch für den Mittelbezug gelten:

$$M = R(S, O) = \wedge_z zeS \cdot zeO \text{ def.},$$

und es ist ja tatsächlich so, dass semiotische Mittelbezüge logisch betrachtet objektive Subjekte sind (vgl. Toth 2008a, S. 61 ff.).

Nun haben wir also die semiotisch-logischen Korrespondenzen

$$I \equiv sS$$

$$O \equiv oO$$

$$M \equiv oS,$$

aber wie man sieht, ist diese Triade vom logischen Standpunkt aus defizitär, da wir nämlich keine semiotische Kategorie haben, die dem logischen subjektiven Objekt (sO) entspricht. Und es sind ja gerade die beiden logischen Kategorien oS und sO, welche die Schnittmenge oder Konjunktion in Benses logischer Zeichendefinition ausmachen. In Toth (2008b, Bd. 2, S. 14 ff.) wurde daher als zusätzliche semiotische Kategorie die Qualität (Q) im Sinne der fundamentalkategorien Nullheit eingeführt (vgl. Stiebing 1981), so dass wir also eine tetradische Zeichenrelation

$$Zf = (Q, M, O, I)$$

bekommen. Es handelt sich hier nun aber um eine polykontexturale Zeichenrelation im Sinne von Kronthaler (1992), insofern nämlich die kontexturale Grenze zwischen Zeichen (M, O, I) und Objekt (Q) aufgehoben ist. Mit anderen Worten: Erst durch die Integration der Qualität als logisches subjektives Objekt wird aus der monokontexturalen Zeichenrelation, in welcher Operator und Operand kontextural geschieden sind, jene polykontexturale Zeichenrelation, in welcher im Sinne Benses Operator und Operand einander gegenseitig beeinflussen können. Kurz: Die Bensesche logische Zeichendefinition

$$Zf = R(S, O) = \wedge_z zeS \cdot zeO \text{ def.}$$

ist nur dann korrekt, wenn sie polykontextural eingeführt wird. Wir können sie somit in die folgenden vier Teildefinitionen zerlegen:

$$Q = R(S, O) = \wedge_z zeS \cdot zeO \cdot \langle S, O \rangle \text{ def.}$$

$$M = R(S, O) = \wedge_z zeS \cdot zeO \cdot \langle O, S \rangle \text{ def.}$$

$$O = R(S, O) = \wedge_z zeS \cdot zeO \cdot S = \emptyset \text{ def.}$$

$$I = R(S, O) = \wedge_z zeS \cdot zeO \cdot O = \emptyset \text{ def.}$$

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976

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

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)

Die Identifizierbarkeit der Welt

1. Bense schrieb: “Die Identifizierung der Welt als gegebene erfolgt unter dem ‘kausalen’ Schema; die Identifizierung der Welt als gemachte unter dem ‘kreativen’ Schema (...). Im allgemeinen identifizieren wir alles, was ist, also die Welt, entweder physikalisch, semantisch oder ästhetisch. Wir sprechen daher von der physikalischen, semantischen und ästhetischen Identifikation der Welt, die jeweils semiotisch und numerisch, also in Zeichenklassen und Zahlenwerten, durchgeführt werden kann, und beziehen sie auf physikalische, semantische und ästhetische ‘Zustände’ (...). Wir sagen, das Physikalische sei kausal, das Semantische kommunikativ und das Ästhetische kreativ gegeben. Was kausal gegeben ist, ist im eigentlichen Sinne ‘Gegebenes’, was kreativ gegeben ist, ist indessen Gemachtes. Das kausale Realisationsschema realisiert durch materiale ‘Elemente’, das kommunikative Realisationsschema durch konventionelle ‘Kode’ und das kreative Realisationsschema durch selektierte ‘Träger’. Ontologisch gesprochen, beschreiben Elemente ein ‘Selbstsein’, Kode ein ‘Anderssein’ und Träger ein ‘Mitsein’ (‘Eigenrealität’, ‘Aussenrealität’ und ‘Mitrealität’) (Bense 1969, S. 31). Benses Zusammenfassung lautet: “Das bedeutet, dass kosmologische (materiale wie intelligible) ‘Gegebenheiten’ (Dinge und Ereignisse) nur physikalisch, semantisch oder ästhetisch identifizierbar sind” (1969, S. 33).

Wir können diese Korrespondenzen in der folgenden Tabelle zusammenfassen:

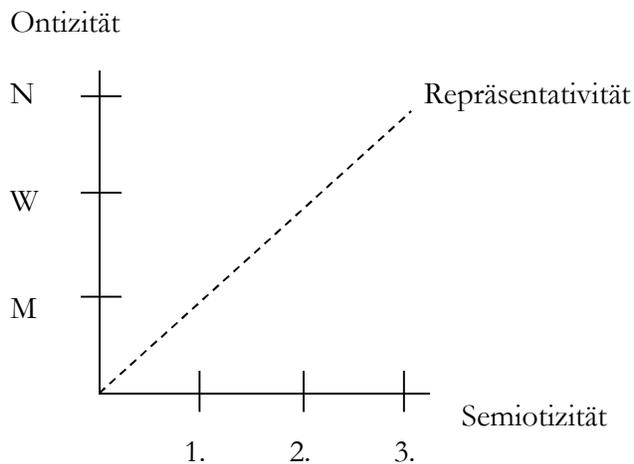
Physik	kausal	Elemente	Selbstsein	Eigenrealität
Semiotik	kommunikativ	Kode (Zeichen)	Anderssein	Aussenrealität
Ästhetik	kreativ	Träger	Mitsein	Mitrealität

2. Was in dieser frühen Konzeption Benses zunächst auffällt, ist die Tatsache, dass Eigenrealität nicht dem Zeichen, der Zahl und dem ästhetischen Zustand (so z.B. in Bense 1992, S. 12 u. passim), sondern den rein ontologischen physikalischen Teilchen zugeschrieben wird. Es ist hier sogar so, dass die Eigenrealität als Charakteristikum des ontologischen Raumes und die Aussen- und Mitrealität als Charakteristika des semiotischen Raumes bestimmt werden. Der in Benses ästhetischen Schriften omnipräsente Begriff der Mitrealität wird dabei wie folgt definiert: “Mitrealität bezeichnet den Seinsmodus einer Wirklichkeit, die auf eine andere angewiesen ist, eine andere zur Voraussetzung, zum Träger hat. Mitrealität ist der Seinsmodus ästhetischer und semiotischer Realität, deren Formen an die physikalische Realität als Träger gebunden sind. Zeichensein ist stets nur mitreal” (Bense/Walther 1973, S. 64). Nun steht fest, dass ein Kunstwerk nicht kraft seines physikalischen Trägers, sondern nur kraft seiner Zeichenhaftigkeit eine ästhetische Realität definiert. Damit sind also nicht nur die ästhetischen Träger, sondern auch die einen Kode bestimmenden Zeichen mitreal, und der Begriff der Aussenrealität trifft für Zeichen und Kodes nicht zu.

Allerdings muss man sich fragen, ob nicht Benses späte Konzeption, welche die Eigenrealität von Zeichen, Zahl und ästhetischem Zustand behauptet, falsch ist. Als erstes Eingangszitat zu Bense letztem Buch, das der “Eigenrealität der Zeichen” gewidmet ist, finden wir den folgenden Text aus

den “Mutmassungen” des Nicolaus Cusanus: “Die Zahl aber ist aus sich selbst zusammengesetzt”. Der zweite Text stammt aus der “Einführung in die mathematische Philosophie” von Bertrand Russell und lautet: “Die Zahl einer Menge ist die Menge aller ihr äquivalenten Mengen. Eine Zahl ist etwas, das die Zahl einer Menge ist” (Bense 1992, S. 5). Gemäss diesen platonistischen Definitionen ist die Zahl tatsächlich eigenreal. Dies stimmt mit der älteren semiotischen Auffassung des Zahlbegriffs z.B. bei Bense (1981, S. 207) überein. Daraus folgt allerdings, dass die Zahl und das Zeichen keineswegs durch die gleiche Zeichenklasse semiotisch repräsentiert werden können, wie das in Bense (1992) behauptet wird. Wenn andererseits aber physikalische Elemente eigenreal sein sollen, dann kann die Dualidentität zwischen Zeichen- und Realitätsthematik, die von Bense (1992) als semiotische Begründung der Eigenrealität behauptet wird, nicht für ontologische Eigenrealität herangezogen werden, denn Kausalität wird nach Bense (1976, S. 65; 1981, S. 221 ff.) durch die Zeichenklasse des vollständigen Objektes, die nicht mit ihrer Realitätsthematik identisch ist, repräsentiert.

Wenn wir uns das Bensesche Gesetz von Semiotizität und Ontizität (1976, S. 60) vor Augen halten:



das besagt, dass mit wachsender Semiotizität auch die Ontizität der Repräsentation ansteigt, dann folgt vor dem Hintergrund des vorher Gesagten aus diesem Gesetz auch, dass ein Zeichen je mehr Mitrealität besitzt, je mehr Ontizität es besitzt, oder, andersherum ausgedrückt: **Ein Zeichen maximaler Eigenrealität ist ein Zeichen mit maximaler Semiotizität, und ein Zeichen maximaler Mitrealität ist ein Zeichen mit maximaler Ontizität.**

3. In einer Arbeit mit dem etwas ablenkenden Titel “Die Semiose von der Natur zur Kunst” hat Hans Michael Stiebing (1948-1983) nichts weniger als die Grundstruktur einer “Objekt-Arithmetik” (Stiebing 1981, S. 31) entworfen. Er geht ebenfalls von der Benseschen ontologischen Unterscheidung zwischen “gegebenen” und “gemachten” Objekten aus, spaltet jedoch die Kategorie der Gemachtheit auf in Antizipierbarkeit und Determiniertheit. Dies erlaubt es ihm, eine semiotische Objekttheorie zu entwerfen, die grosso modo zusammengeht mit Benses Skizze der “physikalischen, semiotischen und ästhetischen Identifikation der Welt” (1969, S. 30), die aber eine ungleich grössere klassifikatorische Reichweite hat als jene. Aufgrund seiner Objektarithmetik, die jeden Objekt 3 entweder positive oder negative Parameter zuweist, gibt Stiebing die folgende Tabelle der hauptsächlich 8 Objektklassen und ihrer Bestimmungen hinsichtlich von Antizipierbarkeit, Gegebenheit und Determiniertheit:

Objektklasse	antizipierbar	gegeben	determiniert
Natur	1	1	1
Agrar	0	1	1
Technik	1	0	1
Dekor	1	1	0
Kult	0	0	1
Sammel	0	1	0
Design	1	0	0
Kunst	0	0	0

Wie man sieht, sind die Objektklassen hier implizit entsprechend ansteigender Semiotizität und damit auch maximaler Eigenrealität geordnet. Als Objektklasse mit der grössten Ontizität und damit mit der grössten Mitrealität erscheint die Natur, deren Identifizierbarkeit die Physik ist. Die Gesetze der Kausalität sind sowohl gegeben als auch antizipierbar und determiniert. Als Objektklasse mit der grössten Semiotizität und mit der grössten Eigenrealität erscheint die Kunst, deren Identifizierbarkeit die Ästhetik ist. Die Gesetze der Kreativität sind weder antizipierbar, noch gegeben, noch determiniert. Neben Natur und Kunst finden sich bloss zwei weitere Objektklassen mit symmetrischen ontologischen Parametern: die Technik (1-0-1) und die Sammlung (0-1-0). Da die Technik mehr Mitrealität hat als die Sammlung, steht sie näher zur Physik, von der sie ja tatsächlich eine Anwendung ist. Die Sammlung hingegen hat mehr Eigenrealität als die Technik und steht somit klarerweise näher zur Kunst. Wo bleibt also die Stellung der Semiotik innerhalb von Benses dreifacher Identifizierbarkeit der Welt durch Physik, Semiotik und Ästhetik? Die Semiotik rangiert, sehr grob gesagt, zwischen natürlichen und künstlichen Zeichen. Natürliche Zeichen wie Eisblumen folgen der Kausalität natürlicher Objekte und sich daher sowohl antizipierbar und determiniert als auch gegeben. Künstliche oder konventionelle Zeichen dagegen nicht weder gegeben noch antizipierbar oder determiniert. Die Semiotik umfasst damit den ganzen Bestand der achtfaltigen Stiebingschen Objektarithmetik zwischen Natur und Kunst. Das geht natürlich einher mit der Aussage von Benses fundamentalem semiotischen Axiom: "Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden" (1967, S. 9, wörtlich wiederabgedruckt in Bense 1969, S. 10).

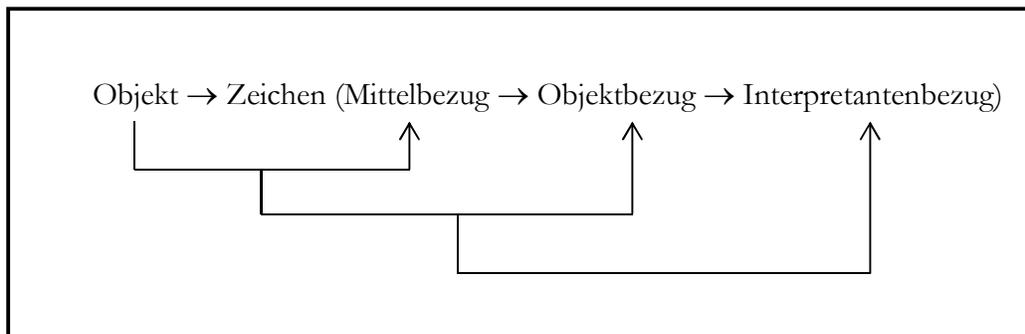
Bibliographie

- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
 Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969
 Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
 Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
 Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
 Bense, Max/Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

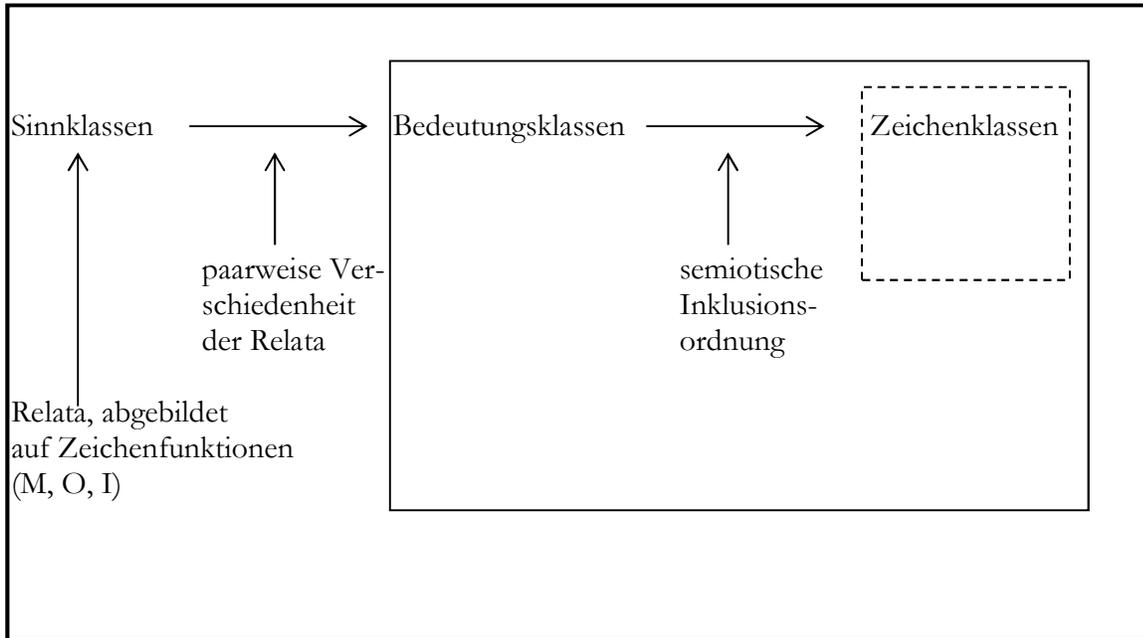
Zwei Formen von Semiose

1. In Toth (2009) wurden zwei Formen von Semiose unterschieden:

1. Semiose durch Meta-Objektbildung. Hier wird ein Objekt qua Meta-Objekt zum Zeichen erklärt. Dabei wird also ein Objekt durch einen Zeichenträger oder Mittelbezug substituiert, das seinerzeit die Referenz oder Bezeichnungsfunktion zu diesem Objekt qua Objektbezug etabliert, über welchem der zeichensetzende (thetische) Interpretant einen Bedeutungskonnex stiftet. Diese erste Form der Semiose kann wie folgt skizziert werden:



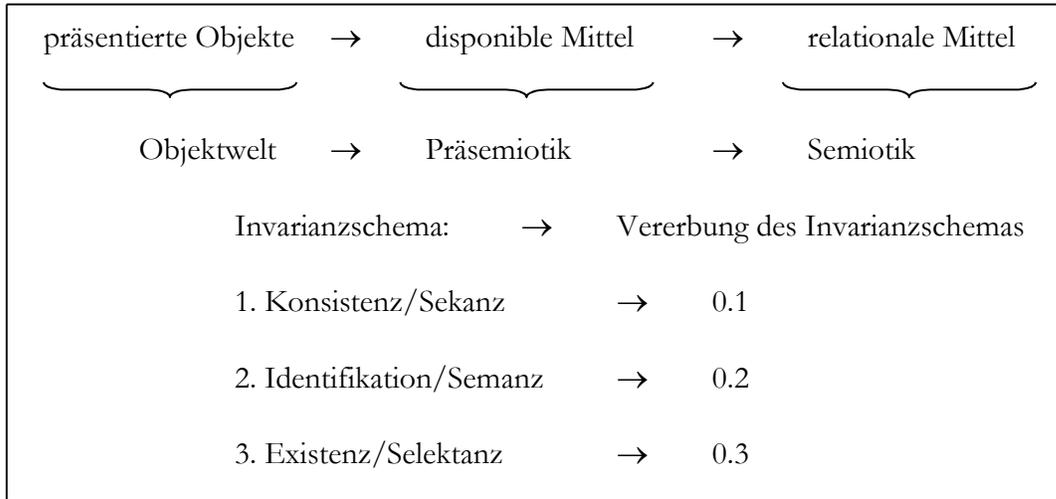
2. Semiose durch Filtrierung von Zeichenrelationen. Hier wird davon ausgegangen, dass nicht nur, wie im Falle der Meta-Objektbildung, jedes beliebige Etwas, sondern dass auch jede beliebige ternäre Relation dadurch als semiotische Relation interpretiert werden kann, dass die drei Relata auf die drei Fundamentalkategorien abgebildet werden. In diesem Fall ist also die Menge der kombinatorisch möglichen semiotischen Relationen weder durch die Forderung der paarweisen Verschiedenheit der Relata noch durch inklusive Ordnung der Partialrelationen eingeschränkt. Diese sog. Sinnklassen werden anschliessend durch Forderung der paarweisen Verschiedenheit der Relata zu Bedeutungsklassen, und die Bedeutungsklassen durch Forderung der inklusiven Ordnung der Partialrelationen zu Zeichenklassen filtriert. Diese zweite Form der Semiose kann wie folgt dargestellt werden:



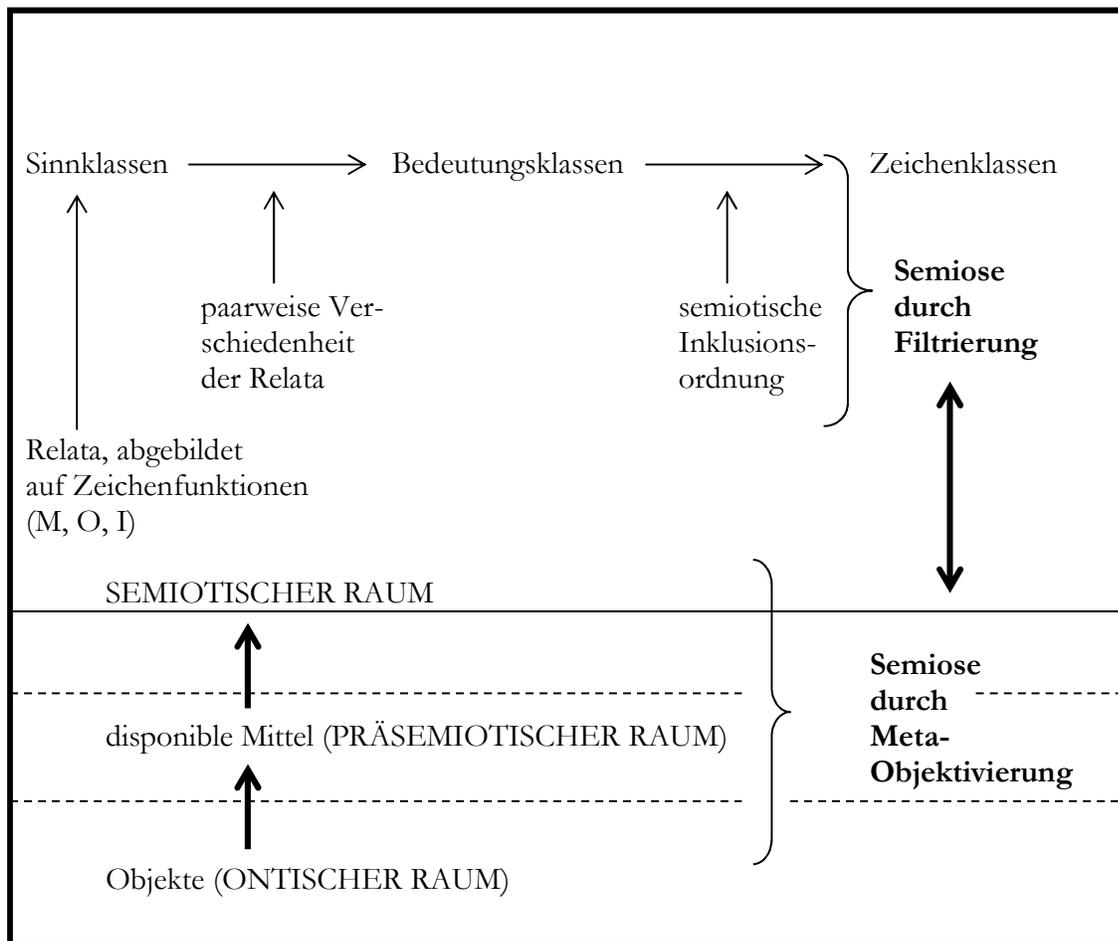
2. In Toth (2008b) wurde gezeigt, dass bei der Semiose von einem Objekt zu einem Zeichen, d.h. im Sinne Benses (1975, S. 45, 65 f.) beim Übergang vom ontischen zum semiotischen Raum ein beiden Räumen gemeinsamer Teilraum durchschritten wird, den wir präsemiotischen Raum nannten:

ontischer Raum (Objekte)	Präsemiotischer Raum (Präzeichen)	semiotischer Raum (Zeichen)
--------------------------------	---	-----------------------------------

Der präsemiotische Raum ist danach der Ort, wo der Übergang eines Objektes durch Selektion in ein disponibles Mittel vonstatten geht, bevor dieses disponible Mittel als relationales Mittel Teil der triadischen Zeichenrelation wird. Er ist also nach Stiebing (1984) der Bereich der kategorialen Nullheit, dort, wo also die Unterscheidung von Kategorial- und Relationalzahlen (Bense 1975, S. 65 f., Toth 2008b, Bd. 2, S. 14 ff.) noch nicht stattgefunden hat. Der ontische Raum ist qua präsemiotischem Raum im semiotischen Raum im Sinne einer Spur als "kategoriale Mitführung" vorhanden (Bense 1979, S. 43). Das detaillierte Schema der der Semiose durch Meta-Objektbildung wurde in Toth (2008a, S. 166 ff.) wie folgt gegeben:



3. Da sich die beiden Formen von Semiosis nicht ausschliessen, sondern einander ergänzen, bekommt man nun das folgende vollständige Modell der Genese von Zeichen:



Bibliographie

Bense, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

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

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

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

Toth, Alfred, Die Entstehung von Zeichen aus Sinn. www.mathematical-semiotics.com (2009)

Die räumliche Struktur dreidimensionaler triadischer Realitäten

1. Die dreidimensionale triadische Zeichenrelation

$$3\text{-ZR} = (3.a.b \ 2.c.d \ 1.e.f)$$

mit ihrer zugehörigen “gemischten” semiotischen Ordnung

$$(a \Leftrightarrow b) \leq (c \Leftrightarrow d) \leq (\Leftrightarrow f)$$

besitzt im Gegensatz zur zweidimensionalen triadischen Zeichenrelation

$$2\text{-ZR} = (3.a \ 2.b \ 1.c)$$

mit ihrer inklusiven semiotischen Ordnung

$$a \leq b \leq c$$

nicht 2 (Eigenrealität, Kategorienrealität), sondern mehrere triadische Realitäten (Toth 2009):

1. Eigenrealitäten

$$12 \quad (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \times (\underline{3.1.1} \ \underline{2.1.2} \ \underline{1.1.3})$$

$$57 \quad (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \times (\underline{3.2.1} \ \underline{2.2.2} \ \underline{1.2.3})$$

2. Kategorienrealitäten

$$79 \quad (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \times (\underline{1.2.1} \ \underline{2.2.2} \ \underline{3.2.3})$$

$$91 \quad (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \times (\underline{1.3.1} \ \underline{2.3.2} \ \underline{3.3.3})$$

3. Permutierte Eigenrealitäten

$$70 \quad (3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \times (\underline{1.2.1} \ \underline{3.2.2} \ \underline{2.2.3})$$

$$73 \quad (3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \times (\underline{1.3.1} \ \underline{3.2.2} \ \underline{2.2.3})$$

$$77 \quad (3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \times (\underline{2.2.1} \ \underline{1.2.2} \ \underline{3.2.3})$$

$$89 \quad (3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \times (\underline{2.3.1} \ \underline{1.3.2} \ \underline{3.3.3}),$$

4. Fälle, bei denen nicht oder nicht nur die triadischen Hauptwerte in den Realitätsthematiken permutiert erscheinen, sondern auch die trichotomischen Stellenwerte:

$$18 \quad (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \times (\underline{3.3.1} \ \underline{2.1.2} \ \underline{1.1.3})$$

$$20 \quad (3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \times (\underline{2.1.1} \ \underline{3.1.2} \ \underline{1.1.3})$$

$$23 \quad (3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \times (\underline{2.2.1} \ \underline{3.1.2} \ \underline{1.1.3})$$

$$26 \quad (3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \times (\underline{2.3.1} \ \underline{3.1.2} \ \underline{1.1.3})$$

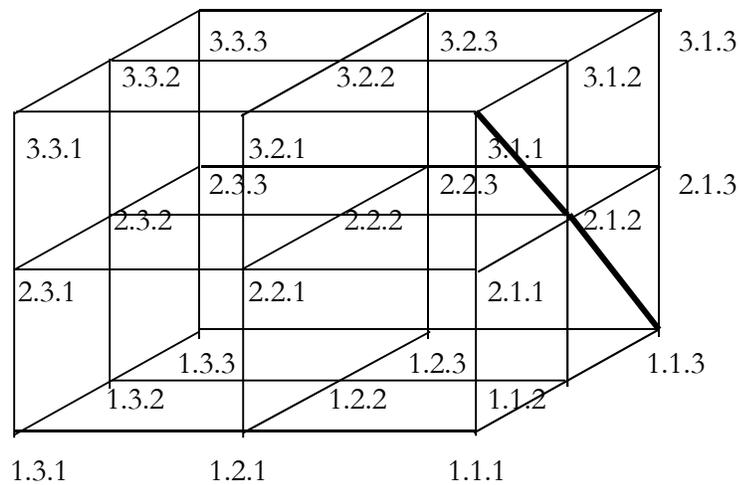
- 30 (3.1.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.1.3)
- 32 (3.1.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.1.3)
- 35 (3.1.1 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 1.1.3)
- 43 (3.1.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.1.3)
- 46 (3.1.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.1.3)
- 59 (3.2.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.2.3)
- 63 (3.2.2 2.2.1 1.2.3) × (3.2.1 1.2.2 2.2.3),

wie wir sehen, kommen aus Strukturgründen noch weitere hinzu.

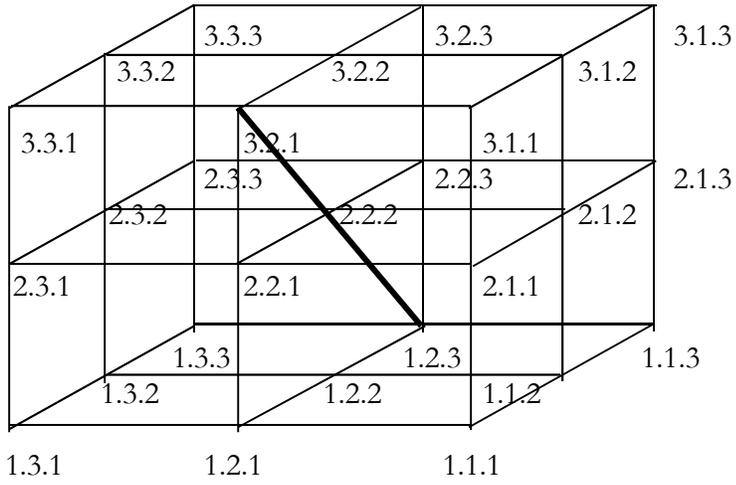
2. Im folgenden wollen wir uns die räumlichen Strukturen dieser 19+ triadischen Realitäten ansehen und gehen dabei von dem dreistelligen semiotischen Simplex aus, das Stiebing (1978, S. 77) vorgeschlagen hatte.

2.1. Eigenrealitäten

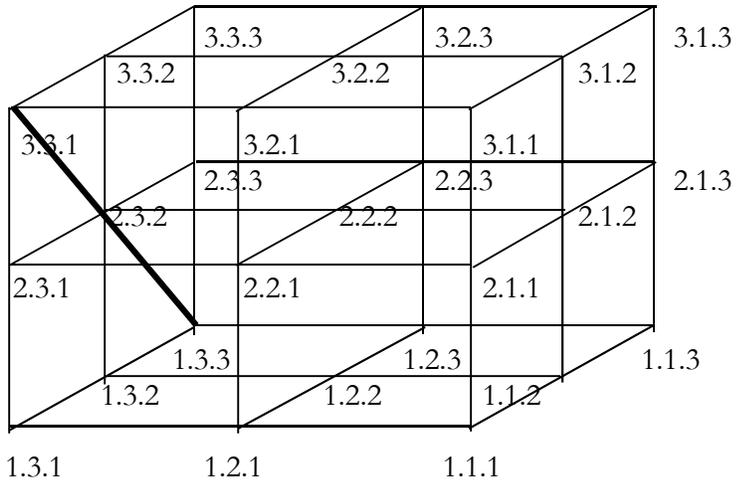
- 12 (3.1.1 2.1.2 1.1.3) × (3.1.1 2.1.2 1.1.3)



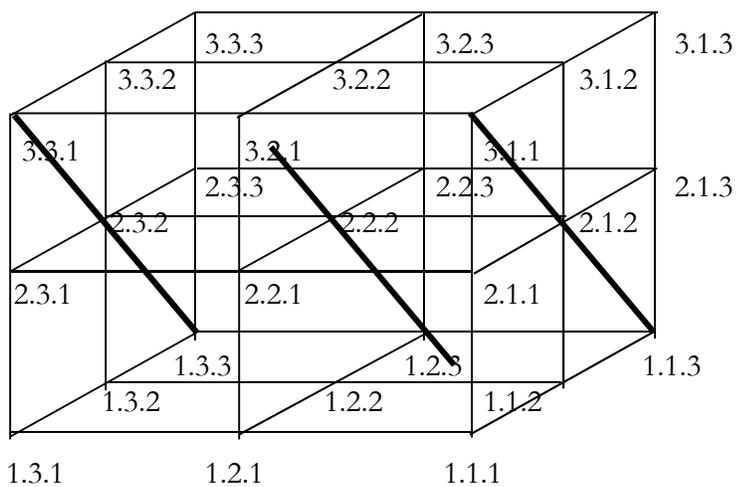
57 $(3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \times (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3)$



?? $(3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \times (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3)$

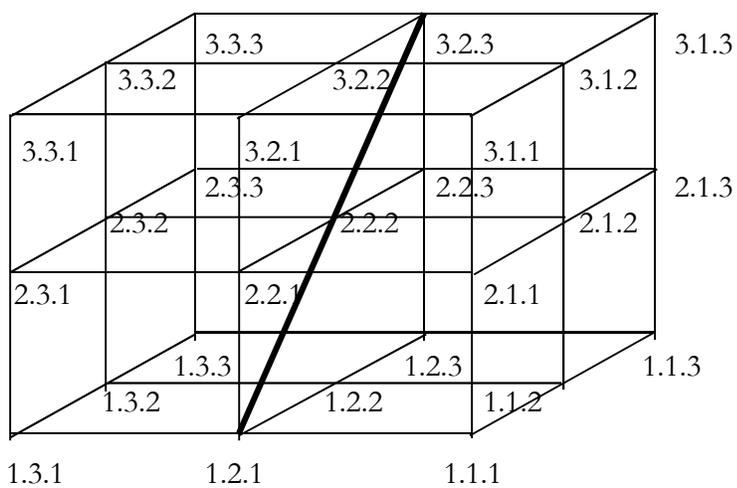


2.2. Übersicht aller drei Eigenrealitäten:

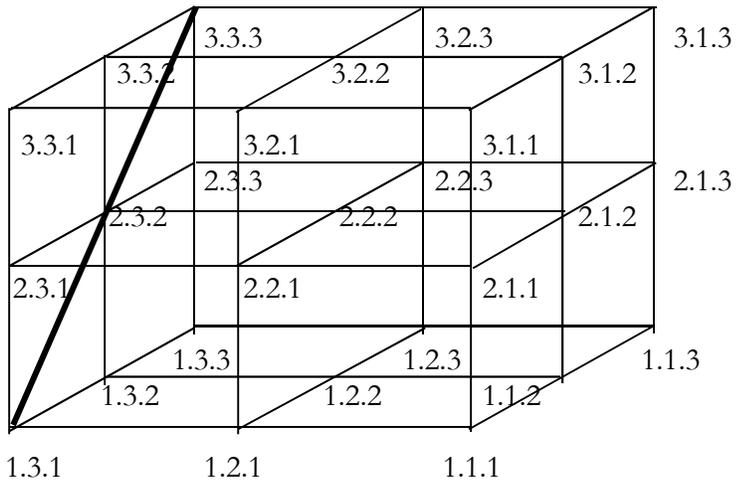


2.3. Kategorienrealitäten

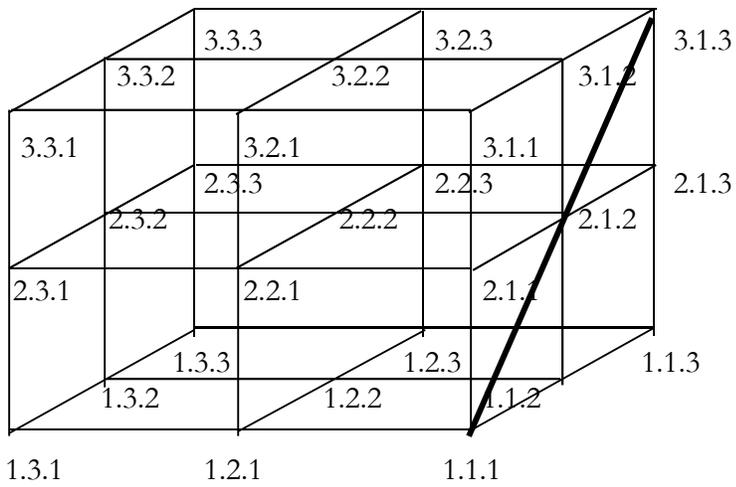
$$79 \quad (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \times (1.2.1 \ 2.2.2 \ 3.2.3)$$



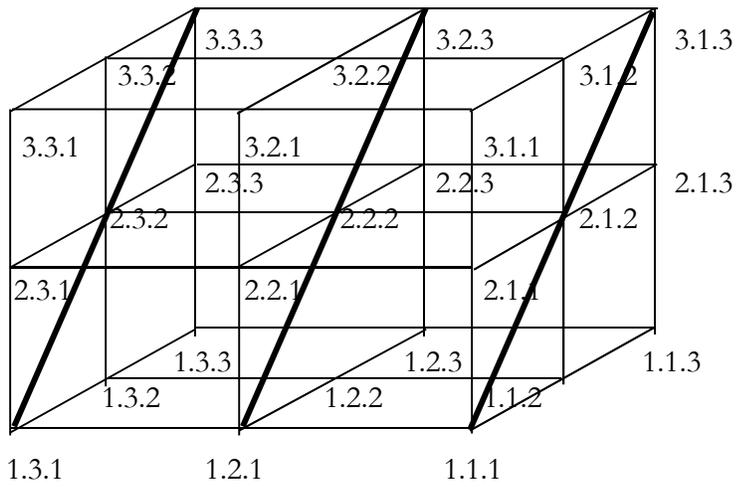
91 $(3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \times (1.3.1 \ 2.3.2 \ 3.3.3)$



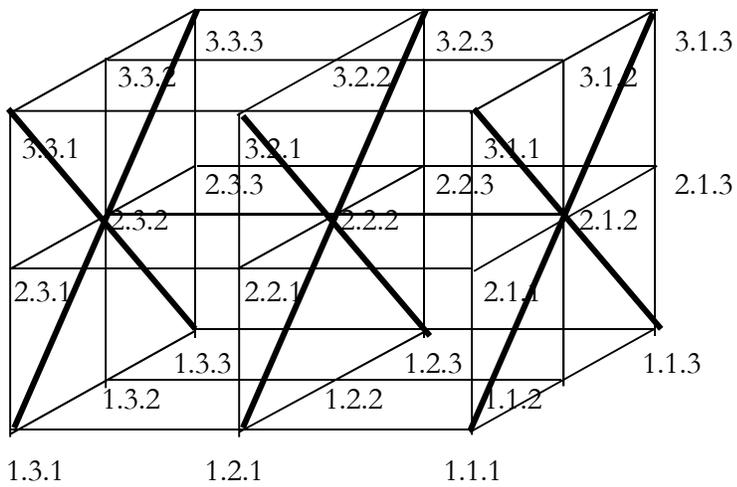
?? $(3.1.3 \ 2.1.2 \ 1.1.1) \times (1.1.1 \ 2.1.2 \ 3.1.3)$



2.4. Übersicht aller drei Kategorienrealitäten:

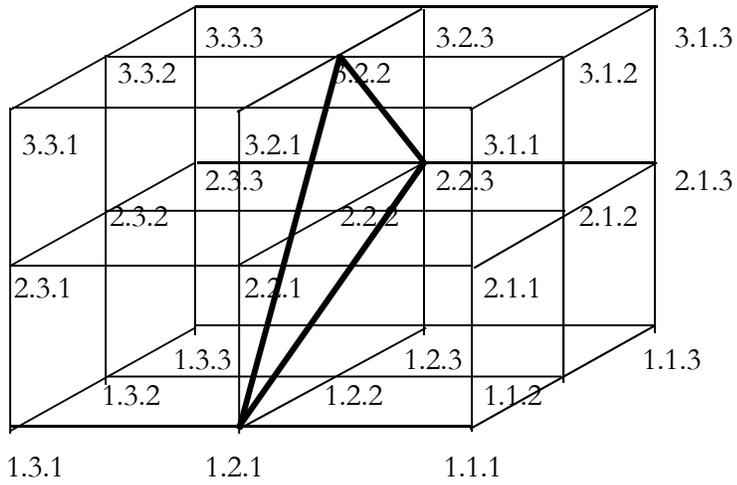


2.5. Übersicht aller drei Eigen- und Kategorienrealitäten:

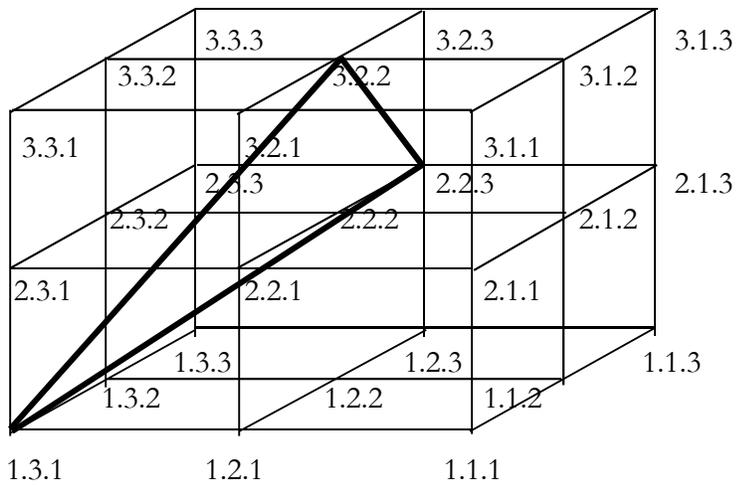


2.6. Permutierte Eigenrealitäten

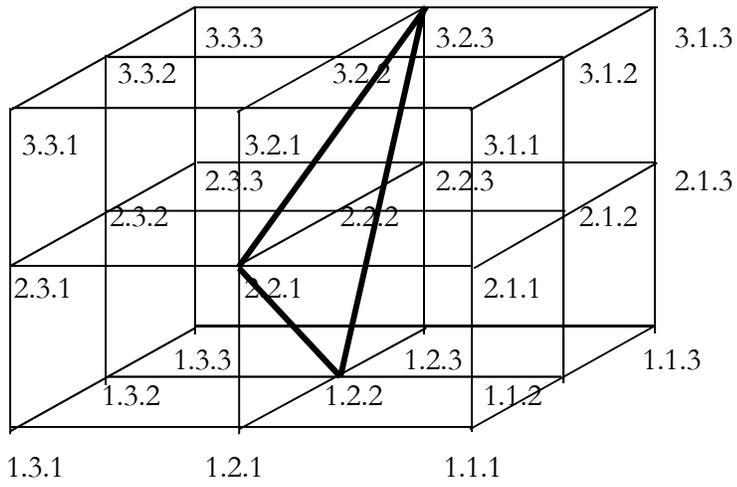
70 $(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \times (\underline{1.2.1} \ 3.2.2 \ 2.2.3)$



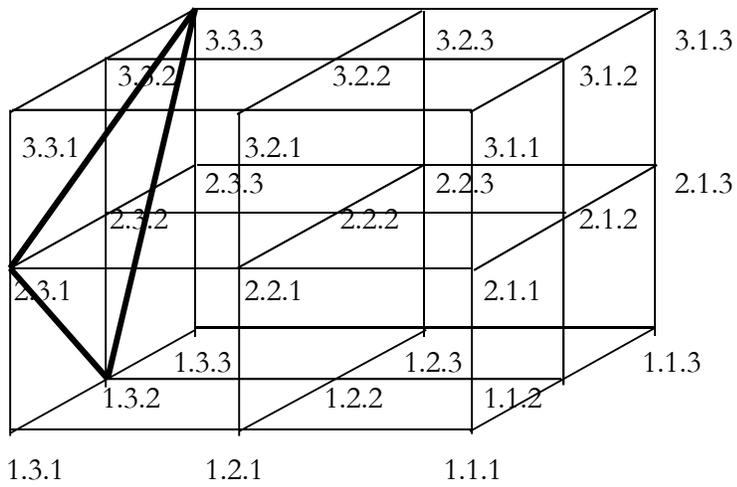
73 $(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \times (\underline{1.3.1} \ 3.2.2 \ 2.2.3)$



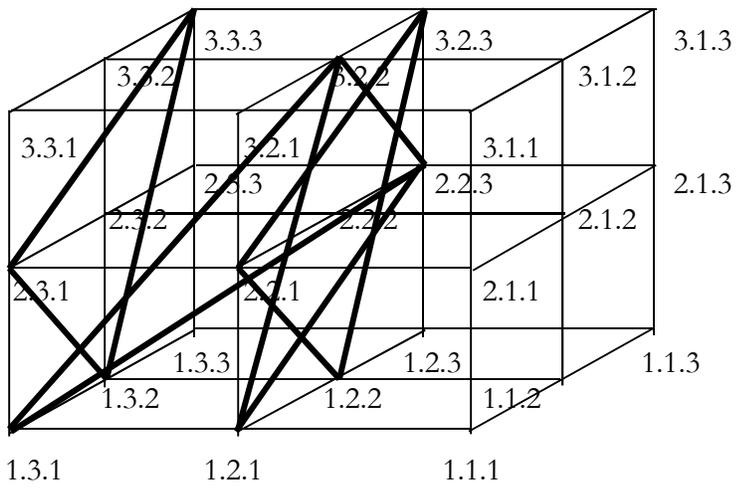
77 $(3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \times (\underline{2.2.1} \ \underline{1.2.2} \ \underline{3.2.3})$



89 $(3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \times (\underline{2.3.1} \ \underline{1.3.2} \ \underline{3.3.3})$

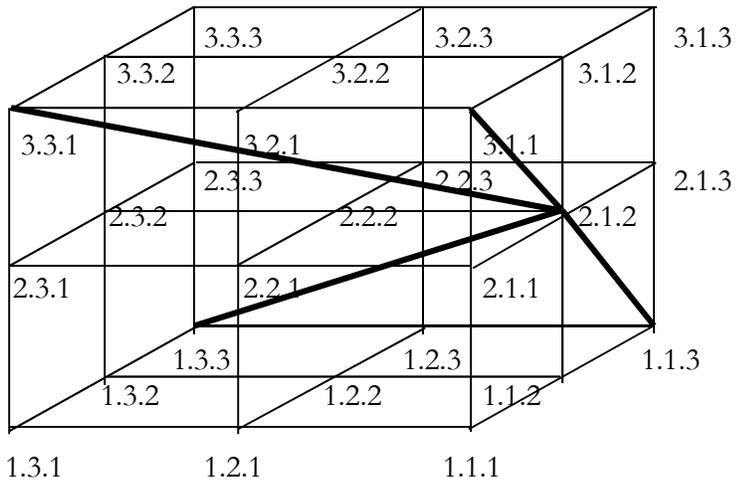


2.7. Zusammengefasste permutierte Realitäten

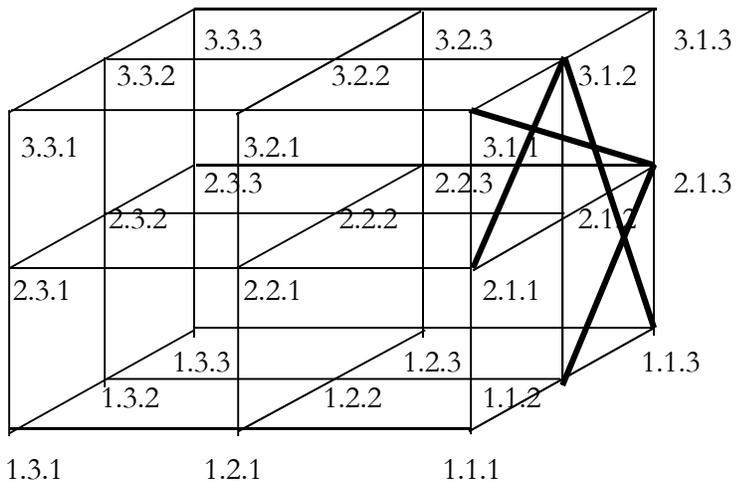


2.8. Bei den folgenden Fällen, wo nicht nur triadische, sondern auch trichotomische Werte permutiert werden, resultieren keine geschlossenen topologischen Flächen mehr:

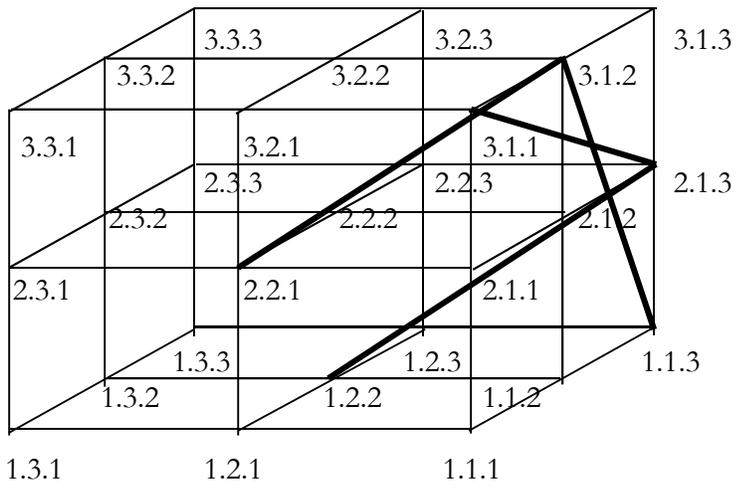
18 $(3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \times (3.3.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3)$



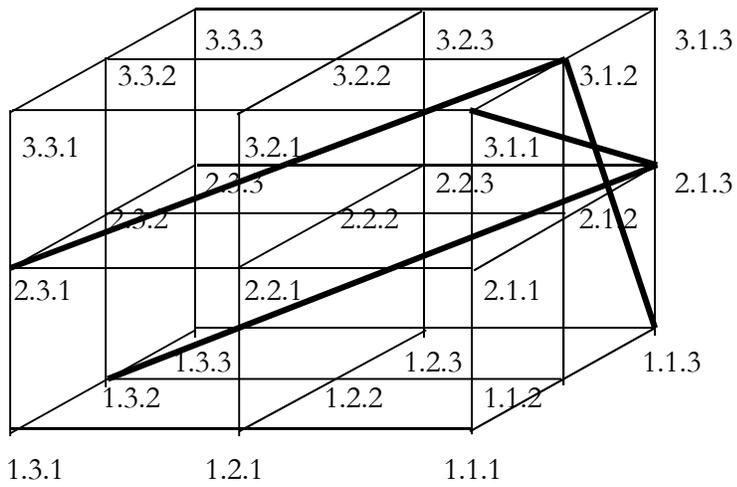
20 $(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \times (2.1.1 \ 3.1.2 \ 1.1.3)$



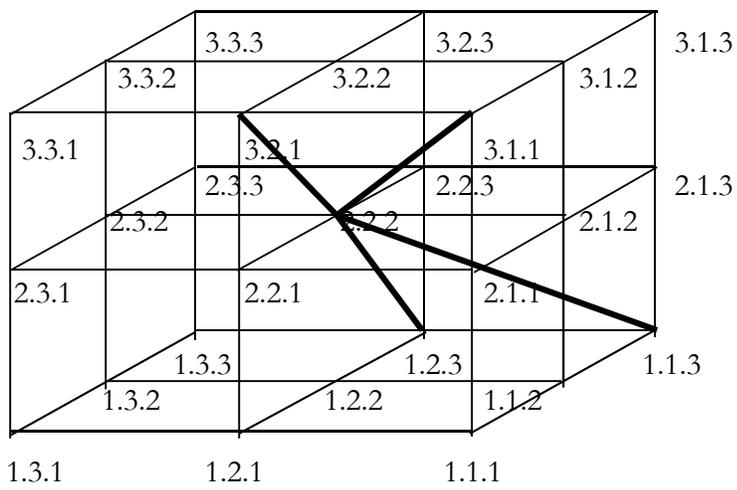
23 $(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \times (2.2.1 \ 3.1.2 \ 1.1.3)$



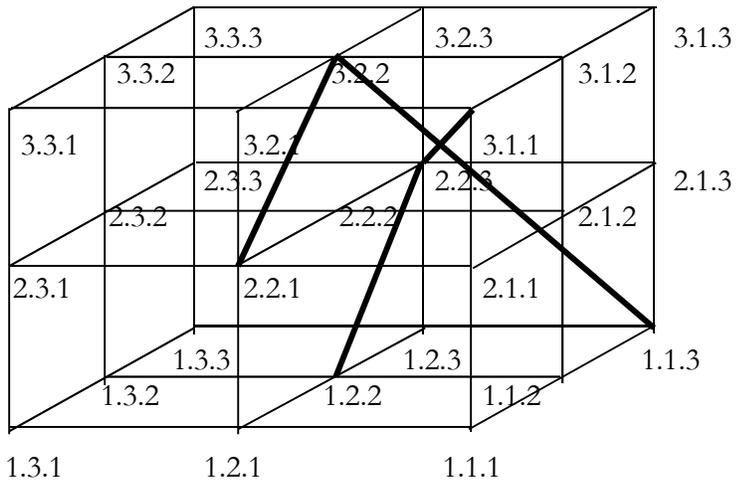
26 $(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \times (2.3.1 \ 3.1.2 \ 1.1.3)$



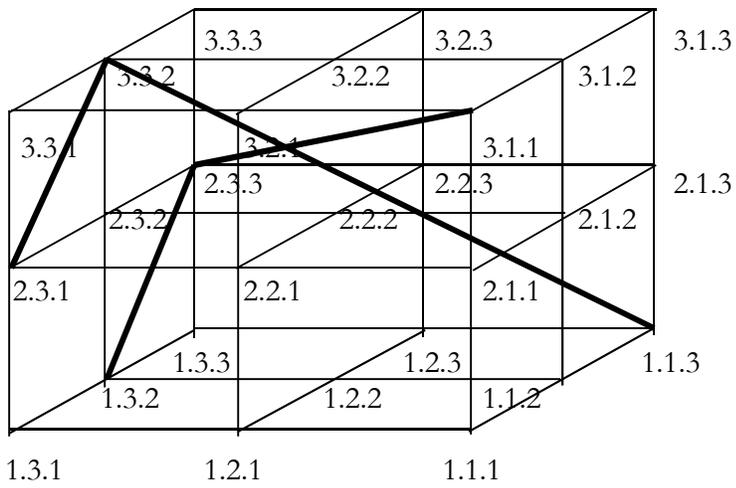
30 $(3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \times (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.1.3)$



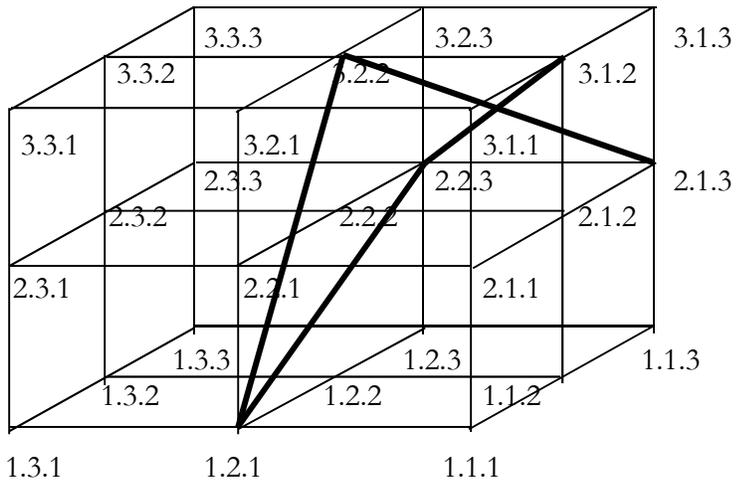
32 $(3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \times (\underline{2.2.1} \ 3.2.2 \ 1.1.3)$



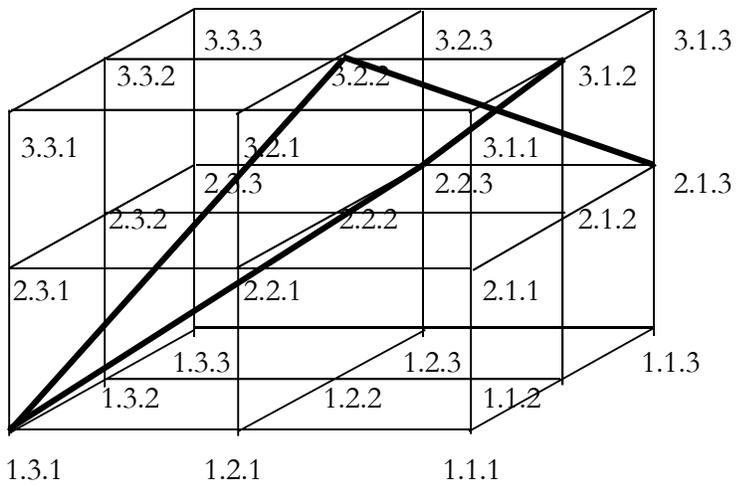
35 $(3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \times (\underline{2.3.1} \ 3.3.2 \ 1.1.3)$



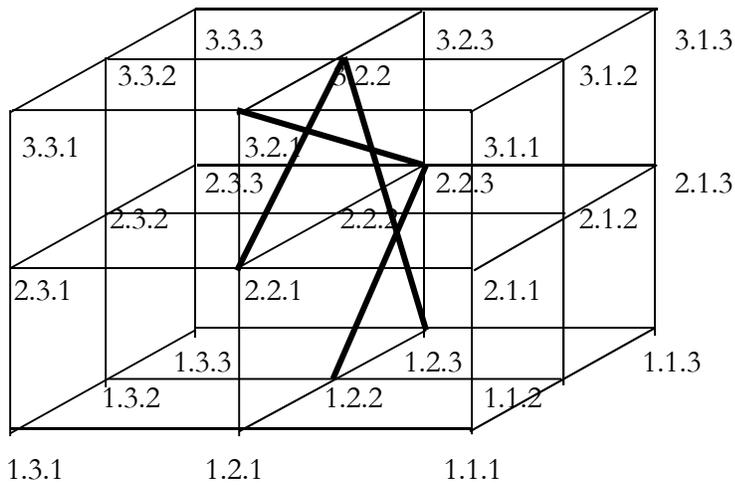
43 $(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \times (1.2.1 \ 3.2.2 \ 2.1.3)$



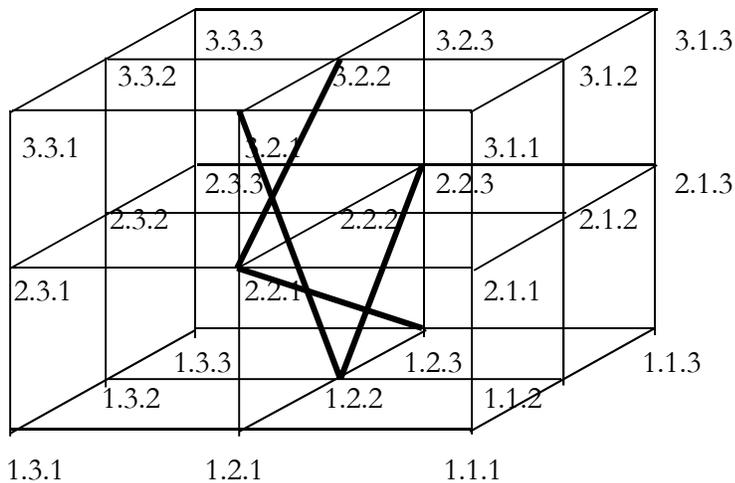
46 $(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \times (1.3.1 \ 3.2.2 \ 2.1.3)$



59 $(3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \times (2.2.1 \ 3.2.2 \ 1.2.3)$



63 $(3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \times (3.2.1 \ 1.2.2 \ 2.2.3)$



3. Besonders die Fälle der letzten Gruppe dreidimensionaler triadischer Realitäten evozieren das Problem fraktaler Realitäten und damit fraktaler realitätsrepräsentierender Zeichen. Man findet bei dieser Gruppe nämlich zahlreiche Fälle, wo die Abstände zwischen den Teilgraphen der Realitäten und der x-, y- und/oder z-Achse einen Abszissen-, Ordinaten- oder Kotenwert ergibt, der auf gebrochene Dimensionen hinweist. Ich möchte jedoch die vorliegende Arbeit mit dem Hinweis abschließen, dass das Problem fraktaler Zeichen und Realitäten und damit die Rolle der sog. Hausdorff-Besicovich-Dimension in der Semiotik bisher noch nicht einmal aufgeworfen wurde (vgl. jedoch Heyer 1990).

Bibliographie

Heyer, Herbert, Fraktale: mathematische Definition und ästhetische Signifikanz. In: Walther, Elisabeth/Bayer, Udo (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Festschrift für Max Bense. Baden-Baden 1990, S. 347-361

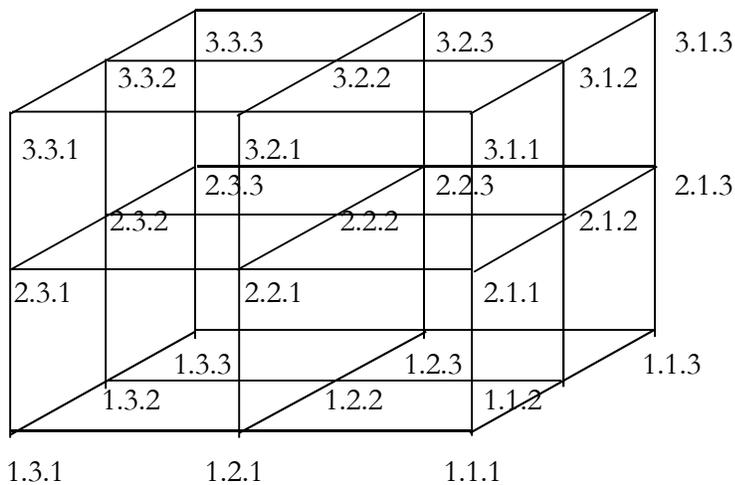
Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

Semiotische Kategorien und kürzeste Pfade in drei Dimensionen

1. Wie aus meinen früheren Arbeiten nunmehr bekannt sein dürfte, hat die dreidimensionale triadische Zeichenklasse die folgende Form

$$3\text{-ZR} = (3.a.b \ 2.c.d \ 1.e.f)$$

sowie das folgende kubische Gittermodell, das von Stiebing (1978, S. 77) vorgeschlagen worden war



Will man nun die Abstände zwischen zwei Gitterpunkten A und B berechnen, dann kann man dies grundsätzlich auf zwei Arten tun:

1. Mittels Repräsentationswerten, z.B.:

$$\Delta[(1.3.1) \rightarrow (1.2.1)] = \Delta(5, 4) = 1$$

oder

$$\Delta[(1.2.1) \rightarrow (3.1.1)] = \Delta(4, 5) = 1.$$

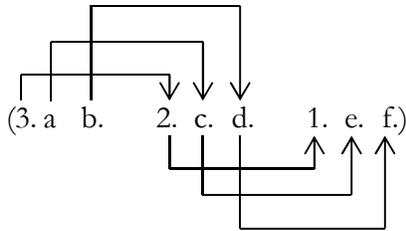
Wie man aber schon anhand dieser sehr einfachen Beispiele zeigt, ist diese numerische Berechnungsweise nicht nur hochgradig mehrdeutig, sondern auch nicht aussagekräftig, weil sie nämlich nichts über die Art der Pfade aussagt, denn es handelt sich hier ja nicht um bloße Qualitäten bzw. Längen, sondern sämtliche Pfade sind qualitativ voneinander verschieden.

2. Mittels dynamischer semiotischer Morphismen (vgl. Toth 2008, S. 159 ff.). Hier stellt sich aber das Problem, dass das Berechnungsmuster von
 $2\text{-ZR} = (3.a \ 2.b \ 1.c) \equiv [[(3.2), (a.b)], [(2.1), (b.c)]]$

auf dreidimensionale Zeichen und Zeichengebilde übertragen werden muss. Aus Gründen der Analogie schlagen wir daher folgendes Berechnungsschema vor:

$$3\text{-ZR} = (3.a.b \ 2.c.d \ 1.e.f) \equiv [[(3.2), (a.c), (b.d)], [(2.1), (c.e), (d.f)]]$$

was man wie folgt veranschaulichen könnte:



Dieses Berechnungsverfahren legitimiert sich durch die Tatsache, dass jede Zeichenrelation als eine “Relation über Relationen” eingeführt ist (vgl. Bense 1979, S. 53, 67).

Wenn wir also unsere beiden obigen numerischen Beispiele kategorial berechnen, bekommen wir

$$\Delta[id1, \beta^\circ, id1] \neq \Delta[\beta\alpha, \alpha^\circ, id1].$$

Wenn wir die Abstände zwischen den 27 Gitterpunkten des 3-dimensionalen Simplex auf diese Weise berechnen, laufen wir ausserdem nicht Gefahr, die für qualitative Entitäten und Relationen wichtigen Diagonalen durch quantitative Berechnung zu monokontextualisieren (vgl. Kronthaler 1986, S. 126).

2. Wie Robert Dickau (2002) gezeigt hatte, gibt es in einen $2 \times 2 \times 2$ -Verband, der also aus drei Punkten je Seite wie das Stiebingssche Simplex zusammengesetzt ist, genau 90 kürzeste Pfade:



<http://mathforum.org/advanced/robertd/path3d.html>

Die Berechnungsweise von Gitterpunkten mittels dynamischer Morphismen erlaubt es nun, kürzeste Pfade in einer eindeutigen Weise zu berechnen. Wir geben als Beispiele Nr. 1 und Nr. 90 aus Dickaus Tafel:

Nr. 1

$$[(1.3.1) \rightarrow (1.2.1) \rightarrow (1.1.1) \rightarrow (1.1.2) \rightarrow (1.1.3) \rightarrow (2.1.3) \rightarrow (3.1.3)] \equiv$$

$$[[\text{id}_1, \beta^\circ, \text{id}_1], [\text{id}_1, \alpha^\circ, \text{id}_1], [\text{id}_1, \text{id}_1, \alpha], [\text{id}_1, \text{id}_1, \beta], [\alpha, \text{id}_1, \text{id}_3], [\beta, \text{id}_1, \text{id}_3]]$$

Nr. 90

$$[(1.3.1) \rightarrow (2.3.1) \rightarrow (3.3.1) \rightarrow (3.3.2) \rightarrow (3.3.3) \rightarrow (3.2.3) \rightarrow (3.1.3)] \equiv$$

$$[[\alpha, \text{id}_3, \text{id}_1], [\beta, \text{id}_3, \text{id}_1], [\text{id}_2, \text{id}_3, \alpha], [\text{id}_3, \text{id}_3, \beta], [\text{id}_3, \beta^\circ, \text{id}_3], [\text{id}_3, \alpha^\circ, \text{id}_3]]$$

Wie man anhand dieser zwei Beispiele erahnen kann, sind die natürlichen Transformationen kürzester Pfade in 3-Simplices immer durch zwei identitive Morphismen ausgezeichnet.

Bibliographie

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

Dickau, Robert M., 3D shortest-path diagrams.

<http://mathforum.org/advanced/robertd/path3d.html>

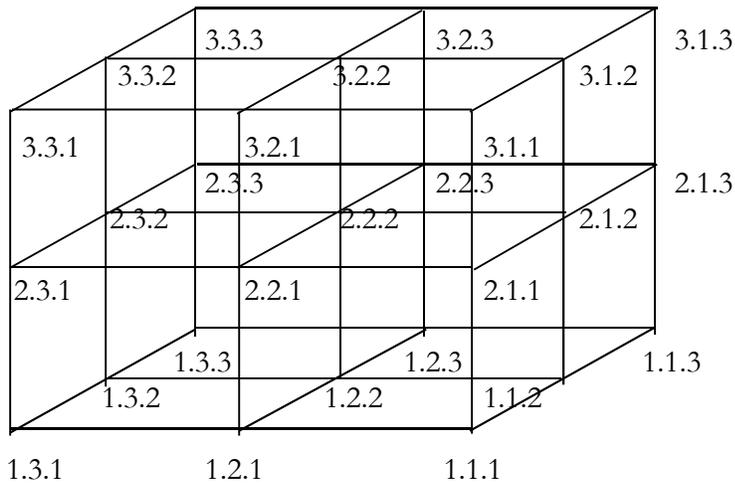
Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik

1. Der m.W. erste Vorschlag für ein 3-stelliges semiotisches Simplex stammt von Stiebing (1978, S. 77); er spricht von den “Projektionen der Zeichenebene” und geht von triadischen Primzeichen aus:



Man kann nun die Gitterpunkte dieses semiotischen Kubus dahingehend interpretieren, dass hier die präsemiotische Trichotomie (0.1), (0.2), (0.3) oder Sekanz, Semanz, Selektanz (vgl. Götz 1982, S. 4, 28) als zusätzliche Trichotomie zur Trichotomie der Zeichenrelation “kategorial mitgeführt” wird (vgl. Bense 1979, S. 43). Wir sprechen hier von Doppel-Trichotomien und setzen folgendes Präzeichen-Modell voraus:

$$\text{PZR}^* = (3.a.b \ 2.c.d \ 1.e.f),$$

das also ein triadisch-dreidimensionales Modell darstellt im Gegensatz zu dem in Toth (2008) eingeführten tetradisch-zweidimensionalen Modell

$$\text{PZR} = (3.a \ 2.b \ 3.c \ 0.d).$$

Zur Konstruktion von Zeichenklassen auf der Basis von PZR^* ist allerdings zu bemerken, dass Stiebing nicht klar macht, ob solche Zkln durch die Relation \leq halbgeordnet sind oder nicht. Wir wollen deshalb folgende zwei Vorschläge unterbreiten: In der folgenden Tabelle sind die Zeichenklassen ganz links Halbordnungen. Bei ihnen gilt also $(a \leq b) \leq (c \leq d) \leq (e \leq f)$. Zusätzlich sind rechts als “Zwischenzeichenklassen” solche eingebaut, bei denen nur $(a.b) \leq (c.d) \leq (e.f)$ gilt. Die erste Lösung führt zu 25, die zweite zu 96 Zeichenklassen. Allerdings scheint die zweite Lösung deshalb vorzuziehen sein, da Ordnungsstrukturen wie $(a \geq b) \leq (c \geq d) \leq (e \geq f)$ bereits in den Doppeltrichotomien der Gitterpunkte des Stiebing’schen Simplex aufscheinen.

25 Zkln mit

$$(a \leq b) \leq (c \leq d) \leq (e \leq f)$$

71 Zkln mit

$$(a \Leftrightarrow b) \leq (c \Leftrightarrow d) \leq (e \Leftrightarrow f)$$

$$(3.1.1 \ 2.1.1 \ 1.1.1)$$

(3.1.1 2.1.1 1.1.2)	
(3.1.1 2.1.1 1.1.3)	(3.1.1 2.1.1 1.2.1)
(3.1.1 2.1.1 1.2.2)	
(3.1.1 2.1.1 1.2.3)	(3.1.1 2.1.1 1.3.1)
	(3.1.1 2.1.1 1.3.2)
(3.1.1 2.1.1 1.3.3)	(3.1.1 2.1.2 1.1.1)
	(3.1.1 2.1.2 1.1.2)
	(3.1.1 2.1.2 1.1.3)
	(3.1.1 2.1.2 1.2.1)
(3.1.1 2.1.2 1.2.2)	
(3.1.1 2.1.2 1.2.3)	(3.1.1 2.1.2 1.3.1)
	(3.1.1 2.1.2 1.3.2)
(3.1.1 2.1.2 1.3.3)	(3.1.1 2.1.3 1.1.1)
	(3.1.1 2.1.3 1.1.2)
	(3.1.1 2.1.3 1.1.3)
	(3.1.1 2.1.3 1.2.1)
	(3.1.1 2.1.3 1.2.2)
	(3.1.1 2.1.3 1.2.3)
	(3.1.1 2.1.3 1.3.1)
	(3.1.1 2.1.3 1.3.2)
(3.1.1 2.1.3 1.3.3)	(3.1.1 2.2.2 1.2.1)
(3.1.1 2.2.2 1.2.2)	
(3.1.1 2.2.2 1.2.3)	(3.1.1 2.2.3 1.2.1)
	(3.1.1 2.2.3 1.2.2)
(3.1.1 2.2.3 1.2.3)	(3.1.1 2.3.3 1.3.1)
	(3.1.1 2.3.3 1.3.2)
(3.1.1 2.3.3 1.3.3)	(3.1.2 2.2.2 1.2.1)
(3.1.2 2.2.2 1.2.2)	
(3.1.2 2.2.2 1.2.3)	(3.1.2 2.2.2 1.3.1)
	(3.1.2 2.2.2 1.3.2)
(3.1.2 2.2.2 1.3.3)	(3.1.2 2.2.3 1.2.1)
	(3.1.2 2.2.3 1.2.2)
	(3.1.2 2.2.3 1.2.3)
	(3.1.2 2.2.3 1.3.1)
	(3.1.2 2.2.3 1.3.2)

(3.1.2 2.2.3 1.3.3)

(3.1.3 2.3.3 1.3.1)

(3.1.3 2.3.3 1.3.2)

(3.1.3 2.3.3 1.3.3)

(3.2.1 2.2.1 1.2.1)

(3.2.1 2.2.1 1.2.2)

(3.2.1 2.2.1 1.2.3)

(3.2.1 2.2.2 1.2.1)

(3.2.1 2.2.2 1.2.2)

(3.2.1 2.2.2 1.2.3)

(3.2.1 2.2.3 1.2.1)

(3.2.1 2.2.3 1.2.2)

(3.2.1 2.2.3 1.2.3)

(3.2.2 2.2.2 1.2.2)

(3.2.2 2.2.2 1.2.3)

(3.2.2 2.2.2 1.3.1)

(3.2.2 2.2.2 1.3.2)

(3.2.2 2.2.2 1.3.3)

(3.2.2 2.2.3 1.2.1)

(3.2.2 2.2.3 1.2.2)

(3.2.2 2.2.3 1.2.3)

(3.2.2 2.2.3 1.3.1)

(3.2.2 2.2.3 1.3.2)

(3.2.2 2.2.3 1.3.3)

(3.2.3 2.2.1 1.2.1)

(3.2.3 2.2.1 1.2.2)

(3.2.3 2.2.1 1.2.3)

(3.2.3 2.2.2 1.2.1)

(3.2.3 2.2.2 1.2.2)

(3.2.3 2.2.2 1.2.3)

(3.2.3 2.2.3 1.2.1)

(3.2.3 2.2.3 1.2.2)

(3.2.3 2.2.3 1.2.3)

(3.2.3 2.2.3 1.3.1)

(3.2.3 2.2.3 1.3.2)

(3.2.3 2.2.3 1.3.3)

(3.3.3 2.3.1 1.3.1)

(3.3.3 2.3.1 1.3.2)

(3.3.3 2.3.1 1.3.3)

(3.3.3 2.3.2 1.3.1)

(3.3.3 2.3.2 1.3.2)

(3.3.3 2.3.2 1.3.3)

(3.3.3 2.3.3 1.3.1)

(3.3.3 2.3.3 1.3.2)

(3.3.3 2.3.3 1.3.3)

2. Die Einführung präsemiotischer Relationen als triadische Zeichenrelationen in drei Dimensionen scheint auch der Intuition besser zu entsprechen als tetradische Zeichenrelationen in zwei Dimensionen, da die kategorialen Objekte ebenso wie die Zeichen ja im dreidimensionalen Raume unserer Anschauung und nicht etwa wie Zahlen auf einer zweidimensionalen Fläche als Plattform unserer Kognition auftreten. Wir gehen also im folgenden von PZR* sowie von der folgenden Ordnung

$$(a \Leftrightarrow b) \leq (c \Leftrightarrow d) \leq (\Leftrightarrow f)$$

aus und betrachten die den Zeichenklassen dual koordinierten Realitätsthematiken:

- 1 (3.1.1 2.1.1 1.1.1) × (1.1.1 1.1.2 1.1.3)
- 2 (3.1.1 2.1.1 1.1.2) × (2.1.1 1.1.2 1.1.3)
- 3 (3.1.1 2.1.1 1.1.3) × (3.1.1 1.1.2 1.1.3)
- 4 (3.1.1 2.1.1 1.2.1) × (1.2.1 1.1.2 1.1.3)
- 5 (3.1.1 2.1.1 1.2.2) × (2.2.1 1.1.2 1.1.3)
- 6 (3.1.1 2.1.1 1.2.3) × (3.2.1 1.1.2 1.1.3)
- 7 (3.1.1 2.1.1 1.3.1) × (1.3.1 1.1.2 1.1.3)
- 8 (3.1.1 2.1.1 1.3.2) × (2.3.1 1.1.2 1.1.3)
- 9 (3.1.1 2.1.1 1.3.3) × (3.3.1 1.1.2 1.1.3)
- 10 (3.1.1 2.1.2 1.1.1) × (1.1.1 2.1.2 1.1.3)
- 11 (3.1.1 2.1.2 1.1.2) × (2.1.1 2.1.2 1.1.3)
- 12 (3.1.1 2.1.2 1.1.3) × (3.1.1 2.1.2 1.1.3)
- 13 (3.1.1 2.1.2 1.2.1) × (1.2.1 2.1.2 1.1.3)
- 14 (3.1.1 2.1.2 1.2.2) × (2.2.1 2.1.2 1.1.3)
- 15 (3.1.1 2.1.2 1.2.3) × (3.2.1 1.2.1 1.1.3)
- 16 (3.1.1 2.1.2 1.3.1) × (1.3.1 2.1.2 1.1.3)
- 17 (3.1.1 2.1.2 1.3.2) × (2.3.1 2.1.2 1.1.3)
- 18 (3.1.1 2.1.2 1.3.3) × (3.3.1 2.1.2 1.1.3)
- 19 (3.1.1 2.1.3 1.1.1) × (1.1.1 3.1.2 1.1.3)
- 20 (3.1.1 2.1.3 1.1.2) × (2.1.1 3.1.2 1.1.3)
- 21 (3.1.1 2.1.3 1.1.3) × (3.1.1 3.1.2 1.1.3)
- 22 (3.1.1 2.1.3 1.2.1) × (1.2.1 3.1.2 1.1.3)
- 23 (3.1.1 2.1.3 1.2.2) × (2.2.1 3.1.2 1.1.3)
- 24 (3.1.1 2.1.3 1.2.3) × (3.2.1 3.1.2 1.1.3)
- 25 (3.1.1 2.1.3 1.3.1) × (1.3.1 3.1.2 1.1.3)
- 26 (3.1.1 2.1.3 1.3.2) × (2.3.1 3.1.2 1.1.3)
- 27 (3.1.1 2.1.3 1.3.3) × (3.3.1 3.1.2 1.1.3)
- 28 (3.1.1 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 1.1.3)
- 29 (3.1.1 2.2.2 1.2.2) × (2.2.1 2.2.2 1.1.3)
- 30 (3.1.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.1.3)
- 31 (3.1.1 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 1.1.3)
- 32 (3.1.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.1.3)

- 33 (3.1.1 2.2.3 1.2.3) × (3.2.1 3.2.2 1.1.3)
- 34 (3.1.1 2.3.3 1.3.1) × (1.3.1 3.3.2 1.1.3)
- 35 (3.1.1 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 1.1.3)
- 36 (3.1.1 2.3.3 1.3.3) × (3.3.1 3.3.2 1.1.3)
- 37 (3.1.2 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 2.1.3)
- 38 (3.1.2 2.2.2 1.2.2) × (2.2.1 2.2.2 2.1.3)
- 39 (3.1.2 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 2.1.3)
- 40 (3.1.2 2.2.2 1.3.1) × (1.3.1 2.2.2 2.1.3)
- 41 (3.1.2 2.2.2 1.3.2) × (2.3.1 2.2.2 2.1.3)
- 42 (3.1.2 2.2.2 1.3.3) × (3.3.1 2.2.2 2.1.3)
- 43 (3.1.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.1.3)
- 44 (3.1.2 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 2.1.3)
- 45 (3.1.2 2.2.3 1.2.3) × (3.2.1 3.2.2 2.1.3)
- 46 (3.1.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.1.3)
- 47 (3.1.2 2.2.3 1.3.2) × (2.3.1 3.2.2 2.1.3)
- 48 (3.1.2 2.2.3 1.3.3) × (3.3.1 3.2.2 2.1.3)
- 49 (3.1.3 2.3.3 1.3.1) × (1.3.1 3.3.2 3.1.3)
- 50 (3.1.3 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 3.1.3)
- 51 (3.1.3 2.3.3 1.3.3) × (3.3.1 3.3.2 3.1.3)
- 52 (3.2.1 2.2.1 1.2.1) × (1.2.1 1.2.2 1.2.3)
- 53 (3.2.1 2.2.1 1.2.2) × (2.2.1 1.2.2 1.2.3)
- 54 (3.2.1 2.2.1 1.2.3) × (3.2.1 1.2.2 1.2.3)
- 55 (3.2.1 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 1.2.3)
- 56 (3.2.1 2.2.2 1.2.2) × (2.2.1 2.2.2 1.2.3)
- 57 (3.2.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.2.3)
- 58 (3.2.1 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 1.2.3)
- 59 (3.2.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.2.3)
- 60 (3.2.1 2.2.3 1.2.3) × (3.2.1 3.2.2 1.2.3)
- 61 (3.2.2 2.2.1 1.2.1) × (1.2.1 1.2.2 2.2.3)
- 62 (3.2.2 2.2.1 1.2.2) × (2.2.1 1.2.2 2.2.3)
- 63 (3.2.2 2.2.1 1.2.3) × (3.2.1 1.2.2 2.2.3)
- 64 (3.2.2 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 2.2.3)
- 65 (3.2.2 2.2.2 1.2.2) × (2.2.1 2.2.2 2.2.3)
- 66 (3.2.2 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 2.2.3)
- 67 (3.2.2 2.2.2 1.3.1) × (1.3.1 2.2.2 2.2.3)
- 68 (3.2.2 2.2.2 1.3.2) × (2.3.1 2.2.2 2.2.3)
- 69 (3.2.2 2.2.2 1.3.3) × (3.3.1 2.2.2 2.2.3)
- 70 (3.2.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.2.3)
- 71 (3.2.2 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 2.2.3)
- 72 (3.2.2 2.2.3 1.2.3) × (3.2.1 3.2.2 2.2.3)
- 73 (3.2.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.2.3)
- 74 (3.2.2 2.2.3 1.3.2) × (2.3.1 3.2.2 2.2.3)

- 75 (3.2.2 2.2.3 1.3.3) × (3.3.1 3.2.2 2.2.3)
 76 (3.2.3 2.2.1 1.2.1) × (1.2.1 1.2.2 3.2.3)
 77 (3.2.3 2.2.1 1.2.2) × (2.2.1 1.2.2 3.2.3)
 78 (3.2.3 2.2.1 1.2.3) × (3.2.1 1.2.2 3.2.3)
 79 (3.2.3 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 3.2.3)
 80 (3.2.3 2.2.2 1.2.2) × (2.2.1 2.2.2 3.2.3)
 81 (3.2.3 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 3.2.3)
 82 (3.2.3 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 3.2.3)
 83 (3.2.3 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 3.2.3)
 84 (3.2.3 2.2.3 1.2.3) × (3.2.1 3.2.2 3.2.3)
 85 (3.2.3 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 3.2.3)
 86 (3.2.3 2.2.3 1.3.2) × (2.3.1 3.2.2 3.2.3)
 87 (3.2.3 2.2.3 1.3.3) × (3.3.1 3.2.2 3.2.3)
 88 (3.3.3 2.3.1 1.3.1) × (1.3.1 1.3.2 3.3.3)
 89 (3.3.3 2.3.1 1.3.2) × (2.3.1 1.3.2 3.3.3)
 90 (3.3.3 2.3.1 1.3.3) × (3.3.1 1.3.2 3.3.3)
 91 (3.3.3 2.3.2 1.3.1) × (1.3.1 2.3.2 3.3.3)
 92 (3.3.3 2.3.2 1.3.2) × (2.3.1 2.3.2 3.3.3)
 93 (3.3.3 2.3.2 1.3.3) × (3.3.1 2.3.2 3.3.3)
 94 (3.3.3 2.3.3 1.3.1) × (1.3.1 3.3.2 3.3.3)
 95 (3.3.3 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 3.3.3)
 96 (3.3.3 2.3.3 1.3.3) × (3.3.1 3.3.2 3.3.3)

Die Doppeltrichotomien bewirken hier u.a., dass neben rein-homogenen auch pseudo-homogene strukturelle Realitäten auftreten, vgl. etwa

- 1 (3.1.1 2.1.1 1.1.1) × (1.1.1 1.1.2 1.1.3)
 4 (3.1.1 2.1.1 1.2.1) × (1.2.1 1.1.2 1.1.3)
 7 (3.1.1 2.1.1 1.3.1) × (1.3.1 1.1.2 1.1.3)

wo also in der zweiten Trichotomien, ähnlich wie in einer echten Trichotomischen Triade, alle drei semiotischen Werte durchlaufen werden.

Neben links- und rechts-Thematisierungen finden sich sog. Sandwich-Thematisierungen (vgl. Toth 2007, S. 216):

- 9 (3.1.1 2.1.1 1.3.3) × (3.3.1 1.1.2 1.1.3)
 10 (3.1.1 2.1.2 1.1.1) × (1.1.1 2.1.2 1.1.3)
 11 (3.1.1 2.1.2 1.1.2) × (2.1.1 2.1.2 1.1.3)

Es gibt insgesamt 20 triadische Realitäten:

- 12 (3.1.1 2.1.2 1.1.3) × (3.1.1 2.1.2 1.1.3)

- 16 (3.1.1 2.1.2 1.3.1) × (1.3.1 2.1.2 1.1.3)
 18 (3.1.1 2.1.2 1.3.3) × (3.3.1 2.1.2 1.1.3)
 20 (3.1.1 2.1.3 1.1.2) × (2.1.1 3.1.2 1.1.3)
 23 (3.1.1 2.1.3 1.2.2) × (2.2.1 3.1.2 1.1.3)
 26 (3.1.1 2.1.3 1.3.2) × (2.3.1 3.1.2 1.1.3)
 30 (3.1.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.1.3)
 32 (3.1.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.1.3)
 35 (3.1.1 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 1.1.3)
 43 (3.1.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.1.3)
 46 (3.1.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.1.3)
 57 (3.2.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.2.3)
 59 (3.2.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.2.3)
 63 (3.2.2 2.2.1 1.2.3) × (3.2.1 1.2.2 2.2.3)
 70 (3.2.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.2.3)
 73 (3.2.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.2.3)
 77 (3.2.3 2.2.1 1.2.2) × (2.2.1 1.2.2 3.2.3)
 79 (3.2.3 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 3.2.3)
 89 (3.3.3 2.3.1 1.3.2) × (2.3.1 1.3.2 3.3.3)
 91 (3.3.3 2.3.2 1.3.1) × (1.3.1 2.3.2 3.3.3),

wovon 2 Eigenrealitäten

- 12 (3.1.1 2.1.2 1.1.3) × (3.1.1 2.1.2 1.1.3)
 57 (3.2.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.2.3)

und 2 Kategorienrealitäten sind

- 79 (3.2.3 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 3.2.3)
 91 (3.3.3 2.3.2 1.3.1) × (1.3.1 2.3.2 3.3.3).

Während bei der hier für PZR* angesetzten Ordnung also die dreidimensionale Entsprechung der zweidimensionalen eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) aufscheint, fehlt die der zweidimensionalen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) entsprechende dreidimensionale Klasse *(3.3.3 2.2.2 1.1.1).

Bibliographie

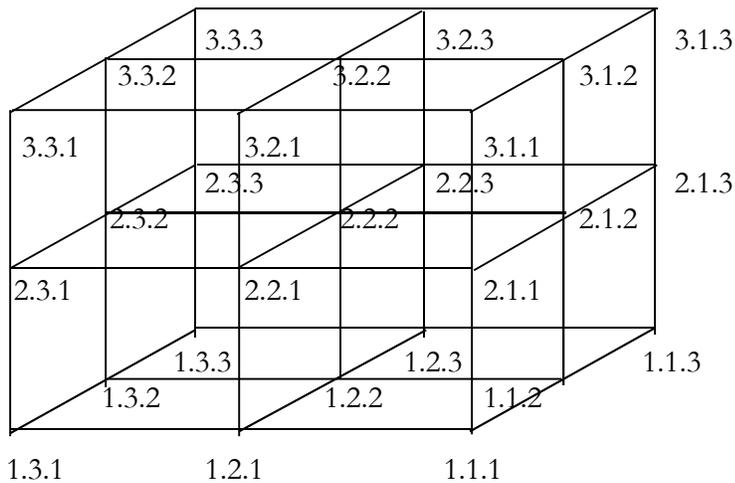
- Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
 Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008

Dreidimensionale Primzeichen

1. Nach Hans Michael Stiebings Vorschlag (1978, S. 77) kann man einen dreidimensionalen semiotischen Raum als dreifaches kartesisches Produkt der Menge der Primzeichen $PZ = \{1, 2, 3\}$ mit sich selbst definieren;

$$3\text{-sR} = \{1, 2, 3\}^3,$$

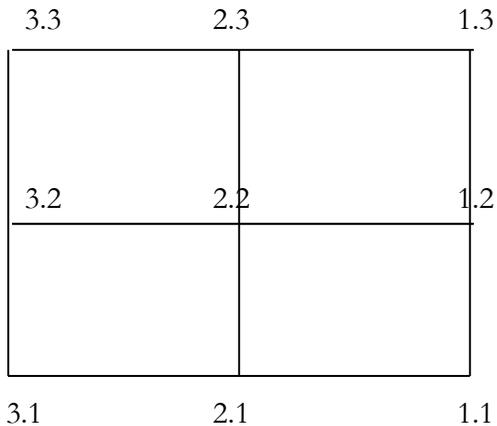
so dass also die Punkte des Kubus je durch ein Zahlentripel (x, y, z) mit $x, y, z \in \{1, 2, 3\}$ gekennzeichnet sind:



Die Punkte dieses 3-stelligen Simplex sind also dreistellige Primzeichen der Form

$$PZ = (a.b.c) \text{ mit } a, b, c \in \{1, 2, 3\},$$

deren a-Wert jeweils die Dimension angibt, denn wir gehen aus von der folgenden zweidimensionalen Zeichenebene

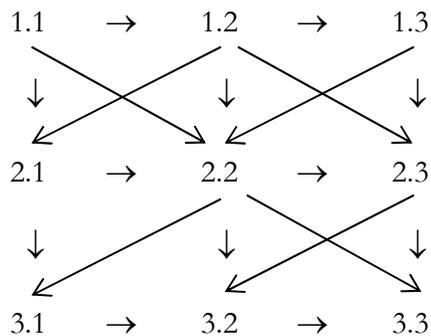


und projizieren diese Ebene mit steigendem $a = 1$, $a = 2$ und $a = 3$ auf drei Dimensionen. Z.B. bedeutet also (1.2.1) ein eindimensionales Icon, (2.3.2) einen zweidimensionalen Dicot und (3.1.3) ein dreidimensionales Legizeichen. (1.1.3) unterscheidet sich also von (1.3) dadurch, dass (1.1.3) sich mit Subzeichen anderer Dimensionen zu einer dreidimensionalen Zeichenrelation kombinieren lässt, was für (1.3) nicht der Fall ist. Man geht daher am besten aus von der folgenden dreidimensionalen triadischen Zeichenrelation

$$3\text{-ZR} = (a.3.b \ c.2.d \ e.3.f) \text{ mit } a, \dots, f \in \{1, 2, 3\},$$

wobei also der pro Partialrelation erste Wert, d.h. a, c, e die Dimension, die Werte 3, 2, 1 die triadischen Hauptwerte und b, e, f die trichotomischen Stellenwerte bezeichnet.

2. Wenn wir nun zuerst die Vorgänger- und Nachfolger der zweidimensionalen Primzeichen der Form (3.a), (2.b), (1.c) mit $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ in der oben abgebildeten Zeichenebene bestimmen, bekommen wir (vgl. Toth 2008, S. 154):



$V(1.1) = 0, N(1.1) = 3$	$V(2.1) = 2, N(2.1) = 3$	$V(3.1) = 2, N(3.1) = 1$
$V(1.2) = 3, N(1.2) = 4$	$V(2.2) = 4, N(2.2) = 4$	$V(3.2) = 3, N(3.2) = 1$
$V(1.3) = 3, N(1.3) = 2$	$V(2.3) = 3, N(2.3) = 2$	$V(3.3) = 3, N(3.3) = 0$

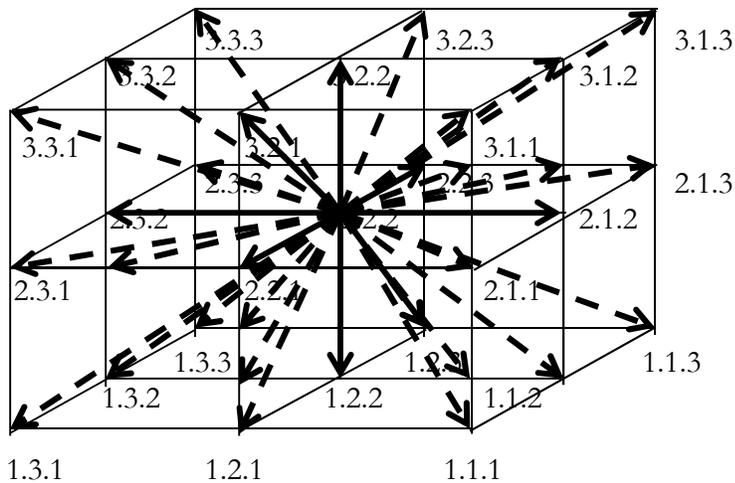
3. Ein beträchtlich komplizierteres System von Vorgängern und Nachfolgern ergibt sich bei dreidimensionalen Primzeichen. Abstrakt ausgedrückt kann ein Primzeichen die folgende maximale Menge von Nachfolgern (bzw., durch Vertauschung von + mit -, Vorgängern) haben:

$$N_{\max}(\text{PZ}) = N_{\max}(a.b.c) = \{(a+1.b.c), (a.b+1.c), (a.b.c+1), (a+2.b.c), (a.b+2.c), (a.b.c+2), (a+1.b+1.c), (a+1.b.c+1), (a.b+1.c+1), (a+1.b+2.c), (a+1.b.c+2), (a.b+2.c+2)\}$$

Die minimale Menge von Nachfolgern (bzw., praemissis praemittendis, Vorgängern) ist danach

$$N_{\min}(\text{PZ}) = \{(a+1.b.c) \vee (a.b+1.c) \vee (a.b.c+1)\}$$

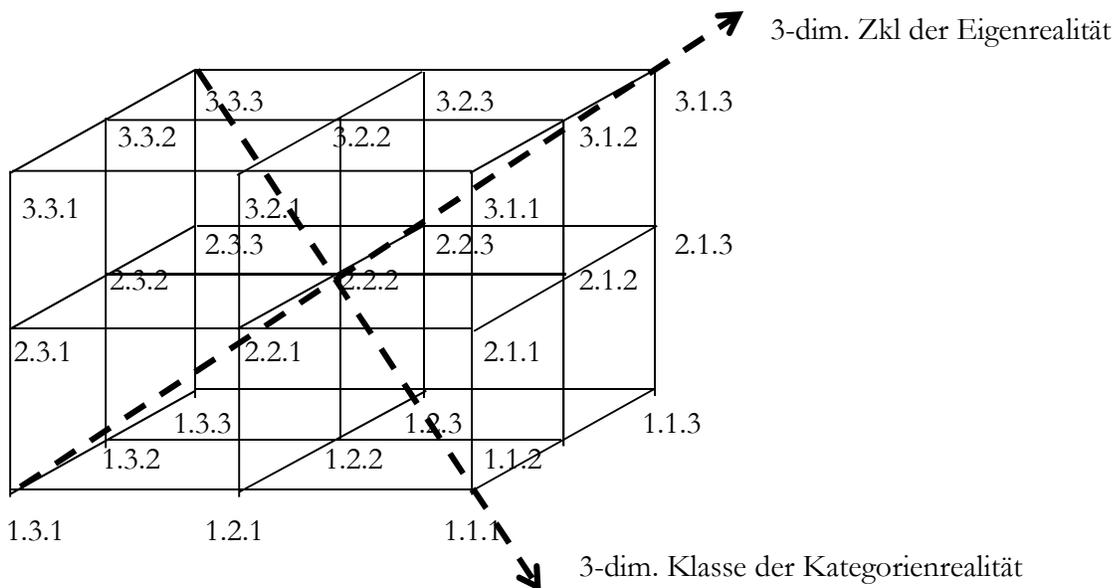
Nehmen wir als Beispiel die Anzahl der Vorgänger und Nachfolger von (2.2.2):



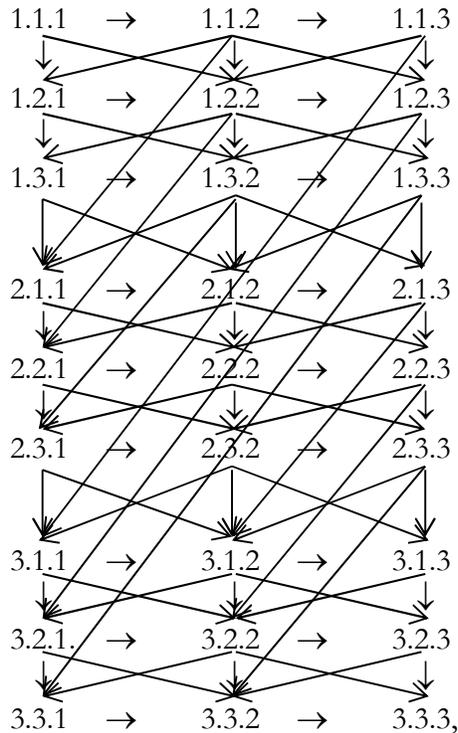
Wenn wir nur solche Nachfolger zulassen, welche durch Kanten mit (2.2.2) verbunden sind, hat (2.2.2) also die folgenden 6 Nachfolger:

$$N(2.2.2) = \{(1.2.2), (3.2.2), (2.3.2), (2.1.2), (2.2.1), (2.2.3)\},$$

deren Kanten im Bild ausgezogen sind. Wenn wir aber auch solche Nachfolger zulassen, welche nicht direkt durch Kanten mit (2.2.2) verbunden sind, dann ist (2.2.2), da er der zentrale Gitterpunkt des Kubus ist, mit allen 27 Punkten verbunden. Dieses Verfahren lässt sich dadurch legitimieren, dass der zweidimensionale Index (2.2) ja der Schnittpunkt der beiden Diagonalen der Zeichenebene, d.h. der eigenrealen (3.1 2.2 1.3) und der kategorienrealen (3.3. 2.2 1.1) Zeichenklasse ist. Entsprechende Verhältnisse finden sich nun auch im dreidimensionalen Zeichenraum:



Wenn man den Kubus auf zwei Dimensionen zurückprojiziert, ergibt sich folgendes interessantes System von Vorgängern und Nachfolgern:



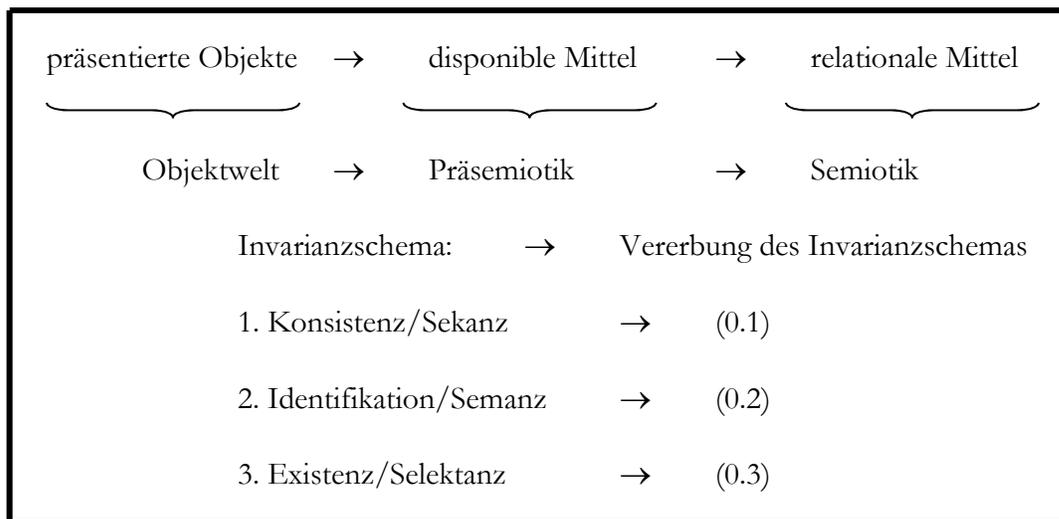
wobei die hier zu Spalten linearisierten Folgen dreidimensionaler Primzeichen also sowohl die horizontalen wie die vertikalen Nachfolger (bzw. Vorgänger) des Zeichenkubus enthalten. Dreidimensionale Primzeichen haben also drei Haupttypen von Nachfolgern: 1. dimensionale Nachfolger, 2. triadische Nachfolger, 3. trichotomische Nachfolger.

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Die Semiose dreidimensionaler Zeichen

1. In Toth (2008a, S. 166 ff.) sowie in Toth (2008b, Bd. 2, S. 196 ff.) wurde ein Modell der Genese von Zeichen vorgeschlagen, das in Übereinstimmung mit der von Götz (1982, S. 4, 28) angesetzten präsemiotischen Trichotomie davon ausgeht, dass bei der thetischen Setzung eines Zeichens für ein Objekt im Sinne der Metaobjektivierung (vgl. Bense 1967, S. 9) durch den Zeichensetzer bzw. Zeicheninterpretierer festgestellte Form-, Funktions- und Gestalteigenschaften der Objekte sich im Sinne kategorialer Vererbung auf den Zeichenträger, d.h. den semiotischen Mittelbezug, vererben und von dort analogisch auf die beiden anderen Bezüge des triadischen Zeichens, den Objekt- und Interpretantenbezug, übertragen werden:



Rein formal erhält man durch die kartesische Produktbildung der präsemiotischen Trichotomie mit sich selbst folgende präsemiotische Matrix:

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

Wenn wir nun diese präsemiotische Matrix zum Ausgangspunkt der hier einsetzenden semiotischen oder eigentlichen Semiose machen, dann ergeben sich zwei formale Möglichkeiten:

1. Es gilt: $(0.1\ 0.1) \rightarrow (1.1)$, $(0.1\ 0.2) \rightarrow (1.2)$, $(0.1\ 0.3) \rightarrow (1.3)$ durch kategoriale Reduktion und $(0.2\ 0.1) \rightarrow (2.1)$, $(0.2\ 0.2) \rightarrow (2.2)$, $(0.2\ 0.3) \rightarrow (2.3)$; $(0.3\ 0.1) \rightarrow (3.1)$, $(0.3\ 0.2) \rightarrow (3.2)$ und $(0.3\ 0.3) \rightarrow (3.3)$ durch kategoriale Reduktion und Vererbung. Mit anderen Worten: Die Dreiheit oder präsemiotische Triade des Invarianzschemas "Konsistenz-Identifikation-Existenz" wird für jede der drei Invarianzen iteriert, wobei deren Merkmale gleich weitervererbt werden, so dass also aus drei

präsemiotischen Triaden drei präsemiotische Trichotomien entstehen, deren kategoriale Struktur das gleiche Invarianschema haben:

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

2. Statt die präsemiotische Trichotomie via kategoriale Reduktion an die semiotischen Trichotomien zu vererben, wird ersterer ein eigener trichotomischer Stellenwert neben letzteren eingeräumt

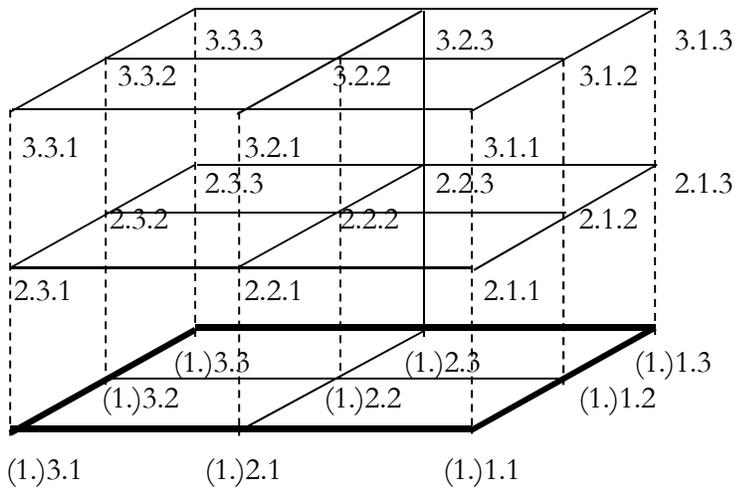
(a.b) → (a.b.c),

d.h. die Primzeichenstruktur wird erweitert. Nun ist es aber so, dass alle drei Variablen alle drei semiotischen Werte (1, 2, 3) einnehmen können, so dass sich für (a.b.c) insgesamt 27 Kombinationen ergeben, also mehr als die 9 für die semiotische Matrix erforderlichen. Da einer der drei Werte für die Triaden und ein weiterer für die Trichotomien reserviert ist, liegt es also nahe, den übrigen Wert als Zeichen der semiotischen Dimension zu interpretieren, d.h. als kategoriale Mitführung der Objektskennzeichnung (Sekanz, Semanz, Seektanz) aus der präsemiotischen Trichotomie. Anders gesagt, in der 1. Möglichkeit wird die präsemiotische Trichotomie in die Dyaden der triadischen Relation integriert, in der 2. Möglichkeit wird ihr in den zu Triaden erweiterten Dyaden der triadischen Relation ein eigener Platz eingeräumt.

Man kann also die 1. Möglichkeit des präsemiotisch-semiotischen Übergangs wie folgt darstellen:

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

Die 2. Möglichkeit lässt sich dagegen am besten wie folgt skizzieren (vgl. Stiebing 1978, S. 77):



Es wird also sozusagen auf die Grundfläche der 2-dimensionalen Zeichenebene eine dreifache Projektion aufgesetzt, wobei sich die 9 Primzeichen der 2-dimensionalen Ebene (1.) auf der zweiten (2.) und dritten Ebene (3.) des Zeichenkubus wiederholen:

(1.1) → (1.1.1), (2.1.1), (3.1.1)

(1.2) → (1.1.2), (2.1.2), (3.1.2)

(1.3) → (1.1.3), (2.1.3), (3.1.3)

(2.1) → (1.2.1), (2.2.1), (3.2.1)

(2.2) → (1.2.2), (2.2.2), (3.2.2)

(2.3) → (1.2.3), (2.2.3), (3.2.3)

(3.1) → (1.3.1), (2.3.1), (3.3.1)

(3.2) → (1.3.2), (2.3.2), (3.3.2)

(3.3) → (1.3.3), (2.3.3), (3.3.3)

Damit bekommen wir nach der 1. Möglichkeit ein 2-dimensionales tetradisch-trichotomisches Zeichenmodell

$PZR = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d), a\dots d \in \{1, 2, 3\}$

das den 0-relationalen Bereich als Verortung der triadischen Zeichenrelation $ZR = (.1., .2., .3.)$ und damit als Qualität enthält. Im präsemiotischen Zeichenmodell PZR gibt es also noch keine kontexturale Trennung von Zeichen und Objekt.

Nach der 2. Möglichkeit bekommen wir ein 3-dimensionales triadisch-doppel-trichotomisches Zeichenmodell

$PZR^* = (3.a.b \ 2.c.d \ 1.e.f), a\dots f \in \{1, 2, 3\},$

das den 0-relationalen Bereich als 2. Trichotomie in die zu Triaden erweiterten Dyaden integriert und damit ebenfalls als Qualität enthält. Wie in PZR, gibt es also auch in PZR* noch keine kontexturale Trennung von Zeichen und Objekt.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

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

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

Semiotische Transitionen I

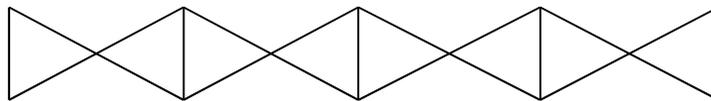
1. In meinem Buch “In Transit” (Toth 2008a), das man im Grunde als eine Todesmetaphysik des Geistes bezeichnen könnte, sowie in einigen Ergänzungen (Toth 2008b-d) wurde die von R.W. Fassbinder geprägte “Reise ins Licht” (Fassbinder 1978) mittels eines polykontextural-semiotischen Diamantenmodells dargestellt, in welchem die Kategorienklasse als Modell für einen Torus und die eigenreale Zeichenklasse und ihre gespiegelte Permutation als Modell für zwei Möbiusbänder (vgl. Bense 1992) bestimmt wurden, die um den Torus gewickelt sind. Da, wie von Bense (1992, S. 37) beschrieben, die beiden eigenrealen Zeichenklassen in dem folgenden Transpositionszusammenhang stehen:

$$T_{2,6}(3.1\ 2.2\ 1.3) = (3.3\ 2.2\ 1.1) \text{ bzw.}$$

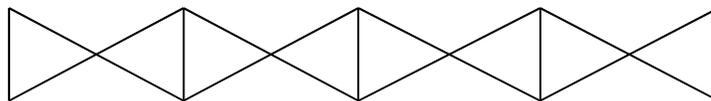
$$T_{2,6}(3.3\ 2.2\ 1.1) = (3.1\ 2.2\ 1.3),$$

ergab sich der folgende interessante topologische Zusammenhang zwischen den beiden Klassen, der übrigens auch gegenüber der Ersetzung der Zeichenklassen durch ihre Permutationen invariant ist (vgl. Toth 2008a, S. 196 ff.):

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



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

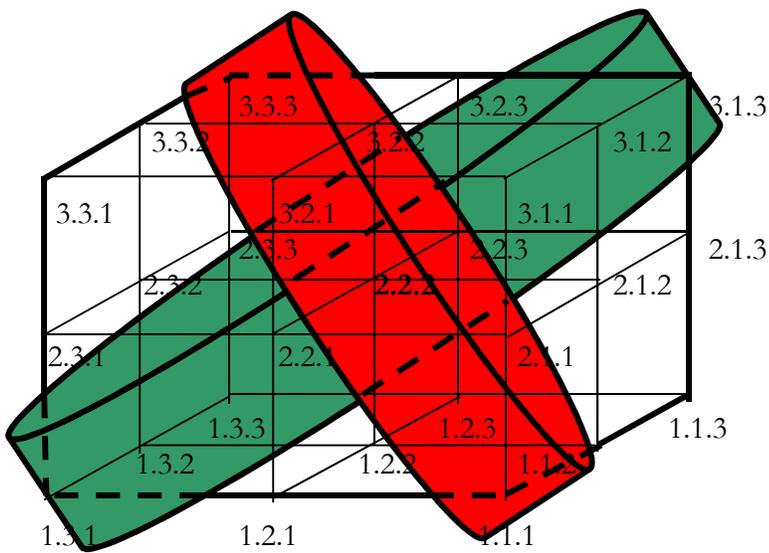


$$(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \times \dots$$

2. R.W. Fassbinder hat in einem Interview einen Kommentar zu seinem Film gegeben, der sich wie eine Illustration zur Theorie von “In Transit” anhört: “Aber Despair handelt meiner Meinung nach von einer Person, die nicht an diesem Punkt stehen bleibt, sondern die sich ganz konsequent sagt, ein Leben, das nur aus Wiederholungen besteht, ist kein Leben mehr. Aber anstatt Selbstmord zu begehen wie der Typ in Bressons neuem Film [“Le diable probablement”, A.T.], entschliesst er sich ganz freiwillig dazu, wahnsinnig zu werden. Er tötet einen Mann, von dem er glaubt, dass er sein Doppelgänger sei, und will dessen Identität annehmen, obwohl er genau weiss, dass sie sich überhaupt nicht ähnlich sehen. Er betritt freiwillig das Land des Wahnsinns, denn damit hofft er ein neues Leben beginnen zu können. Ob das möglich ist, kann ich natürlich nicht wissen, denn ich bin bis jetzt noch nicht ganz wahnsinnig, aber ich könnte mir vorstellen, dass man sich zu diesem Schritt entschliessen kann. Eigentlich ist es eine Art Selbstmord. Er muss sich selbst umbringen, indem er einen anderen umbringt und sich dann einbildet, dass er diesem anderen ähnlich sieht, und damit sich selbst umbringt und erst langsam versteht, dass sich von diesem Augenblick an der Weg zum Wahnsinn öffnet” (Fassbinder 2004, S. 399).

Wenn wir nun von der in Toth (2009a) und in weiteren Arbeiten eingeführten 3-dimensionalen Semiotik ausgehen, können wir die folgenden beiden Diagonalen des Zeichenkubus, nämlich die der 2-dimensionalen Neben- und die der 2-dimensionalen Hauptdiagonalen entsprechenden

Raumdiagonalen als Zylinder bestimmen. Wie man sofort erkennt, schneiden sich die beiden Zylinder genauso wie das obige flächige topologische Modell im indexikalischen Objektbezug (2.2.2):



Interessanterweise verwandte schon Hieronymus Bosch einen Zylinder, um die Reise ins Licht, hier allerdings verstanden als “Aufstieg ins himmlische Paradies”, zu illustrieren:



Ausserdem findet man Zylinder als Materialisierungen der Transit-Idee in Geisterbahnen:



“Godzillas Monster” von K.W. Fellerhoff (Hamburger Winter-Dom 1997). Durch den sich drehenden Tunnel gelangt man vom 2. in den 1. Stock (Toth/Hoppel 2008, S. 267).

Im Zeichenkubus sind die beiden Raumdiagonalen also:

$$(3.1.3 \ 2.2.2 \ 1.3.1) \times (1.3.1 \ 2.2.2 \ 3.1.3)$$

als 3-dimensionale Entsprechung der Eigenrealität und

$$(3.3.3 \ 2.2.2 \ 1.1.1) \times (1.1.1 \ 2.2.2 \ 3.3.3)$$

als 3-dimensionale Entsprechung der Kategorienrealität.

3. Nun gibt es unter den 114 Dualsystemen, welche sich nach Toth (2009b) in diesem kubischen Zeichenmodell konstruieren lassen, allerdings noch 5 weitere eigenreale Zeichenklassen. (Zur Terminologie sei angemerkt, dass nach Bense (1992, S. 40) nicht nur die Eigenrealität sensu proprio, sondern auch die Kategorienrealität als "Eigenrealität" (schwächerer Ausprägung) aufgefasst werden.) Desweiteren finden sich 18 Übergangszeichenklassen, die sich weder der stärkeren noch der schwächeren Eigenrealität eindeutig zuordnen lassen und daher im System des zylindrischen Transit als **semiotische Transitionen** fungieren:

3.1. Eigenreale Zeichenklassen

$$12 \quad (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \times (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3)$$

$$57 \quad (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \times (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3)$$

$$79 \quad (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \times (1.2.1 \ 2.2.2 \ 3.2.3)$$

$$91 \quad (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \times (1.3.1 \ 2.3.2 \ 3.3.3)$$

$$93 \quad (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \times (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3)$$

3.2. Weitere Formen triadischer Realitäten

$$18 \quad (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \times (3.3.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3)$$

$$20 \quad (3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \times (2.1.1 \ 3.1.2 \ 1.1.3)$$

$$23 \quad (3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \times (2.2.1 \ 3.1.2 \ 1.1.3)$$

$$26 \quad (3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \times (2.3.1 \ 3.1.2 \ 1.1.3)$$

$$30 \quad (3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \times (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.1.3)$$

$$32 \quad (3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \times (2.2.1 \ 3.2.2 \ 1.1.3)$$

$$35 \quad (3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \times (2.3.1 \ 3.3.2 \ 1.1.3)$$

$$43 \quad (3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \times (1.2.1 \ 3.2.2 \ 2.1.3)$$

$$46 \quad (3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \times (1.3.1 \ 3.2.2 \ 2.1.3)$$

$$59 \quad (3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \times (2.2.1 \ 3.2.2 \ 1.2.3)$$

$$63 \quad (3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \times (3.2.1 \ 1.2.2 \ 2.2.3)$$

$$70 \quad (3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \times (1.2.1 \ 3.2.2 \ 2.2.3)$$

$$73 \quad (3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \times (1.3.1 \ 3.2.2 \ 2.2.3)$$

$$77 \quad (3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \times (2.2.1 \ 1.2.2 \ 3.2.3)$$

$$89 \quad (3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \times (2.3.1 \ 1.3.2 \ 3.3.3)$$

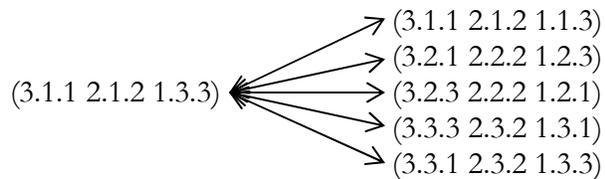
$$95 \quad (3.3.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \times (2.3.1 \ 3.3.2 \ 1.3.3)$$

99 (3.3.2 2.3.1 1.3.3) × (3.3.1 1.3.2 2.3.3)

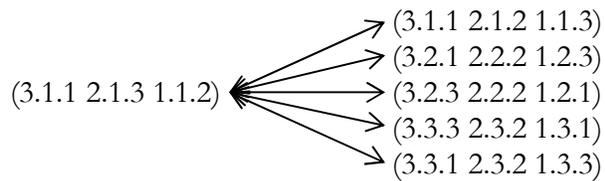
103 (3.3.2 2.3.3 1.3.1) × (1.3.1 3.3.2 2.3.3)

3.3. Wir wollen uns nun diese 18 Transitionsklassen anschauen. Und zwar ist zu unterscheiden zwischen Transition zur Eigenrealität und Transition zur Kategorienrealität. Jede der 18 Transitionsklassen hat also 2 Transitionen zu 5 möglichen eigenrealen Zeichenklassen.

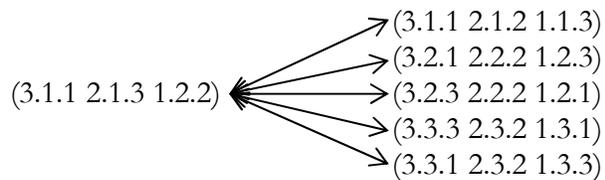
3.3.1. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.2 1.3.3)



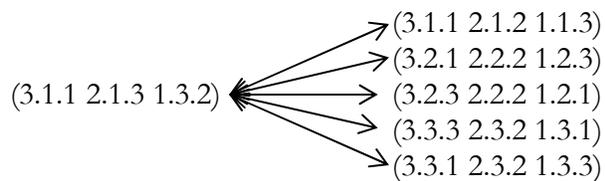
3.3.2. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.3 1.1.2)



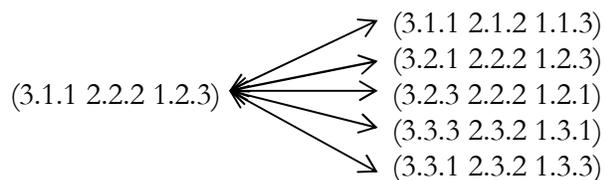
3.3.3. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.3 1.2.2)



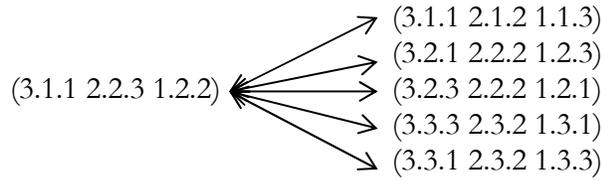
3.3.4. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.3 1.3.2)



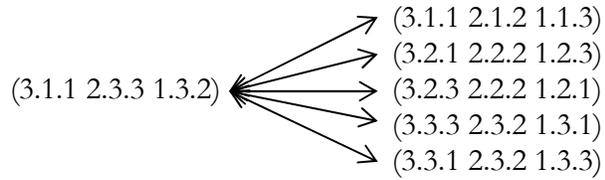
3.3.5. Transitionsklasse (3.1.1 2.2.2 1.2.3)



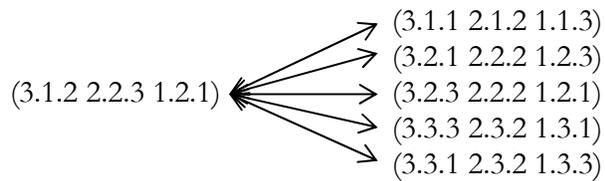
3.3.6. Transitionsklasse (3.1.1 2.2.3 1.2.2)



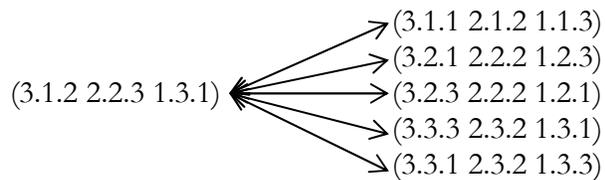
3.3.7. Transitionsklasse (3.1.1 2.3.3 1.3.2)



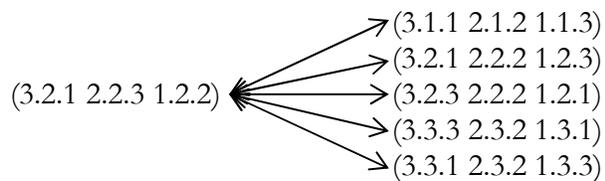
3.3.8. Transitionsklasse (3.1.2 2.2.3 1.2.1)



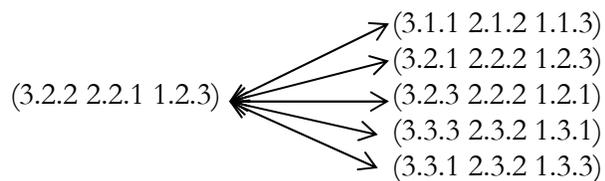
3.3.9. Transitionsklasse (3.1.2 2.2.3 1.3.1)



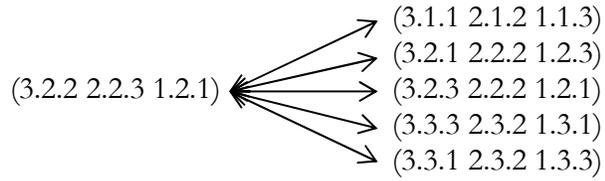
3.3.10. Transitionsklasse (3.2.1 2.2.3 1.2.2)



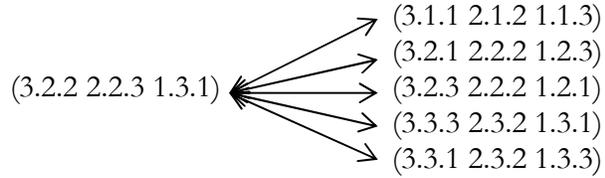
3.3.11. Transitionsklasse (3.2.2 2.2.1 1.2.3)



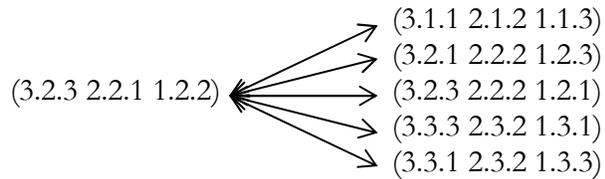
3.3.12. Transitionsklasse (3.2.2 2.2.3 1.2.1)



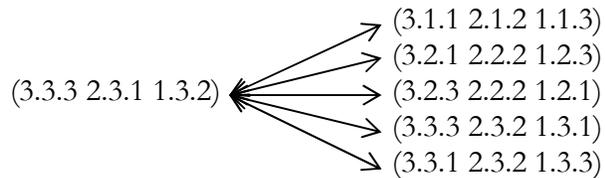
3.3.13. Transitionsklasse (3.2.2 2.2.3 1.3.1)



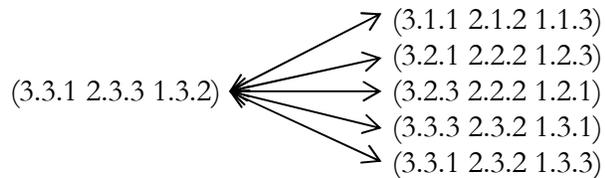
3.3.14. Transitionsklasse (3.2.3 2.2.1 1.2.2)



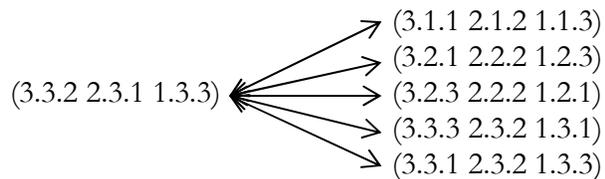
3.3.15. Transitionsklasse (3.3.3 2.3.1 1.3.2)



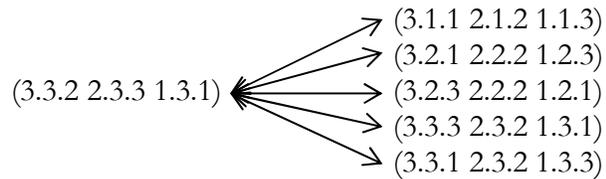
3.3.16. Transitionsklasse (3.3.1 2.3.3 1.3.2)



3.3.17. Transitionsklasse (3.3.2 2.3.1 1.3.3)



3.3.18. Transitionsklasse (3.3.2 2.3.3 1.3.1)



Die mathematischen Details der inneren Struktur dieser semiotischen Transitionsklassen wird wegen erheblichem technischem Aufwand in einem nächsten Aufsatz gegeben.

Bibliographie

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

Fassbinder, Rainer Werner, Despair. Eine Reise ins Licht. Uraufgeführt am 20.9.1978 in Cannes

Fassbinder, Rainer Werner, Fassbinder über Fassbinder. Hrsg. von Robert Fischer. Frankfurt am Main 2004

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2008 (2008a)

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

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

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

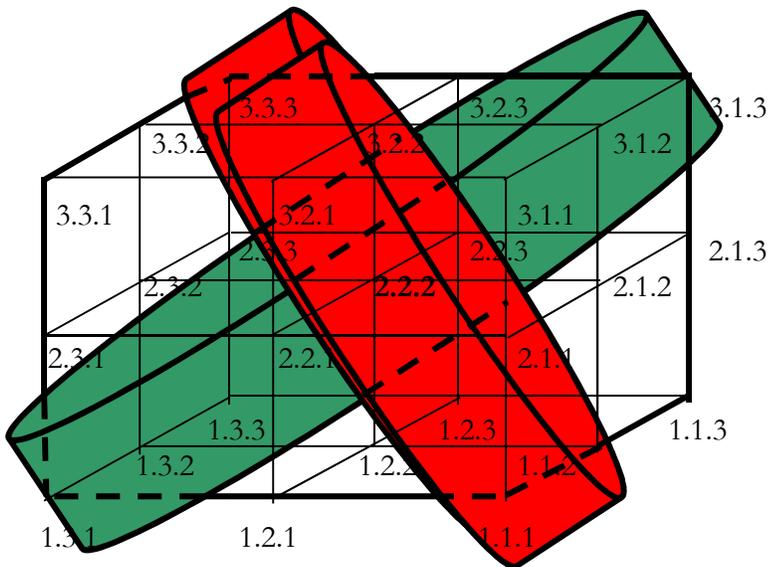
Toth, Alfred/Hoppel, Hasosch H., Die Wiener Prater-Geisterbahn zu Basel. Basel 2008

Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

Toth, Alfred, Revidiertes dreidimensional-triadisches Dualsystem. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

Semiotische Transitionen II

1. In Toth (2009b) wurde auf der Basis der in Toth (2009a) eingeführten dreidimensionalen Semiotik ein Modell zweier sich schneidender Zylinder eingeführt, in denen die dreidimensionalen Entsprechungen der 2-dimensionalen Haupt- und Nebendiagonalen der semiotischen Matrix, d.h. der Kategorienklasse (3.3. 2.2 1.1) und der eigenrealen, dualinvarianten Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) verlaufen:



Dieses Zylindermodell scheint mit den ebenfalls zylindrischen Modellen von Jenseitsfahrten seit Hieronymus Busch mindestens intuitiv zusammenzustimmen (Toth 2009b). Neben den beiden eigenrealen Diagonalen (vgl. Bense 1992, S. 40) finden sich in dem auf Stiebing (1978, S. 77) beruhenden Modell des Zeichenkubus noch 5 weitere eigenreale Zeichenklassen

- 12 (3.1.1 2.1.2 1.1.3) × (3.1.1 2.1.2 1.1.3)
- 57 (3.2.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.2.3)
- 79 (3.2.3 2.2.2 1.2.1) × (1.2.1 2.2.2 3.2.3)
- 91 (3.3.3 2.3.2 1.3.1) × (1.3.1 2.3.2 3.3.3)
- 93 (3.3.1 2.3.2 1.3.3) × (3.3.1 2.3.2 1.3.3)

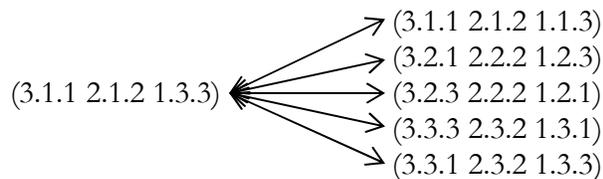
sowie 18 weitere Zeichenklassen mit triadischen strukturellen Realitäten:

- 18 (3.1.1 2.1.2 1.3.3) × (3.3.1 2.1.2 1.1.3)
- 20 (3.1.1 2.1.3 1.1.2) × (2.1.1 3.1.2 1.1.3)
- 23 (3.1.1 2.1.3 1.2.2) × (2.2.1 3.1.2 1.1.3)
- 26 (3.1.1 2.1.3 1.3.2) × (2.3.1 3.1.2 1.1.3)
- 30 (3.1.1 2.2.2 1.2.3) × (3.2.1 2.2.2 1.1.3)
- 32 (3.1.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.1.3)

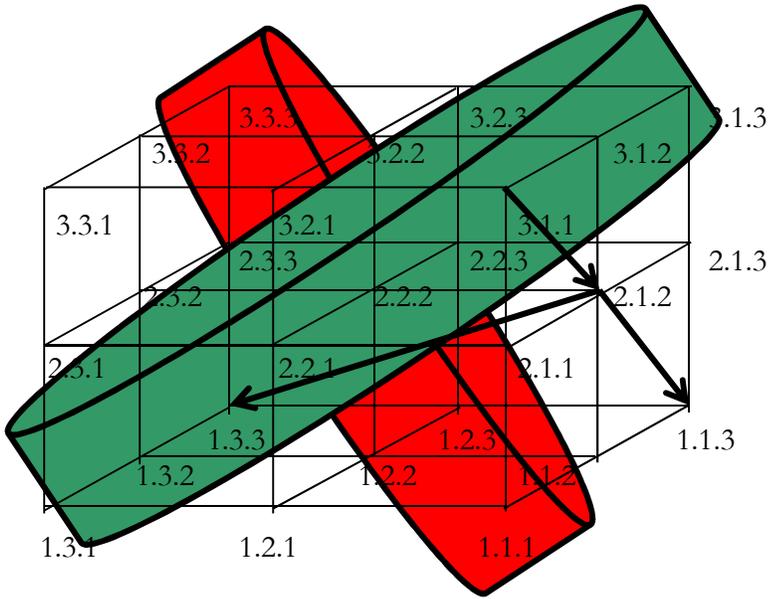
- 35 (3.1.1 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 1.1.3)
- 43 (3.1.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.1.3)
- 46 (3.1.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.1.3)
- 59 (3.2.1 2.2.3 1.2.2) × (2.2.1 3.2.2 1.2.3)
- 63 (3.2.2 2.2.1 1.2.3) × (3.2.1 1.2.2 2.2.3)
- 70 (3.2.2 2.2.3 1.2.1) × (1.2.1 3.2.2 2.2.3)
- 73 (3.2.2 2.2.3 1.3.1) × (1.3.1 3.2.2 2.2.3)
- 77 (3.2.3 2.2.1 1.2.2) × (2.2.1 1.2.2 3.2.3)
- 89 (3.3.3 2.3.1 1.3.2) × (2.3.1 1.3.2 3.3.3)
- 95 (3.3.1 2.3.3 1.3.2) × (2.3.1 3.3.2 1.3.3)
- 99 (3.3.2 2.3.1 1.3.3) × (3.3.1 1.3.2 2.3.3)
- 103 (3.3.2 2.3.3 1.3.1) × (1.3.1 3.3.2 2.3.3)

Da diese Zeichenklassen in jedem Fall mindestens durch eine Ecke (Subzeichen) oder eine Kante des entsprechenden semiotischen Graphen mit den in den Zylindern liegenden eigenrealen Zeichenklassen verbunden sind, wurden sie in Toth (2009b) als Transitionsklassen bezeichnet, denn sie verbinden die Vorstellung des durch die Zylinder repräsentierten Transits (vgl. Toth 2008b) mit den Übergängen ausserhalb der Zylinder, also den zu den Transits gehörigen Transitionen. Da man unterscheiden kann zwischen Transitionen zur Eigenrealität und Transitionen zur Kategorienrealität, hat also jede der 18 Transitionsklassen 2 Transitionen zu 5 möglichen eigenrealen Zeichenklassen, die wir im folgenden detailliert anschauen werden.

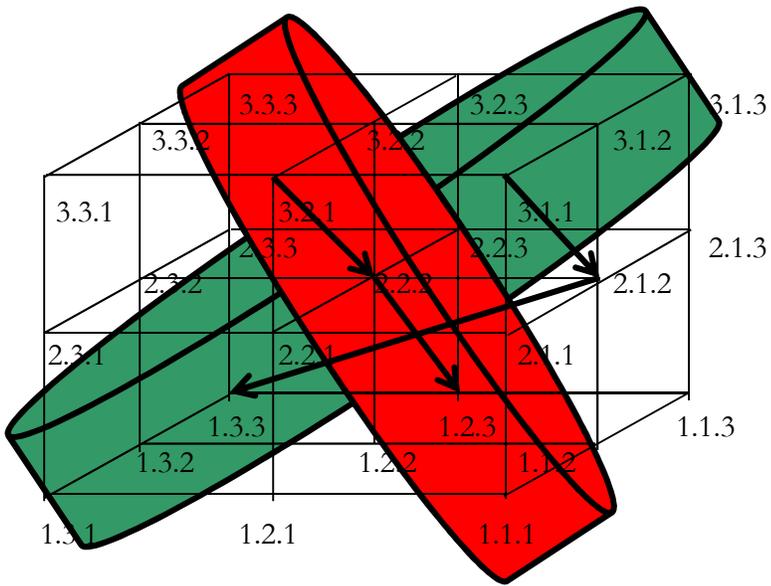
2.1. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.2 1.3.3)



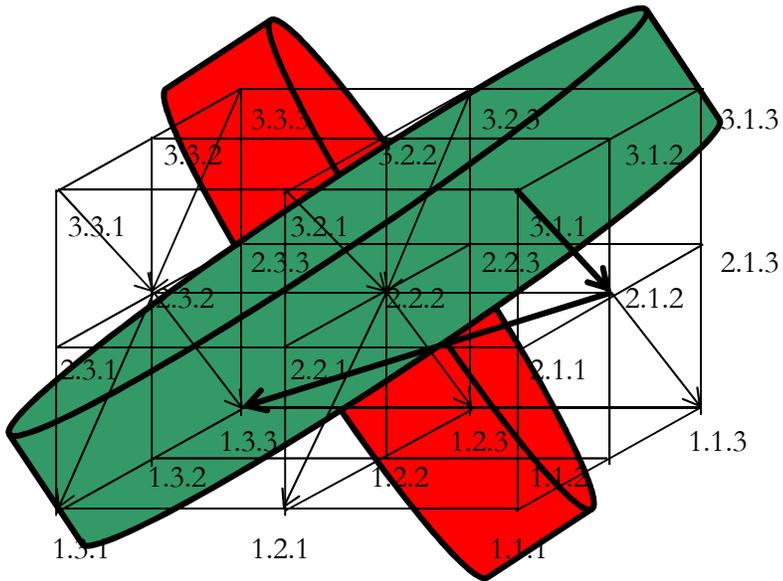
$$(3.1.1\ 2.1.2\ 1.3.3) \rightarrow (3.1.1\ 2.1.2\ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta]]$$



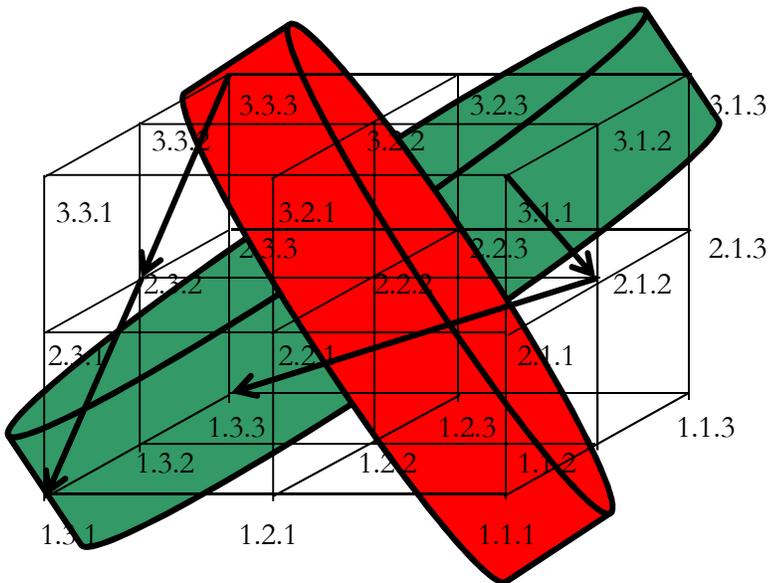
$$(3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta]]$$



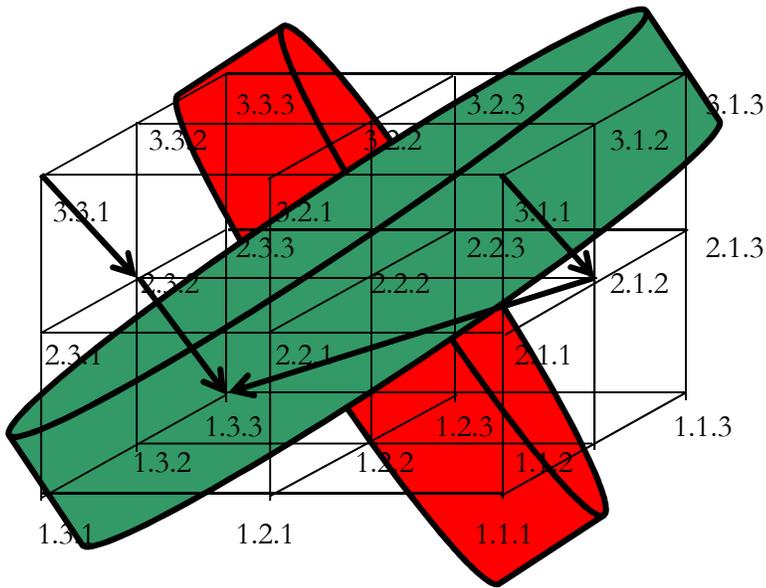
$$(3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id2}, \alpha^\circ]]$$



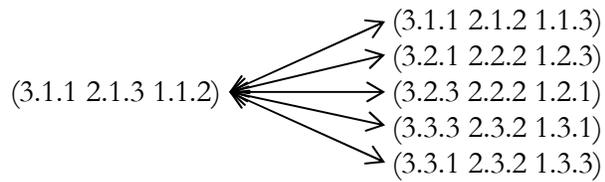
$$(3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id3}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id3}, \alpha^\circ]]$$



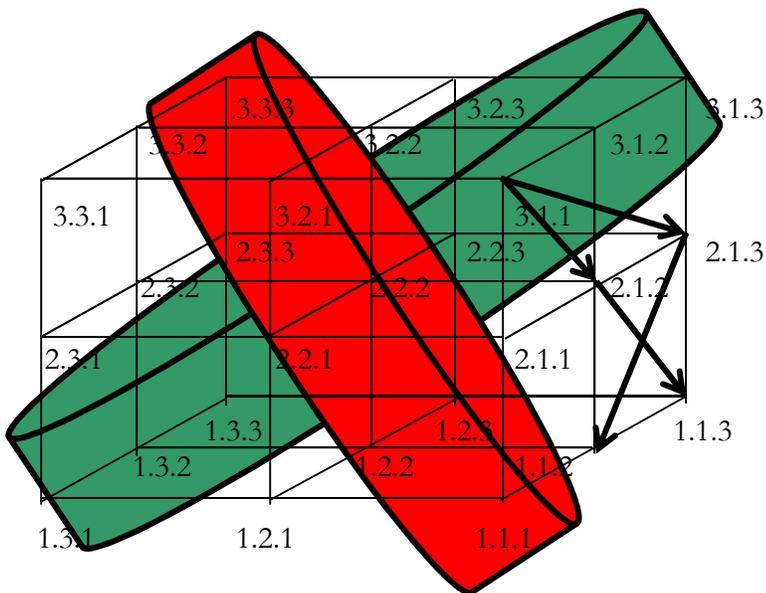
$$(3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.3.3) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id3}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id3}, \beta]]$$



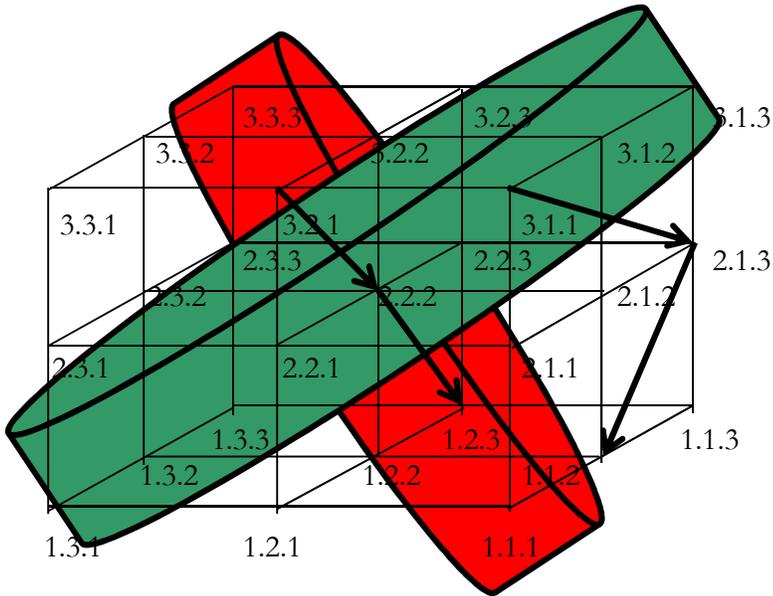
2.2. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.3 1.1.2)



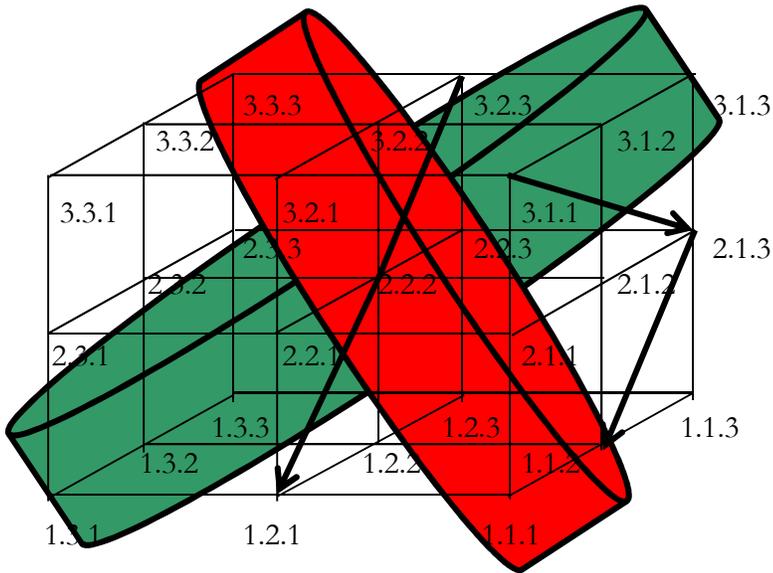
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta]]$$



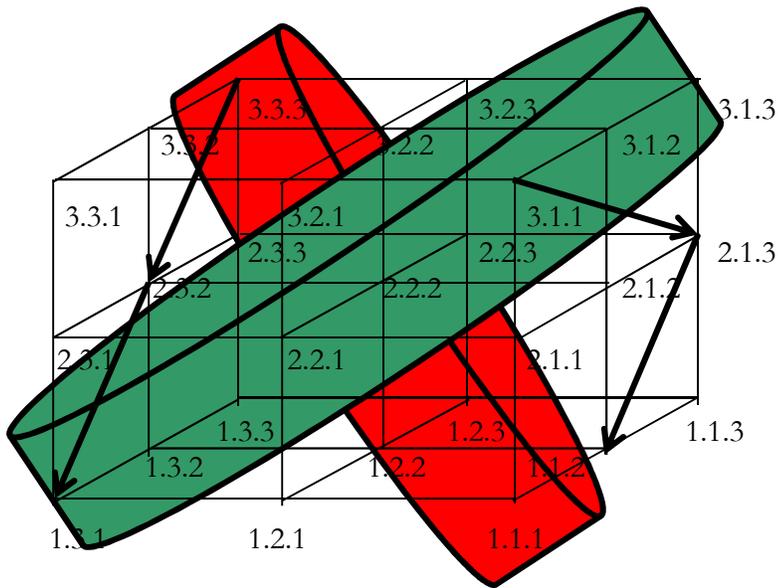
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta]]$$



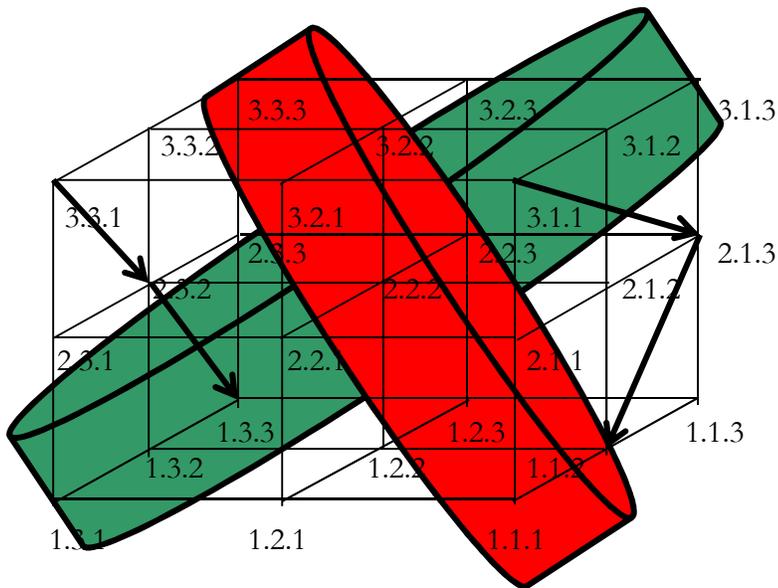
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id2}, \alpha^\circ]]$$



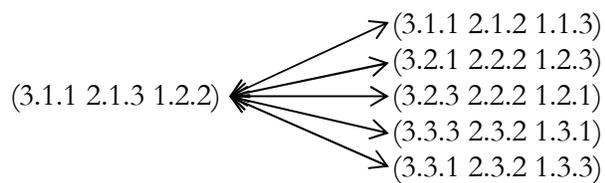
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id3}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id3}, \alpha^\circ]]$$



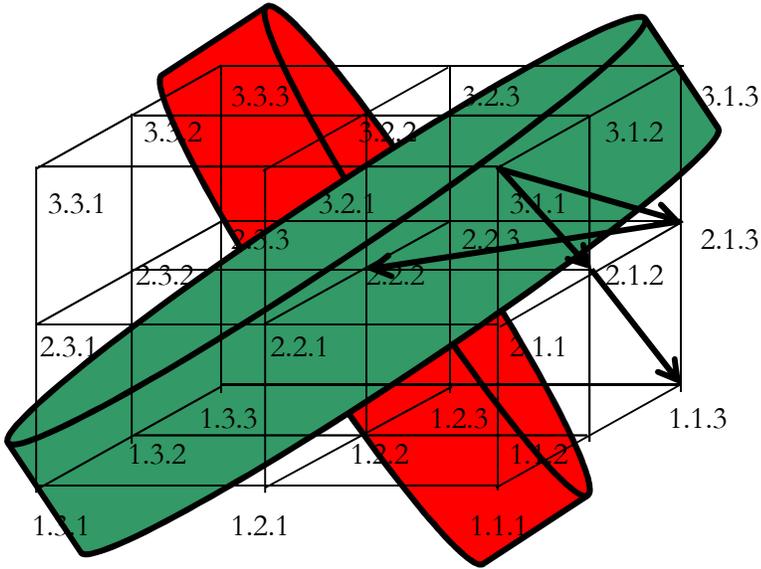
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.1.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id3}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id3}, \beta]]$$



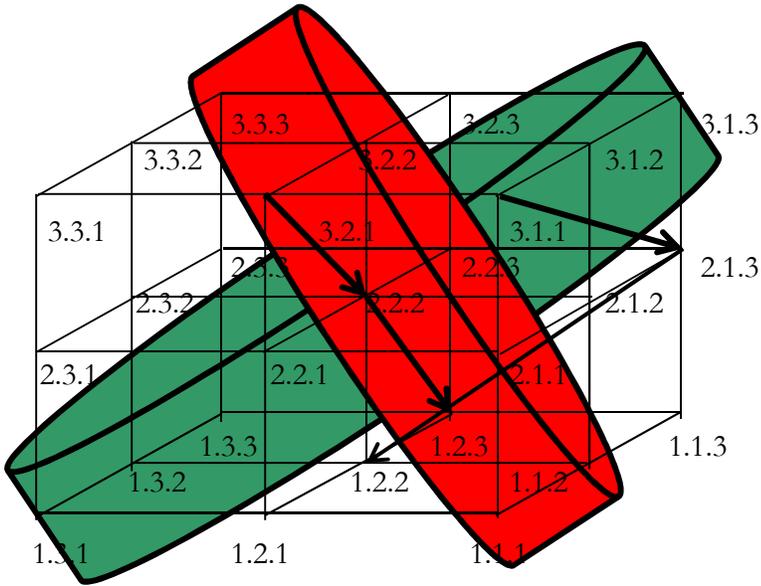
2.3. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.3 1.2.2)



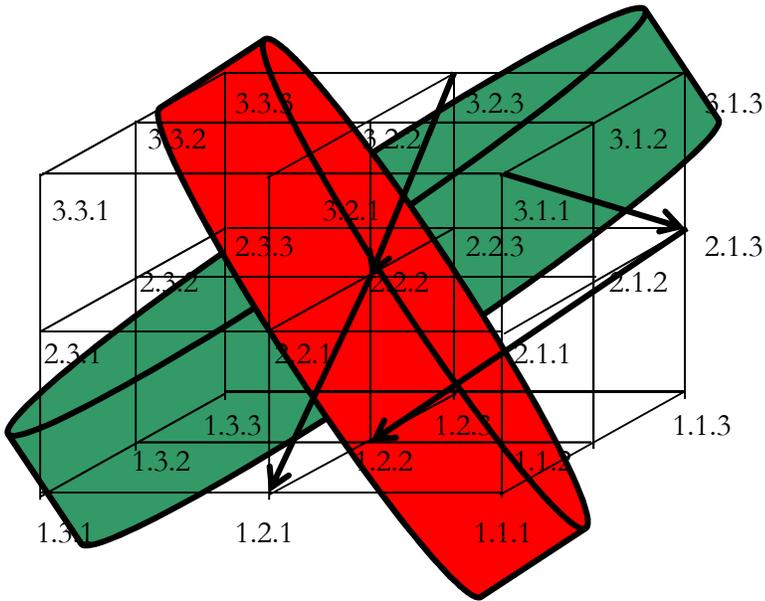
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta]]$$



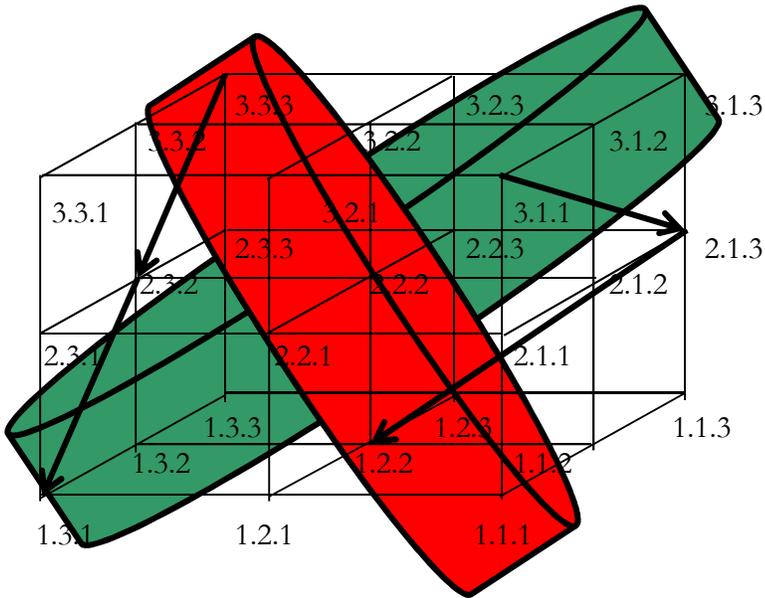
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta]]$$



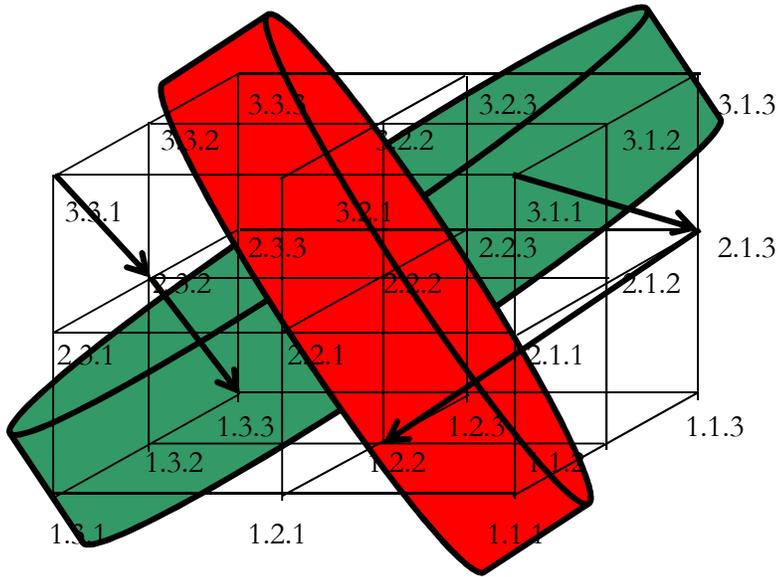
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id2}, \alpha^\circ]]$$



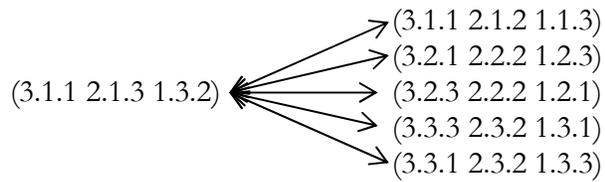
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id3}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id3}, \alpha^\circ]]$$



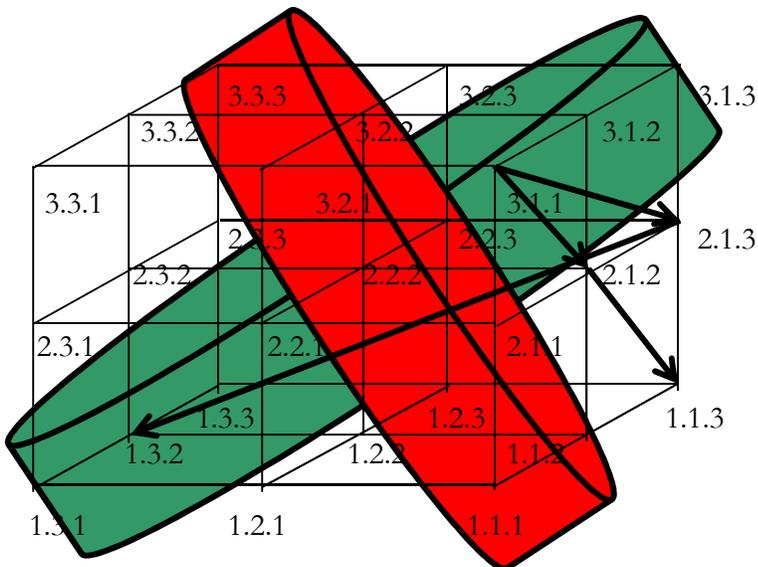
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}1, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



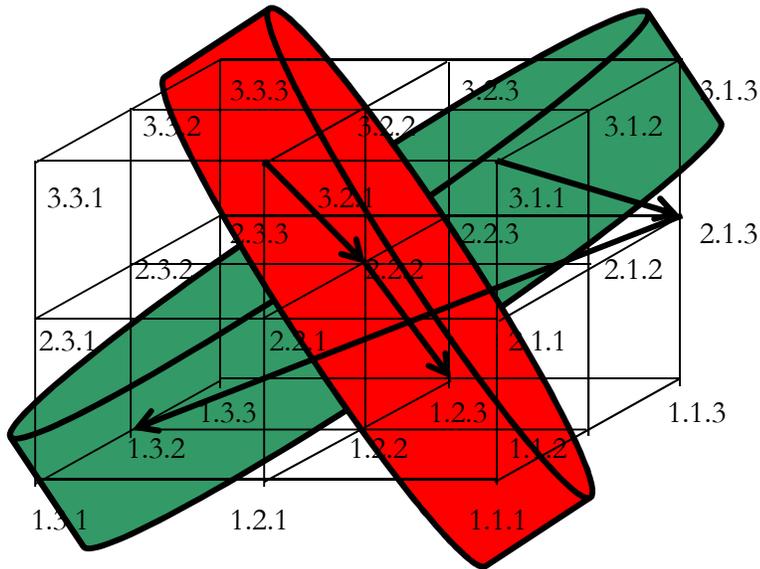
2.4. Transitionsklasse (3.1.1 2.1.3 1.3.2)



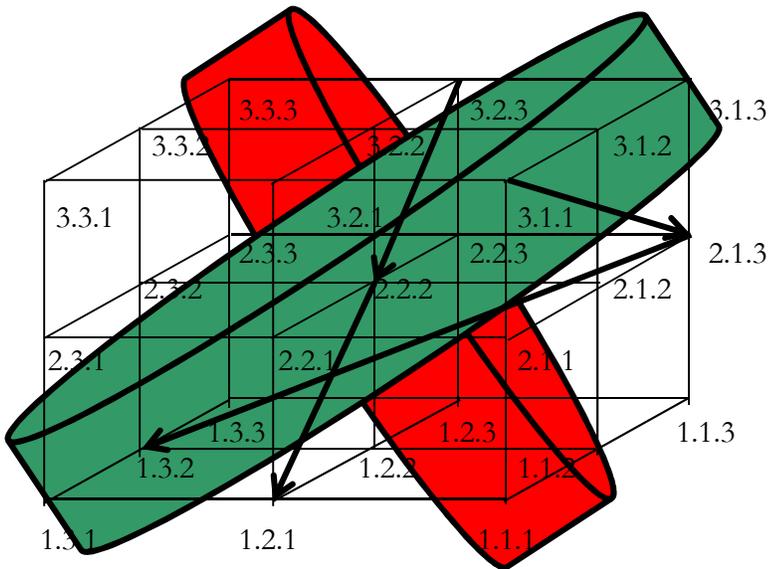
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}1, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



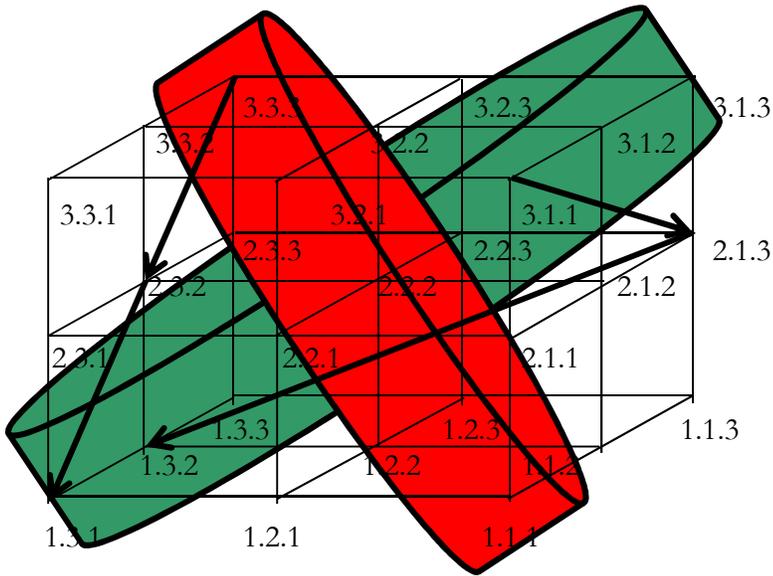
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta]]$$



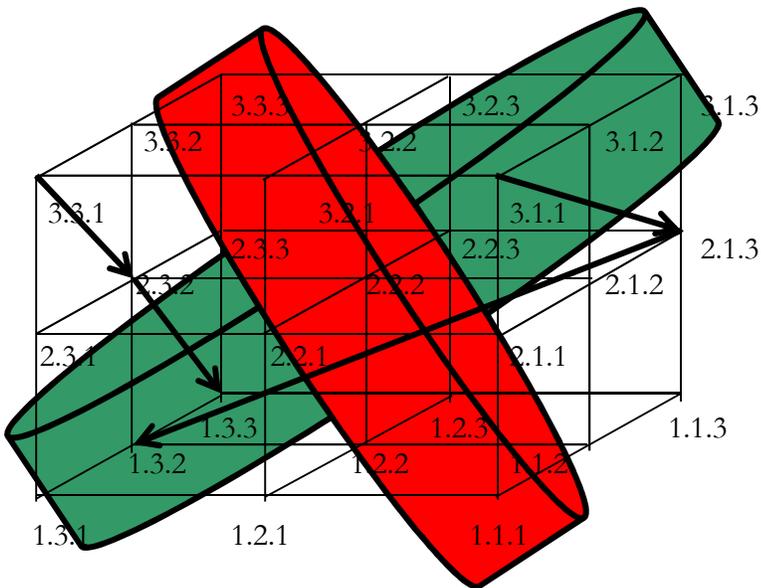
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id1}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id2}, \alpha^\circ]]$$



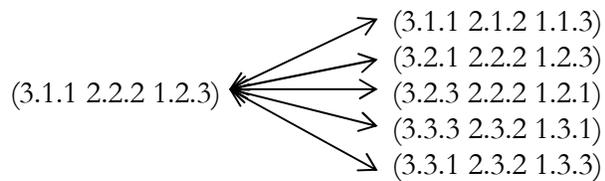
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}1, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



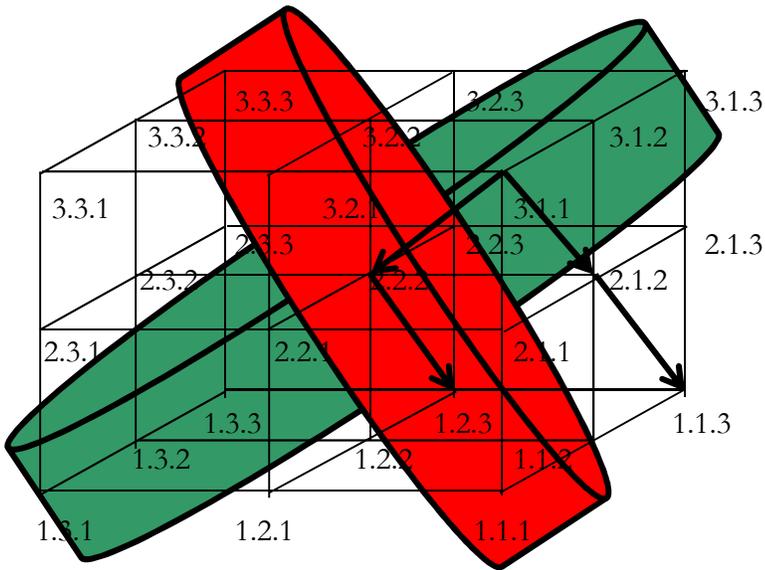
$$(3.1.1 \ 2.1.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}1, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \beta\alpha, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



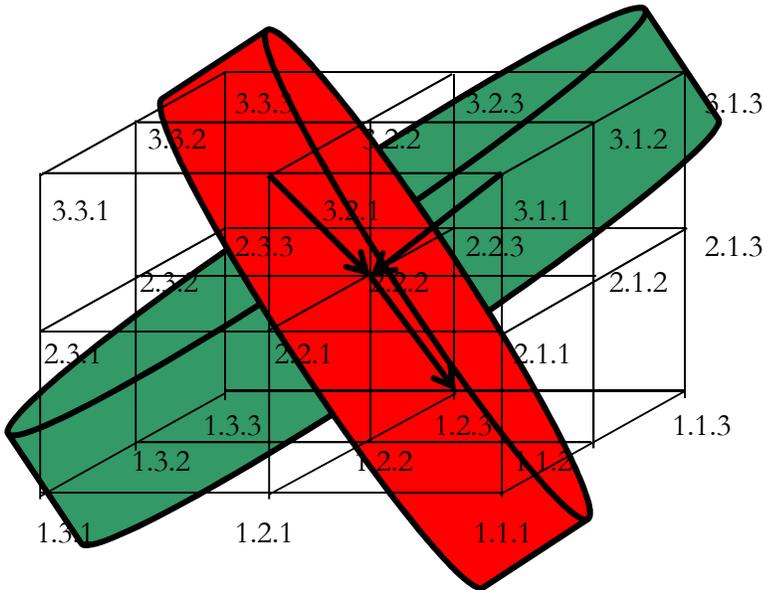
2.5. Transitionsklasse (3.1.1 2.2.2 1.2.3)



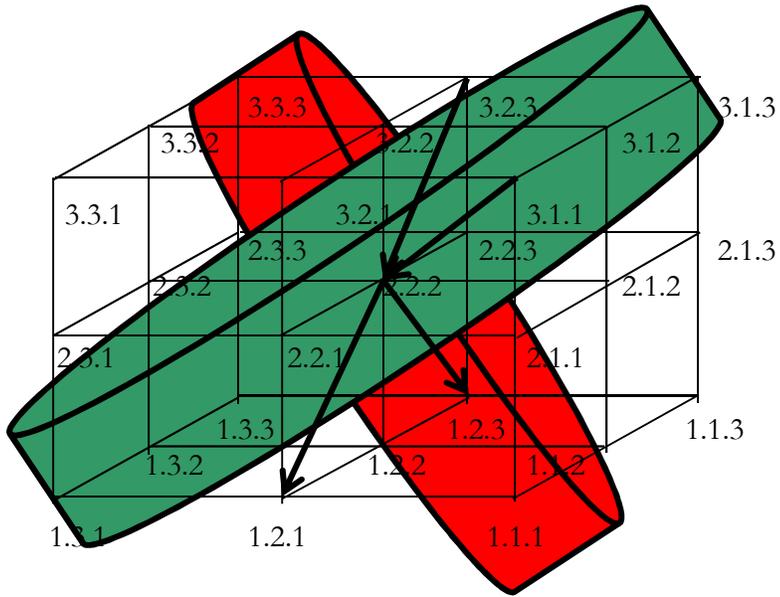
$$(3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



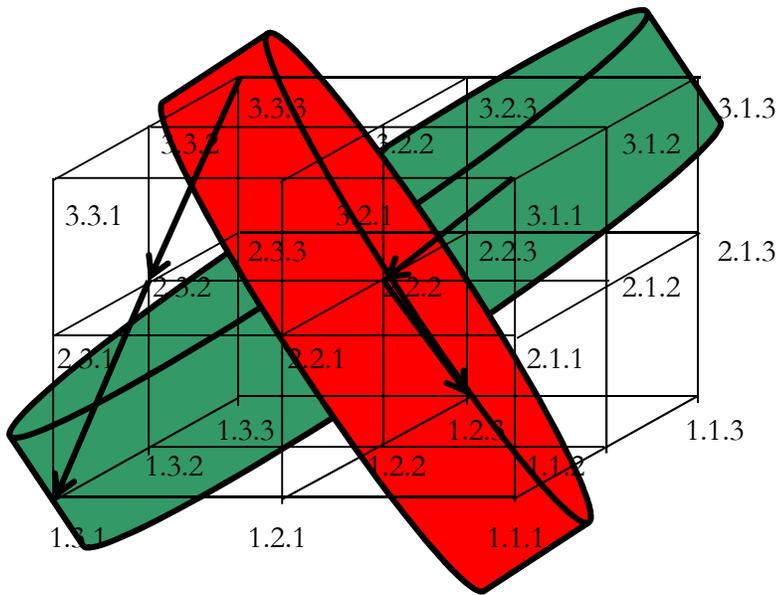
$$(3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



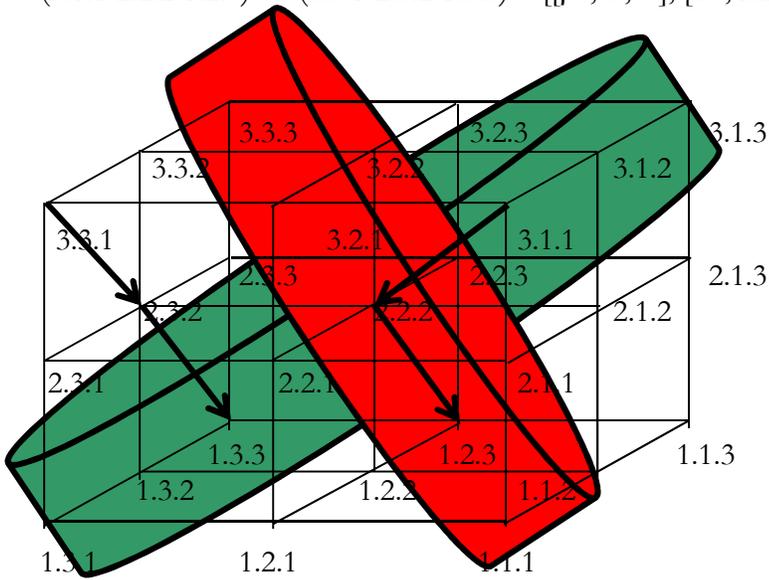
$$(3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



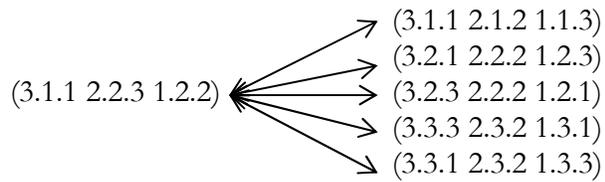
$$(3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



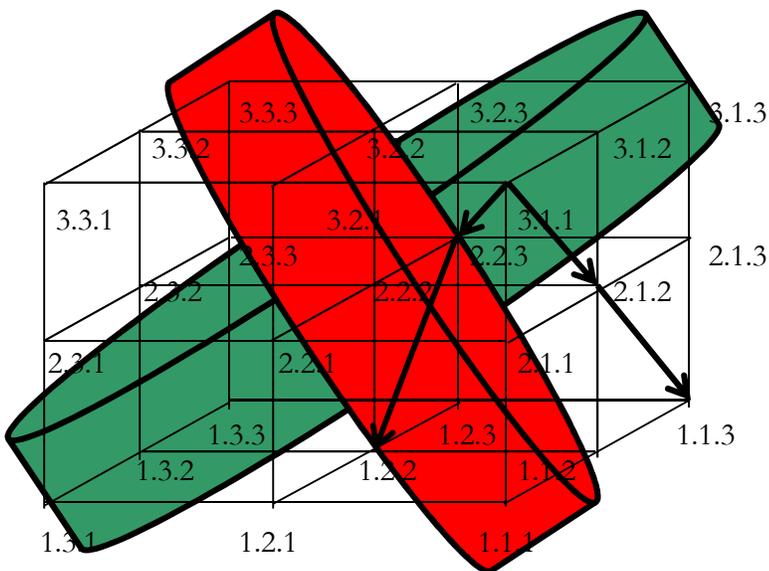
$$(3.1.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



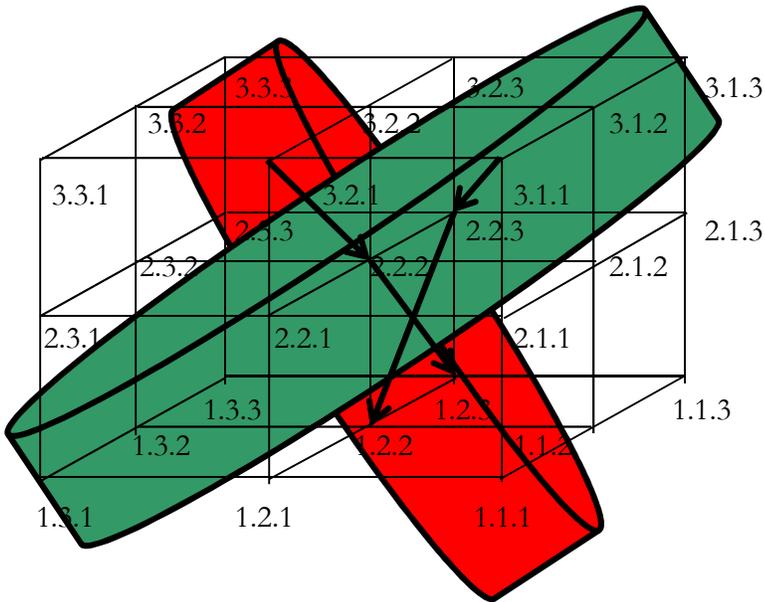
2.6. Transitionsklasse (3.1.1 2.2.3 1.2.2)



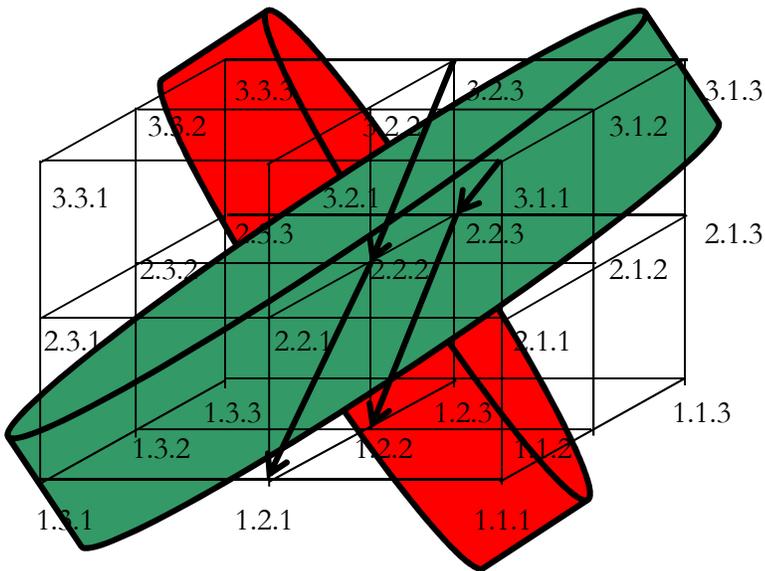
$$(3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]]$$



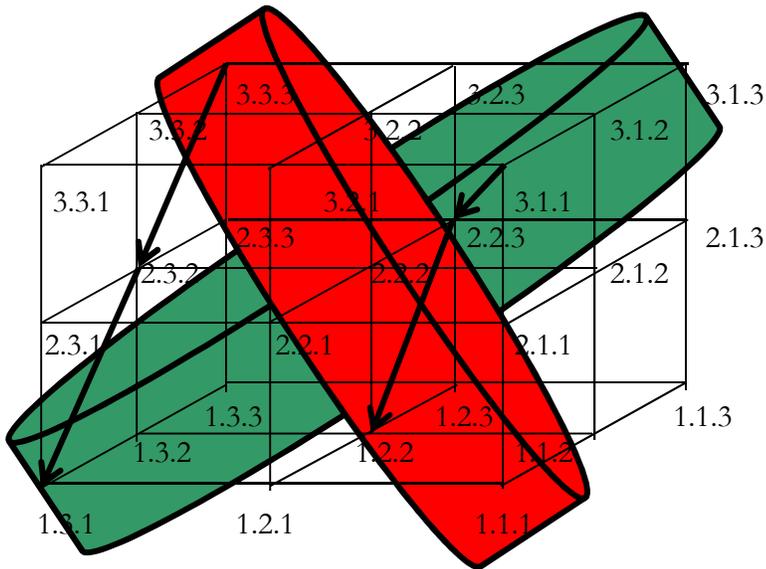
$$(3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



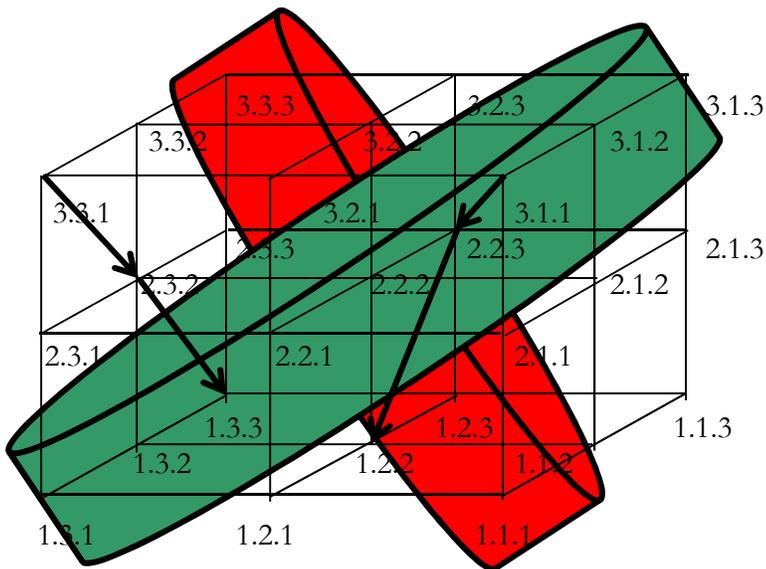
$$(3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



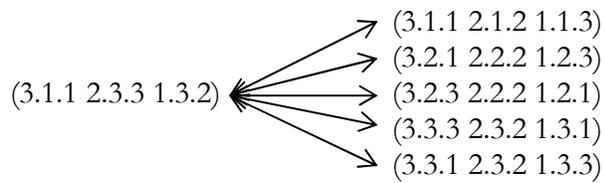
$$(3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



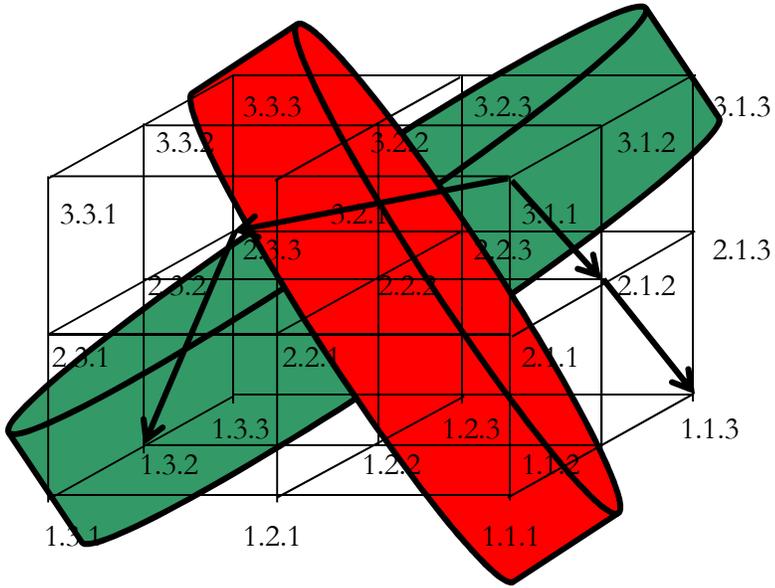
$$(3.1.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



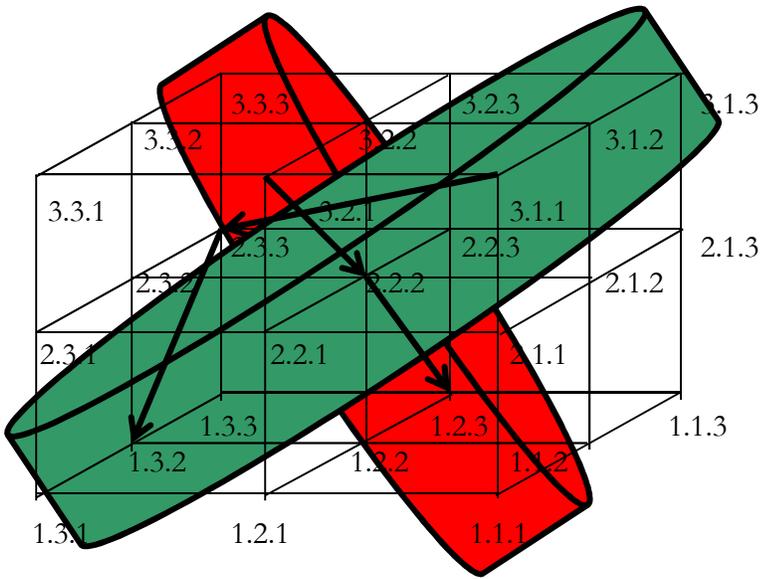
2.7. Transitionsklasse (3.1.1 2.3.3 1.3.2)



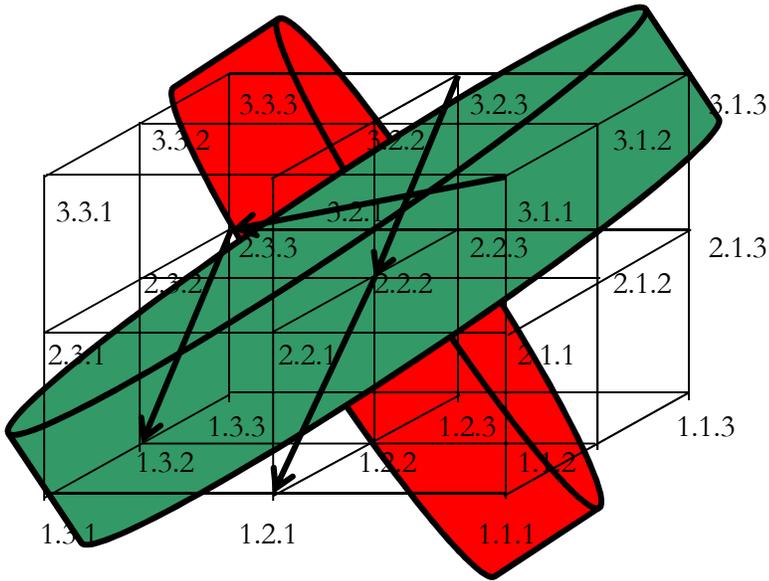
$$(3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta\alpha]]$$



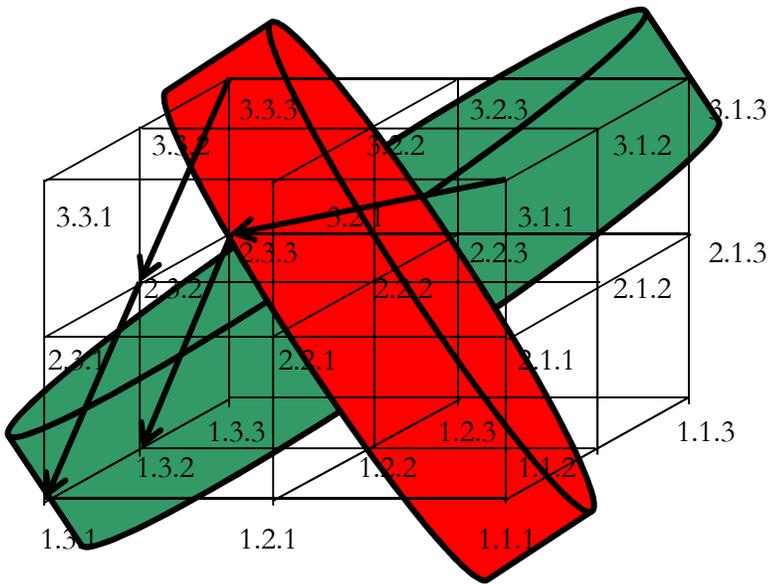
$$(3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \beta\alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \beta]]$$



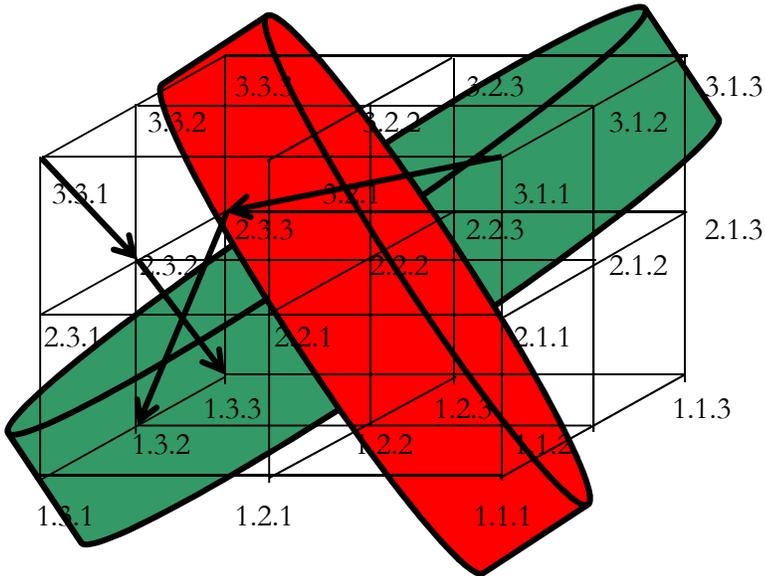
$$(3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \beta\alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



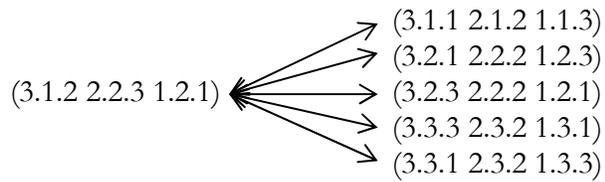
$$(3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \beta\alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



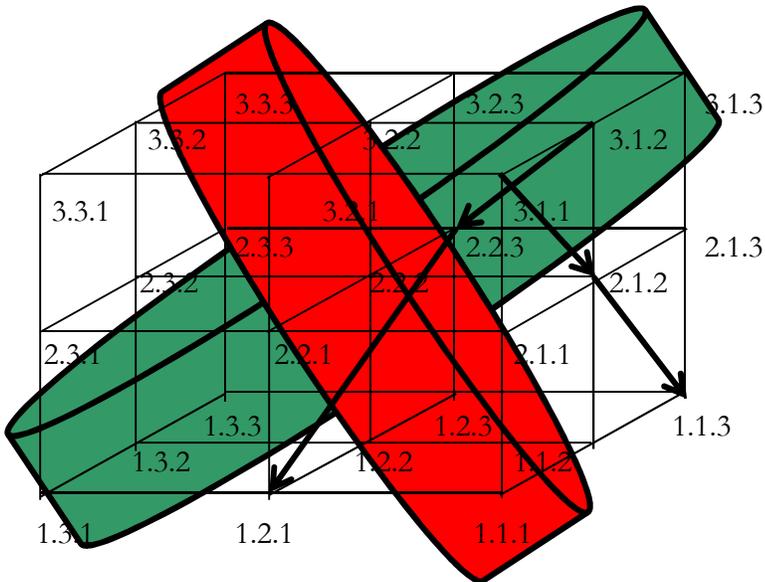
$$(3.1.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \beta\alpha, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



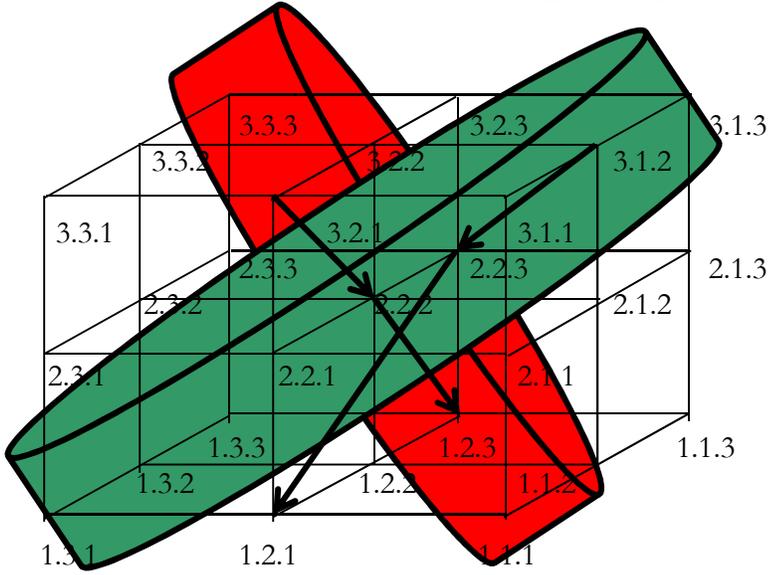
2.8. Transitionsklasse (3.1.2 2.2.3 1.2.1)



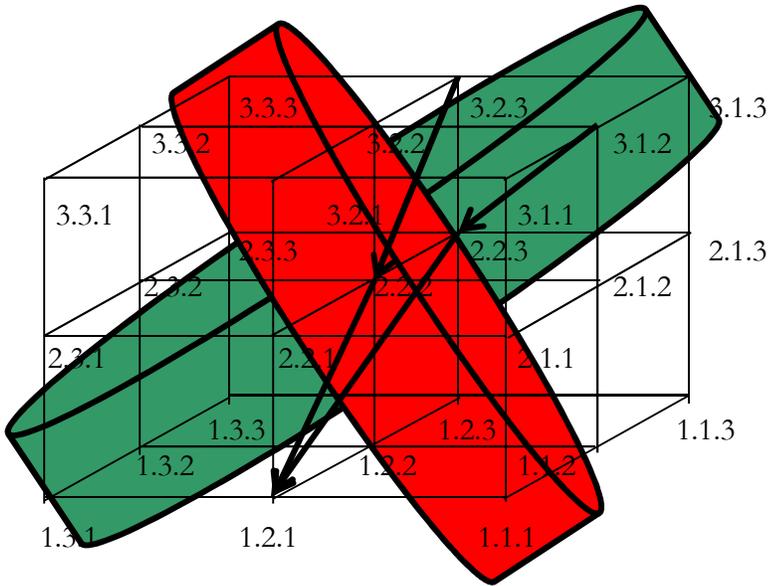
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



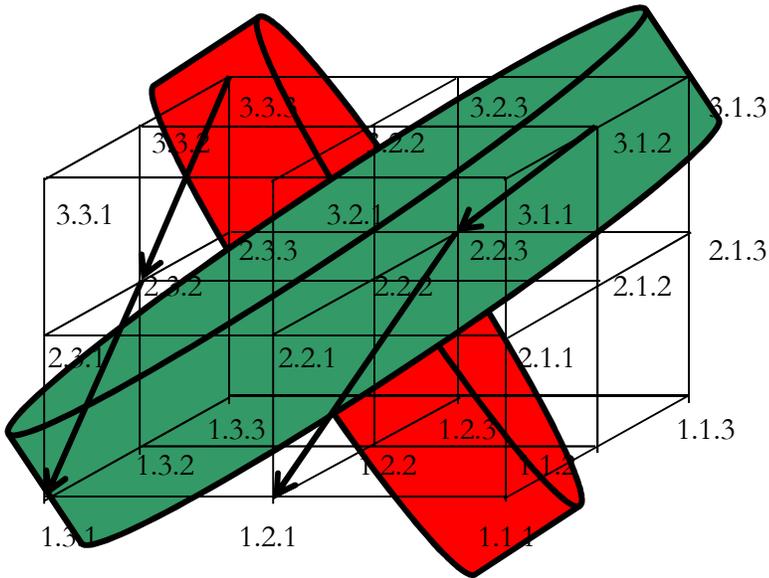
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



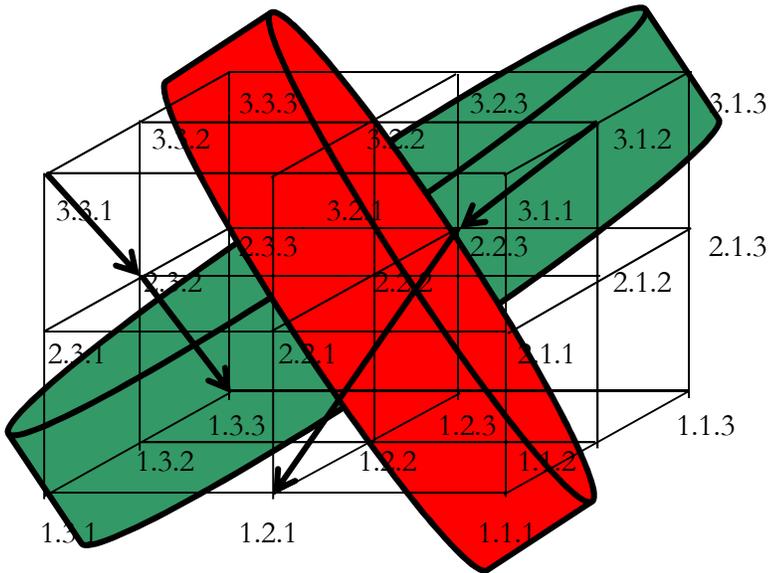
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



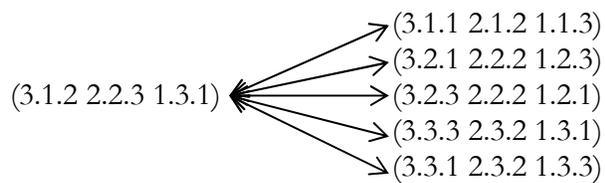
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



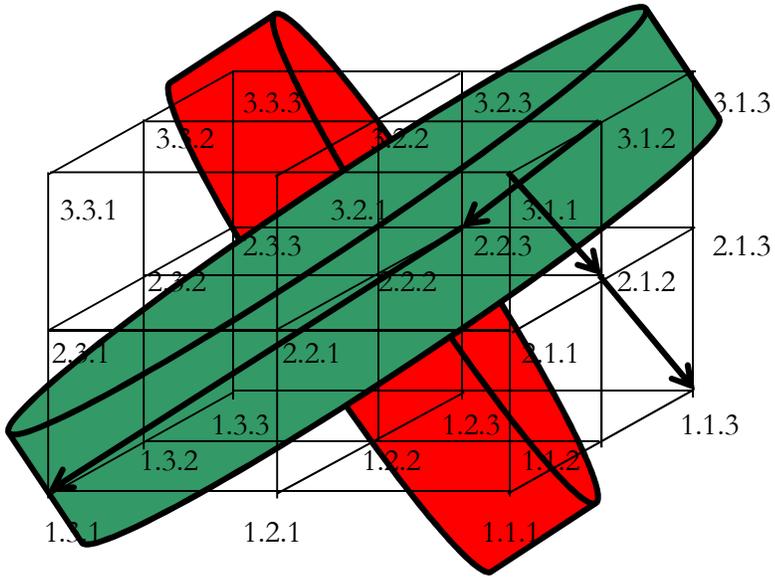
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



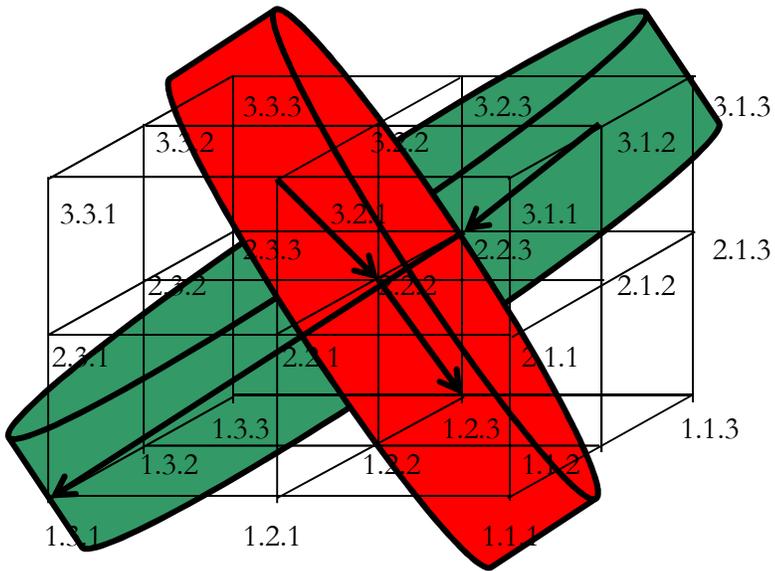
2.9. Transitionsklasse (3.1.2 2.2.3 1.3.1)



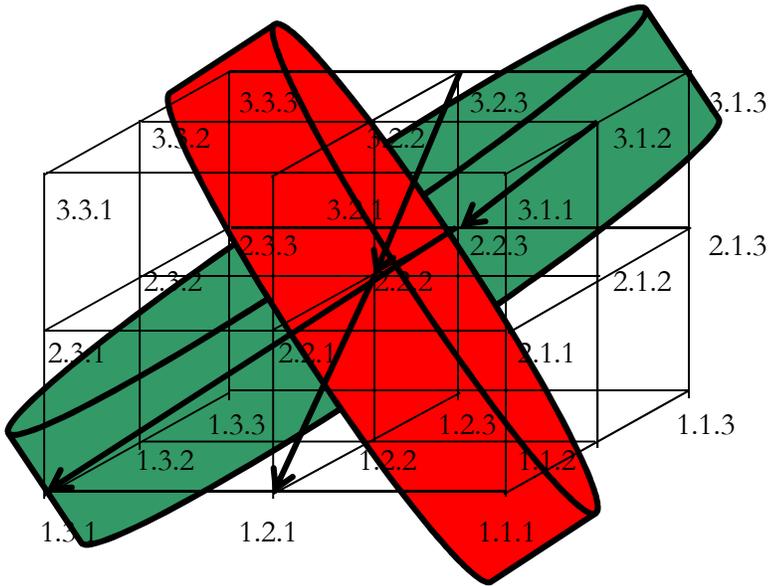
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



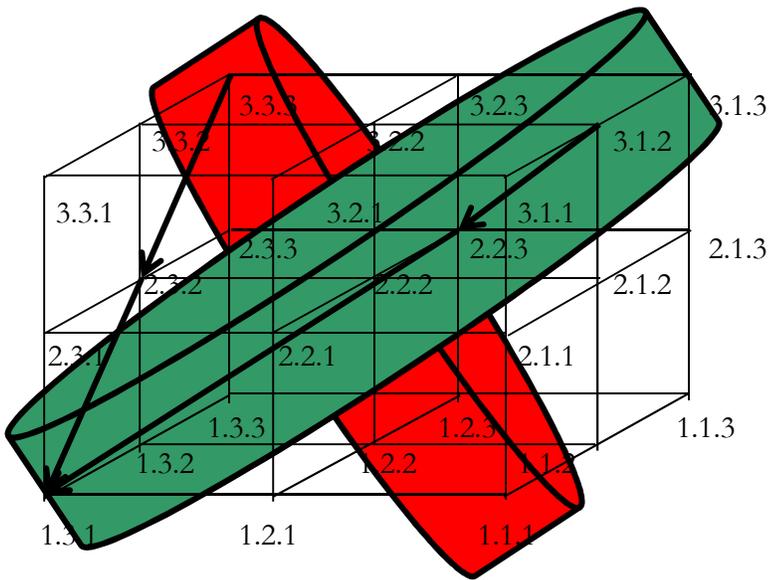
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) = [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



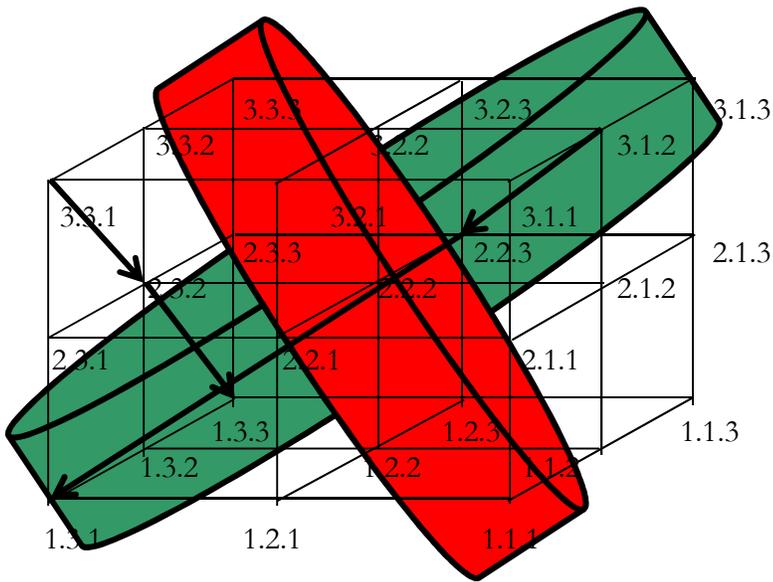
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ]]$$



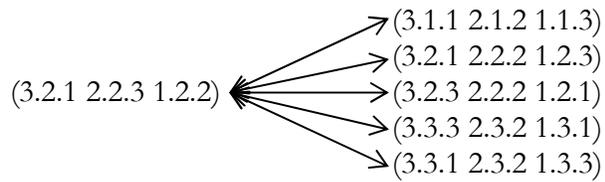
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ]]$$



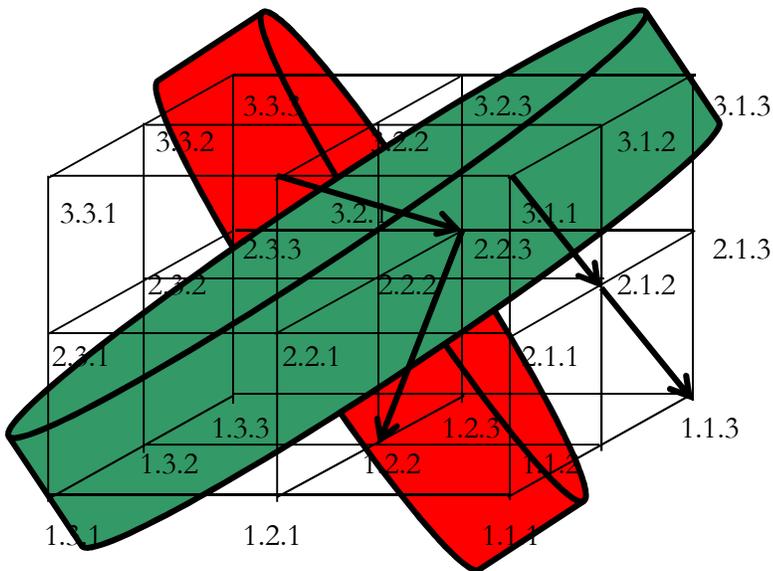
$$(3.1.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \alpha, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta]]$$



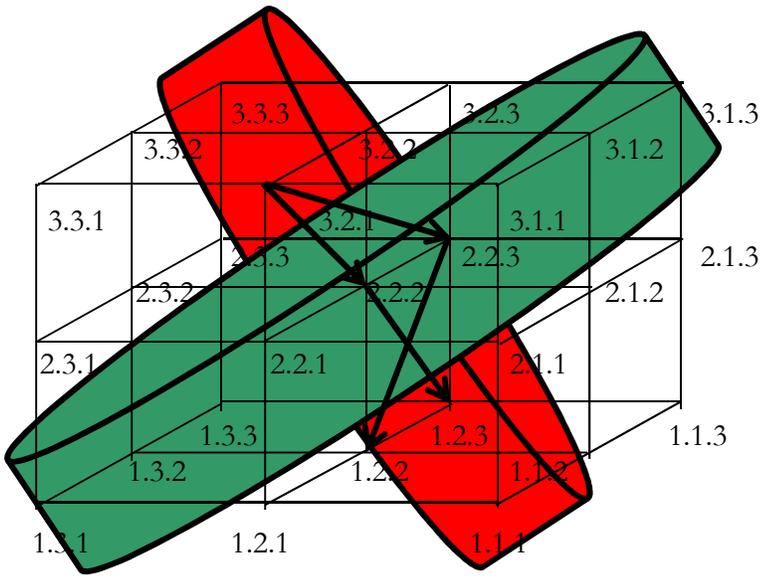
2.10. Transitionsklasse (3.2.1 2.2.3 1.2.2)



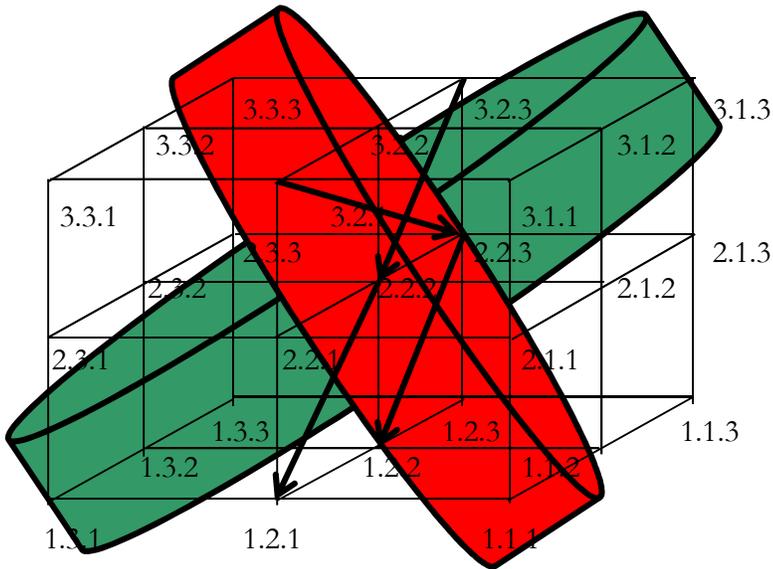
$$(3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_1, \beta]]$$



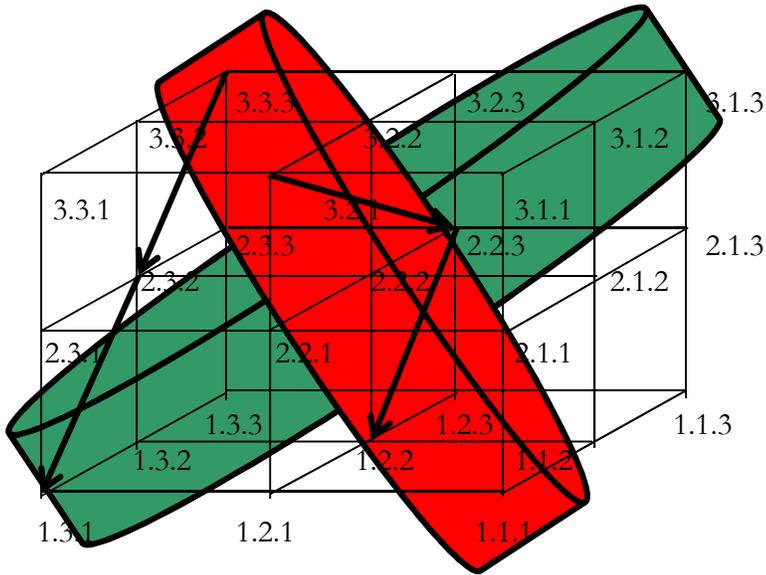
$$(3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta]]$$



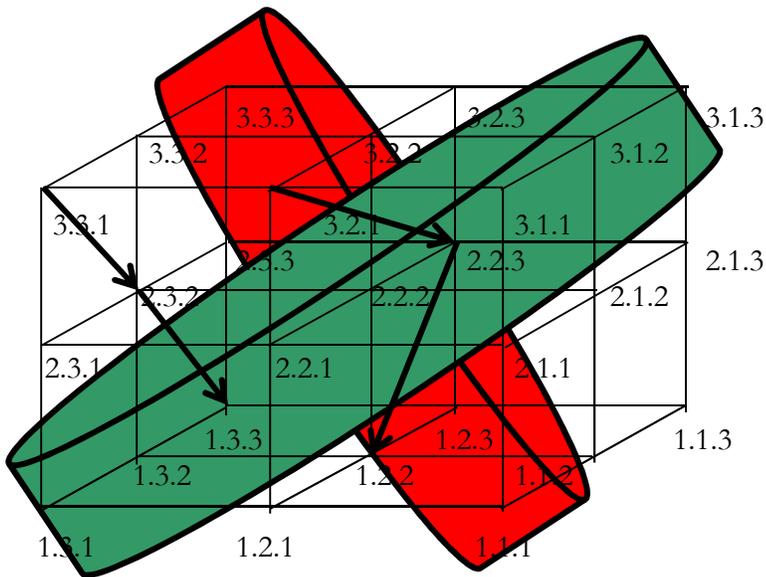
$$(3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [\beta^\circ, \text{id2}, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta^\circ] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id2}, \alpha^\circ]]$$



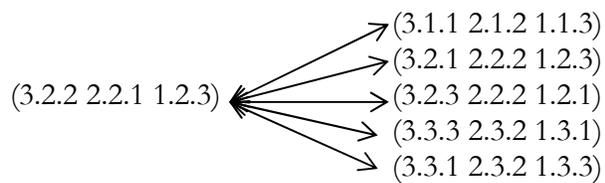
$$(3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



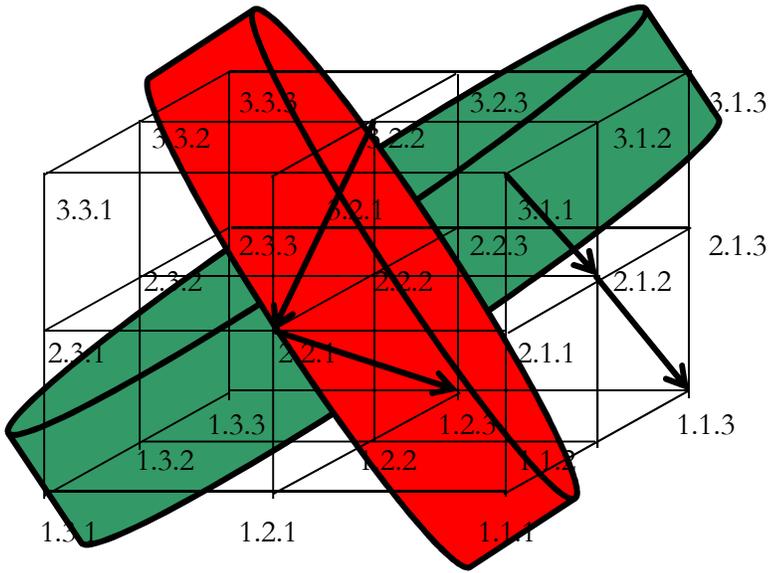
$$(3.2.1 \ 2.2.3 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



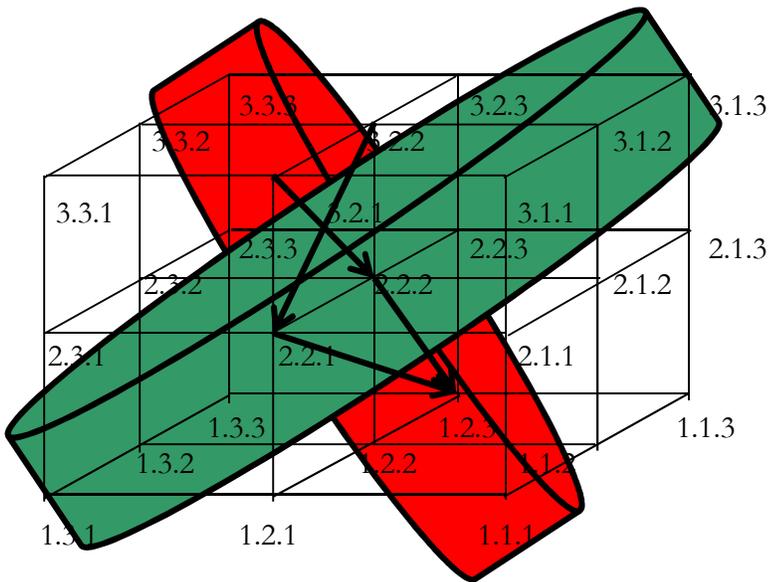
2.11. Transitionsklasse (3.2.2 2.2.1 1.2.3)



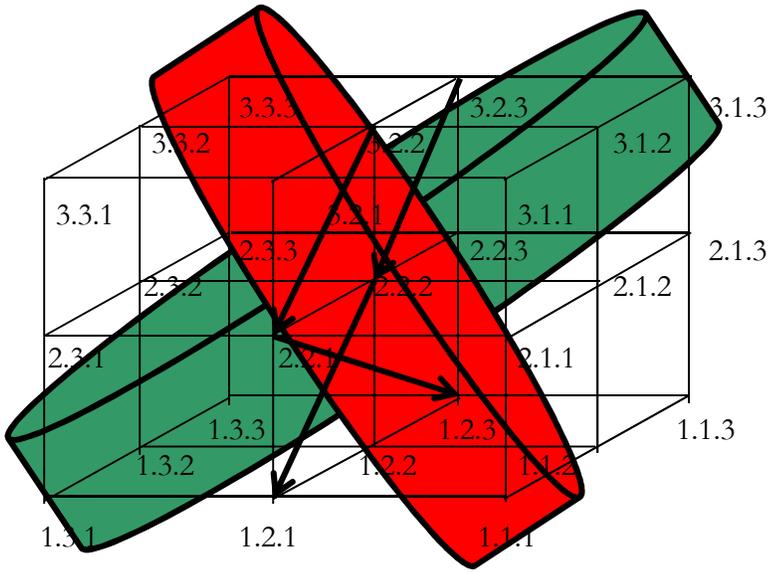
$$(3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



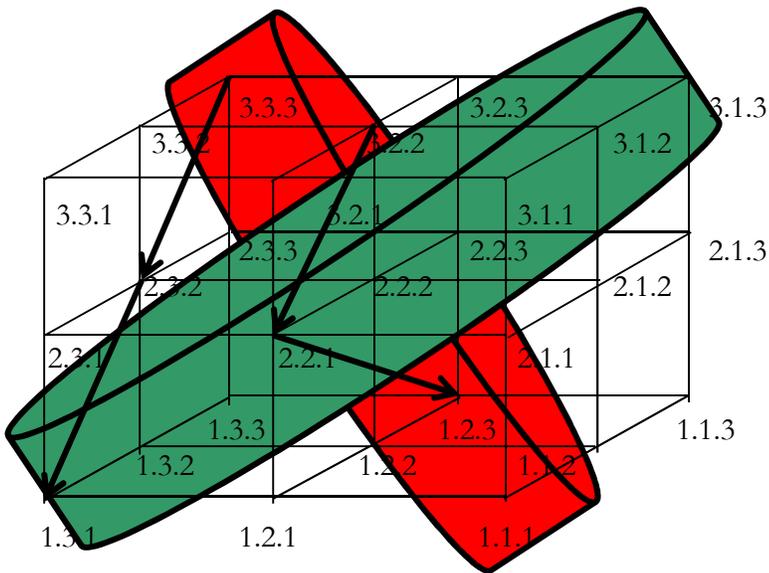
$$(3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



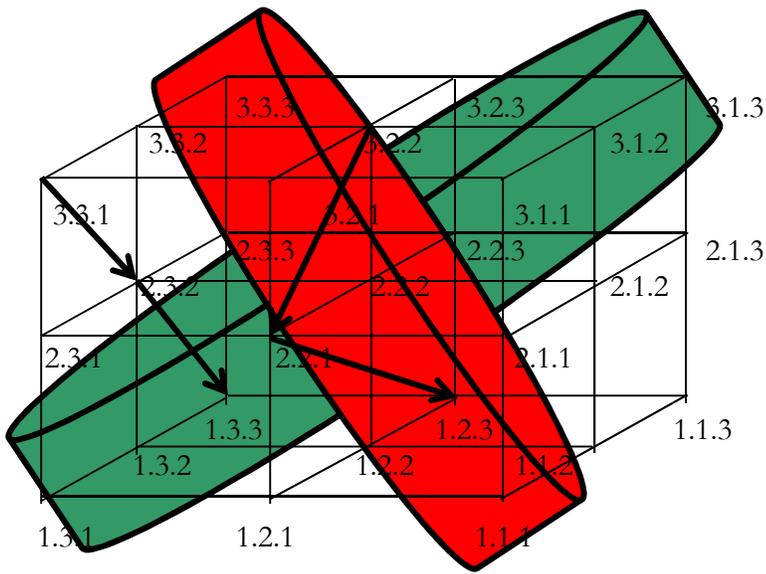
$$(3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



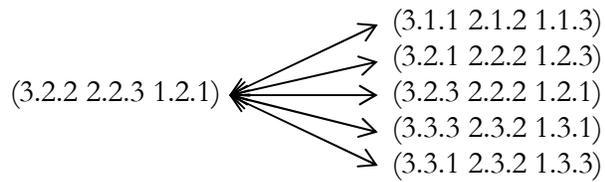
$$(3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



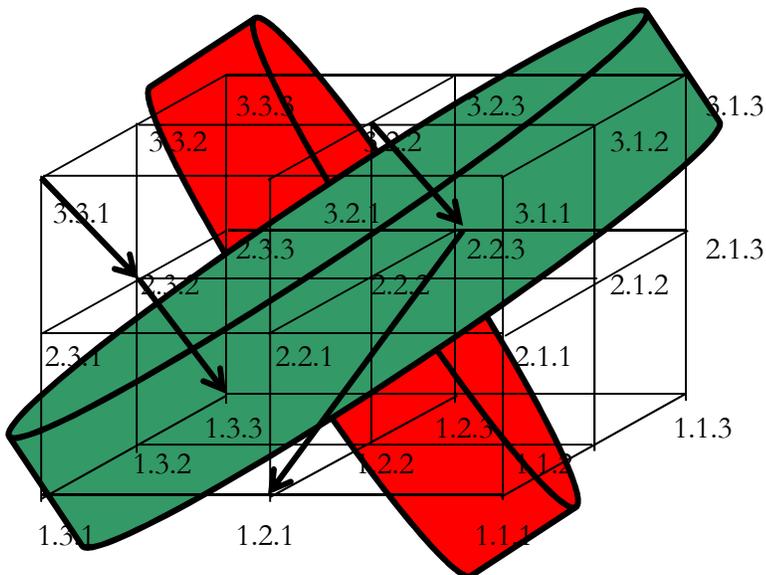
$$(3.2.2 \ 2.2.1 \ 1.2.3) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



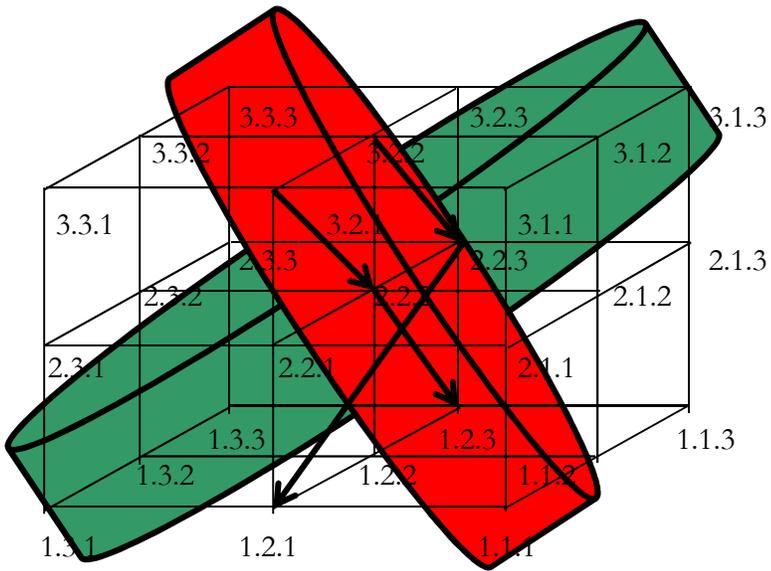
2.12. Transitionsklasse (3.2.2 2.2.3 1.2.1)



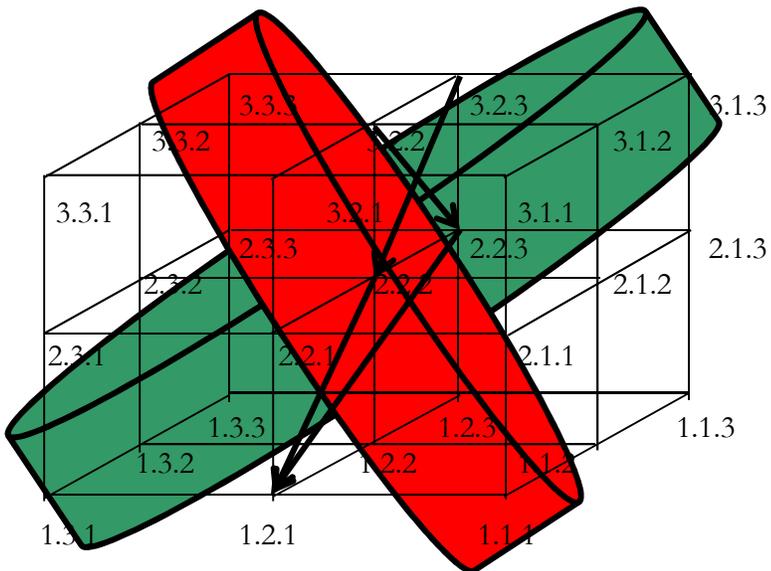
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



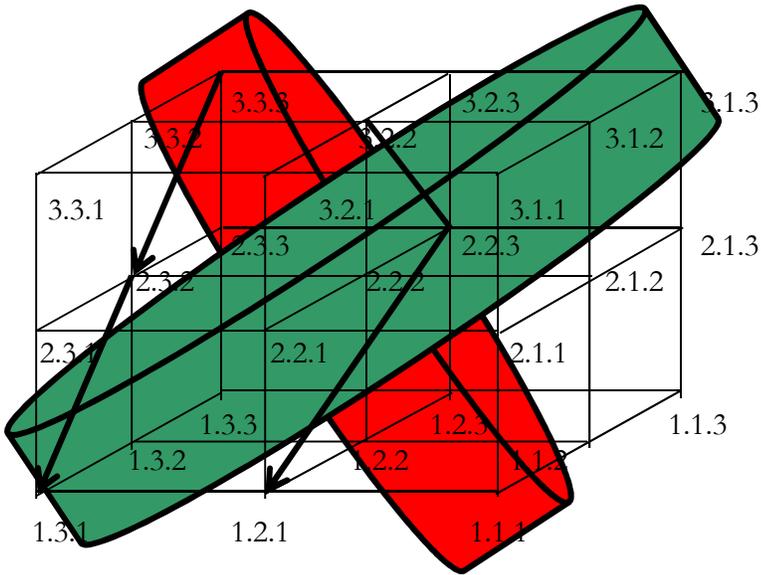
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



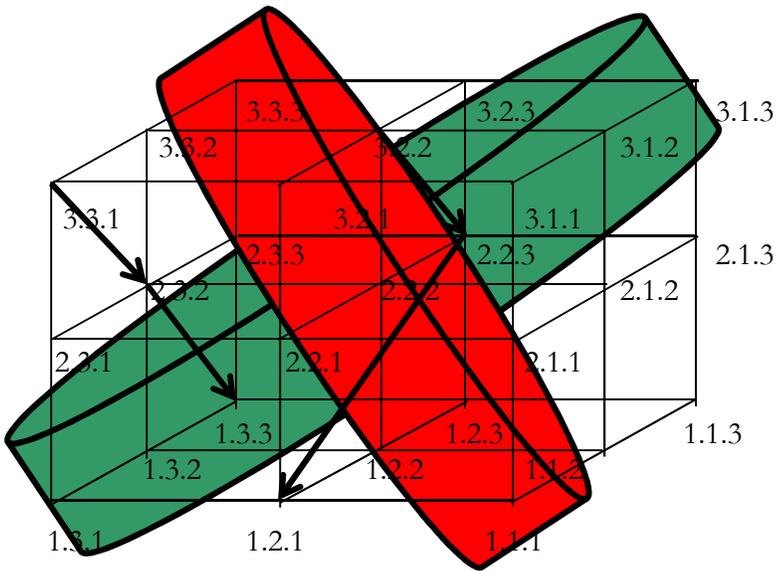
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



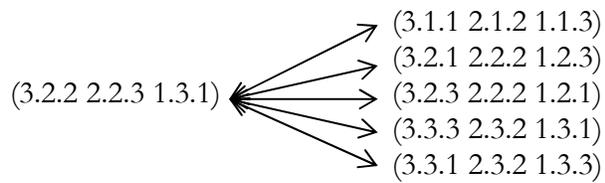
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



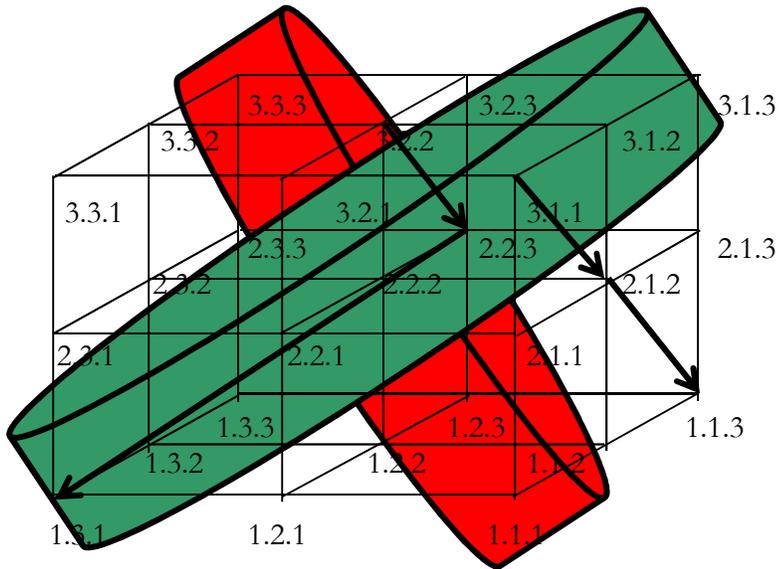
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.2.1) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



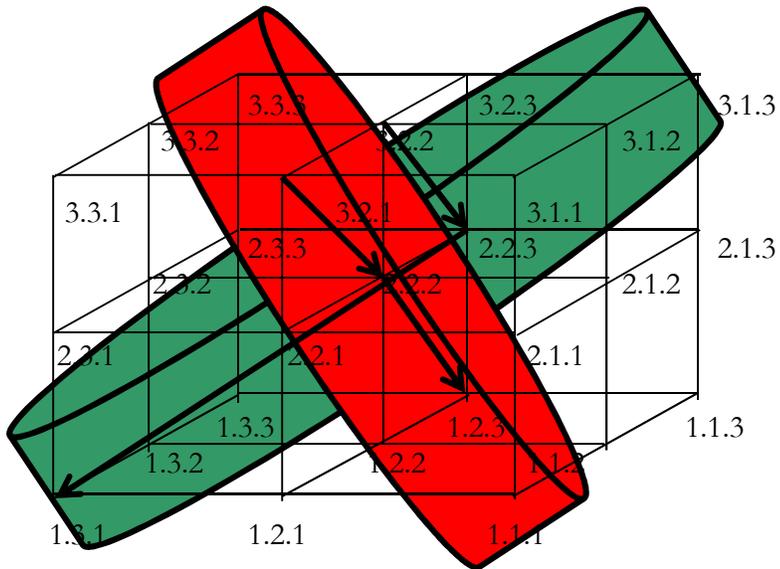
2.13. Transitionsklasse (3.2.2 2.2.3 1.3.1)



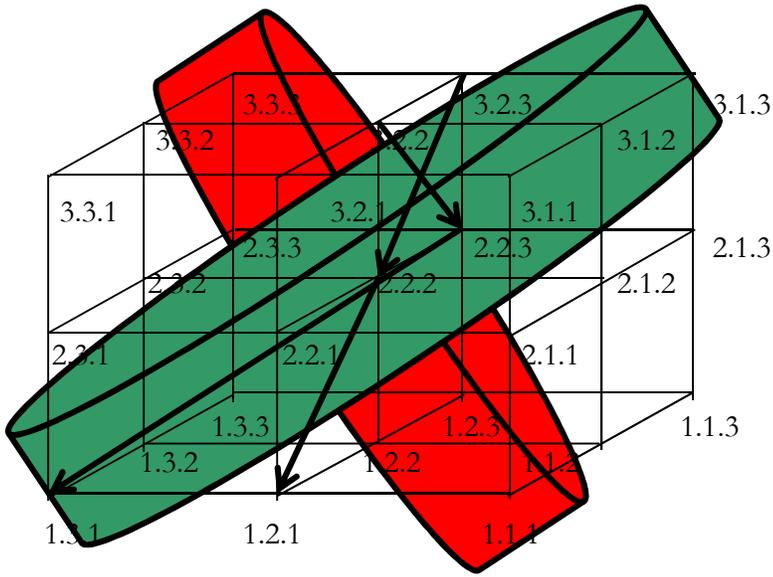
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id1}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id1}, \beta]]$$



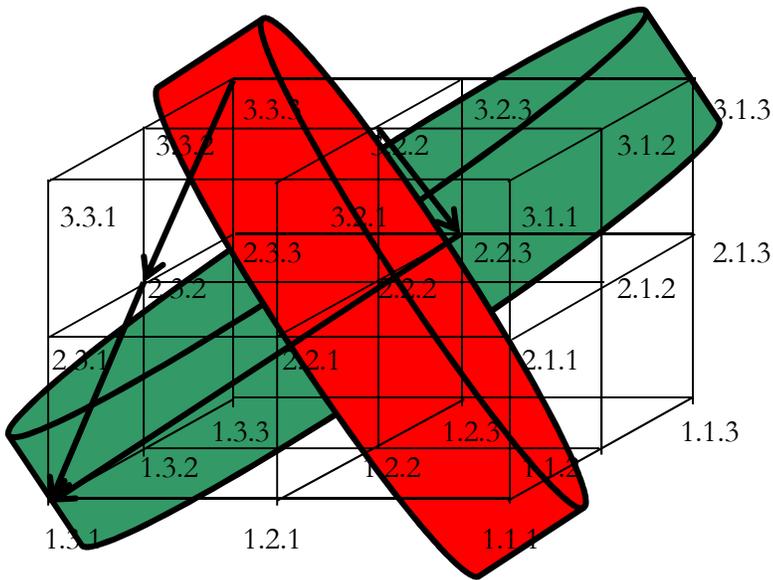
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id2}, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id2}, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id2}, \beta]]$$



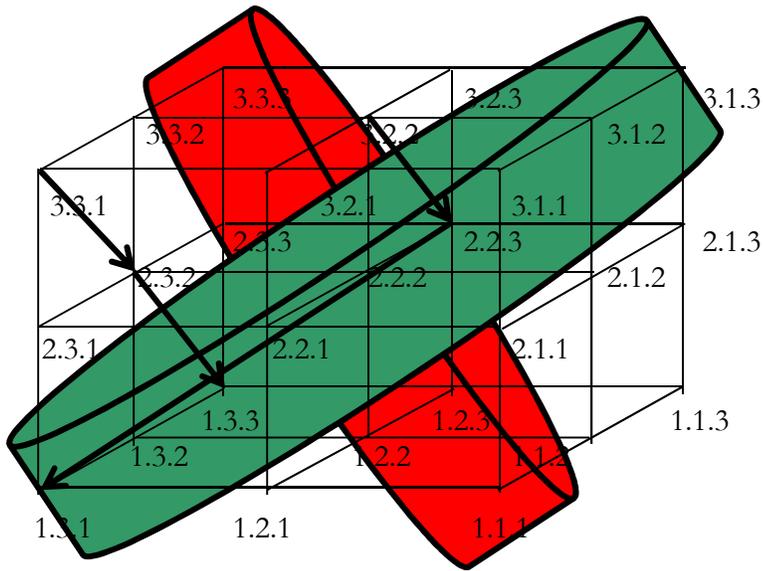
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ]]$$



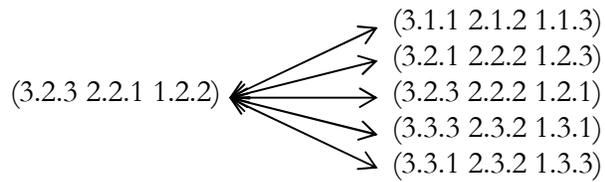
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ]]$$



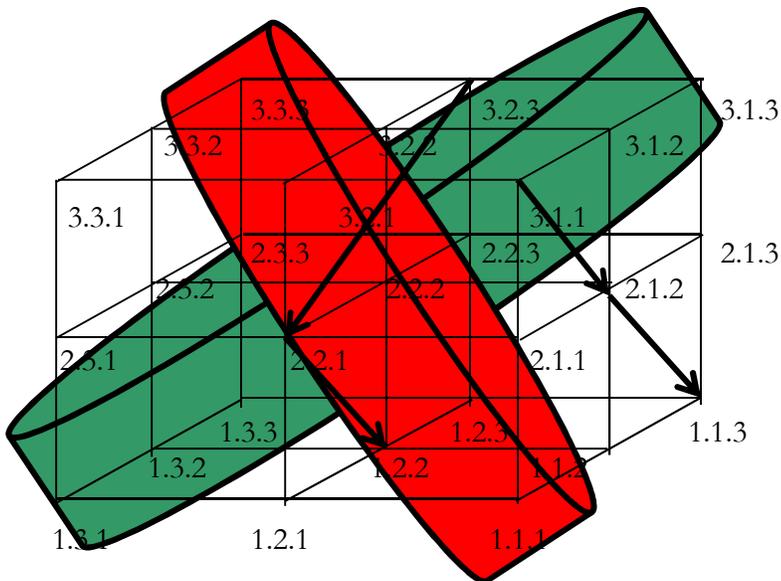
$$(3.2.2 \ 2.2.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta], [\alpha^\circ, \beta, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta]]$$



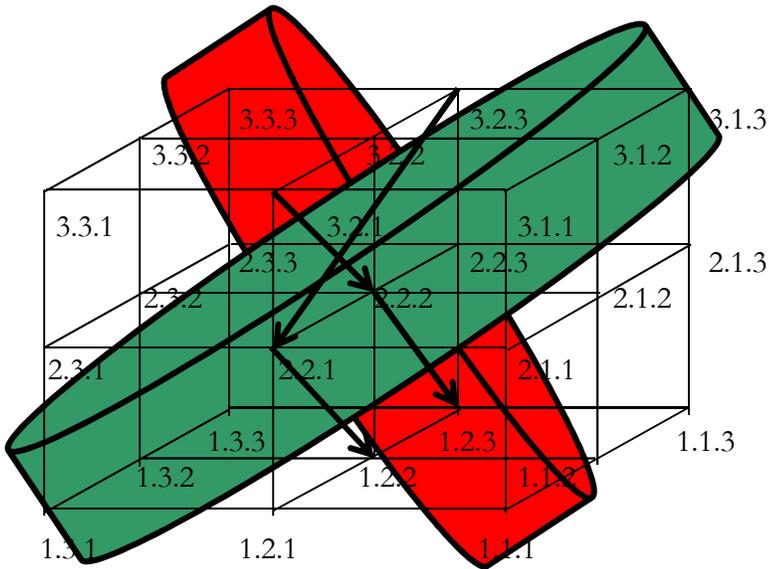
2.14. Transitionsklasse (3.2.3 2.2.1 1.2.2)



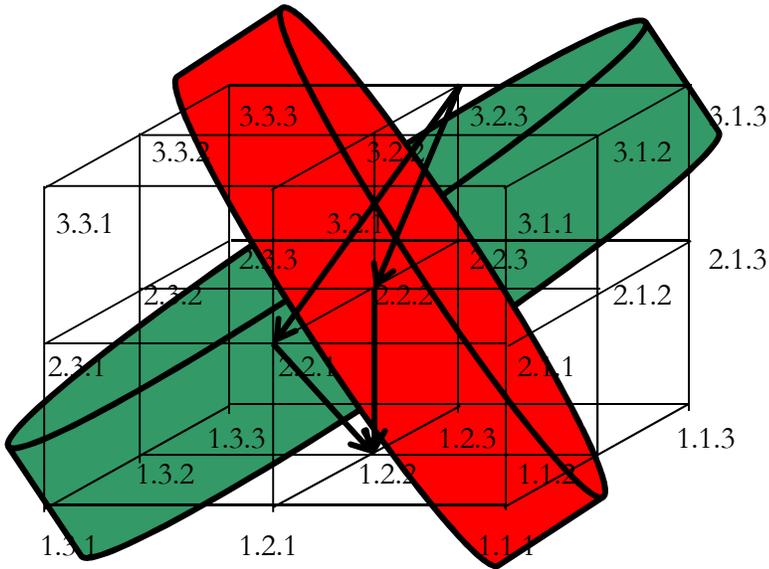
$$(3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_1, \beta]]$$



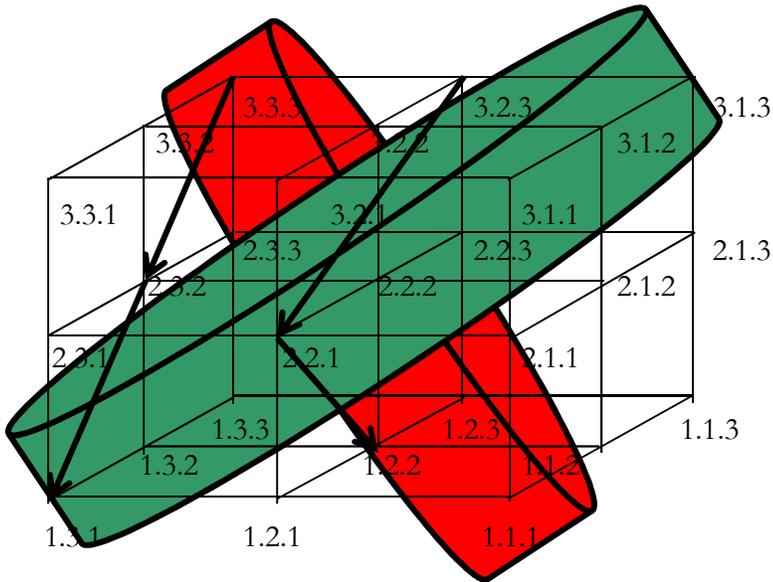
$$(3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



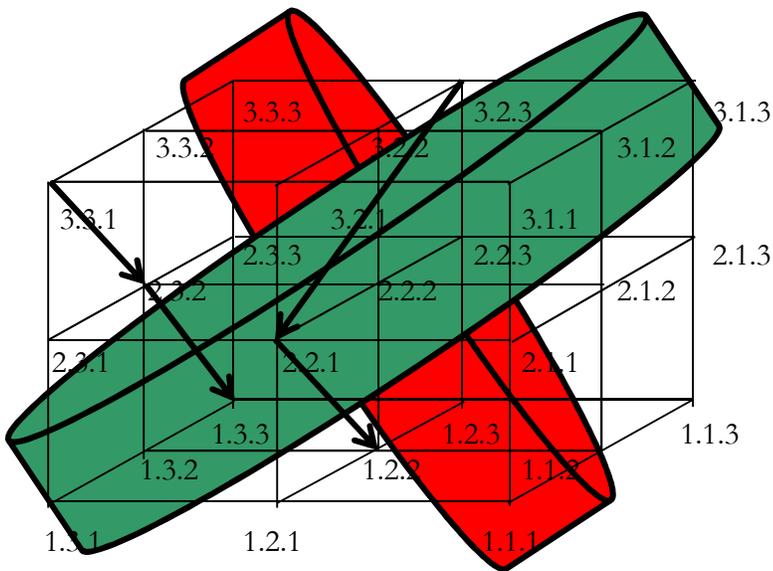
$$(3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ]]$$



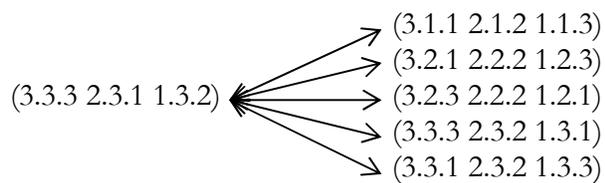
$$(3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



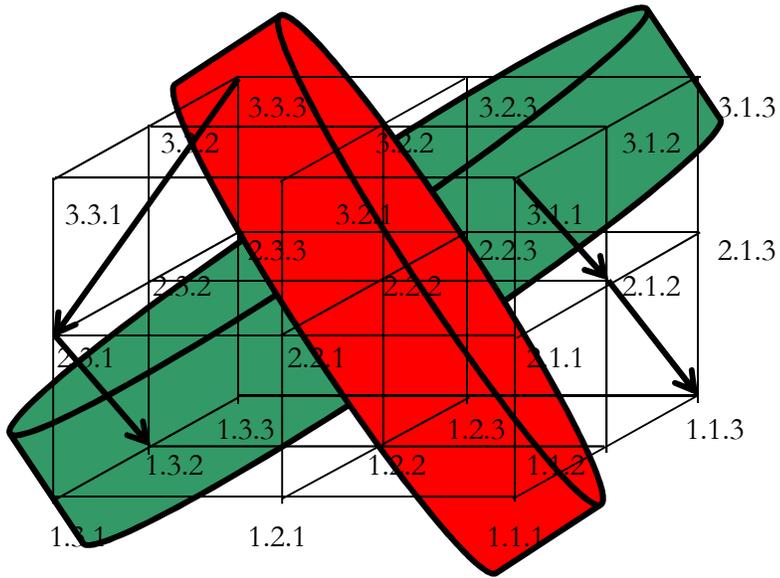
$$(3.2.3 \ 2.2.1 \ 1.2.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}2, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



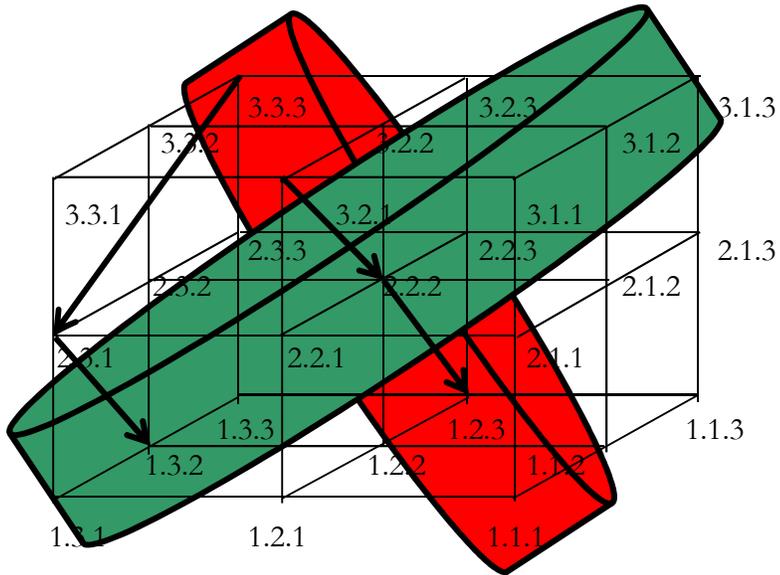
2.15. Transitionsklasse (3.3.3 2.3.1 1.3.2)



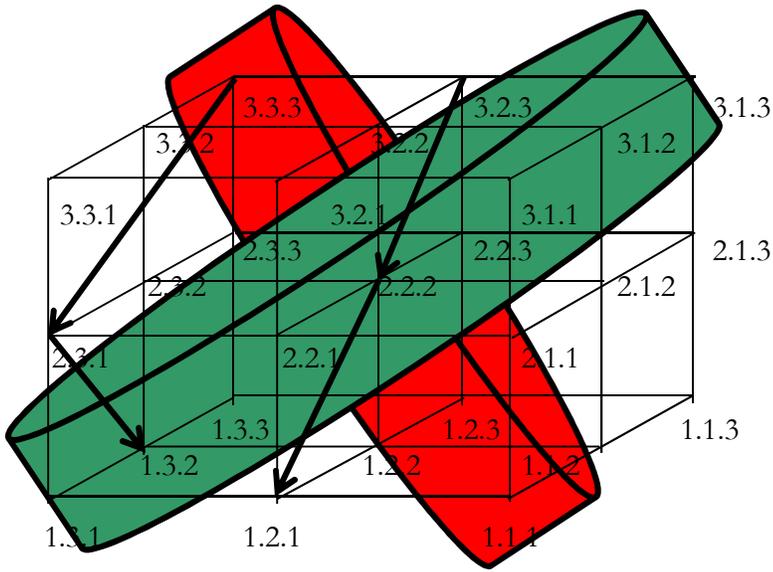
$$(3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}1, \beta]]$$



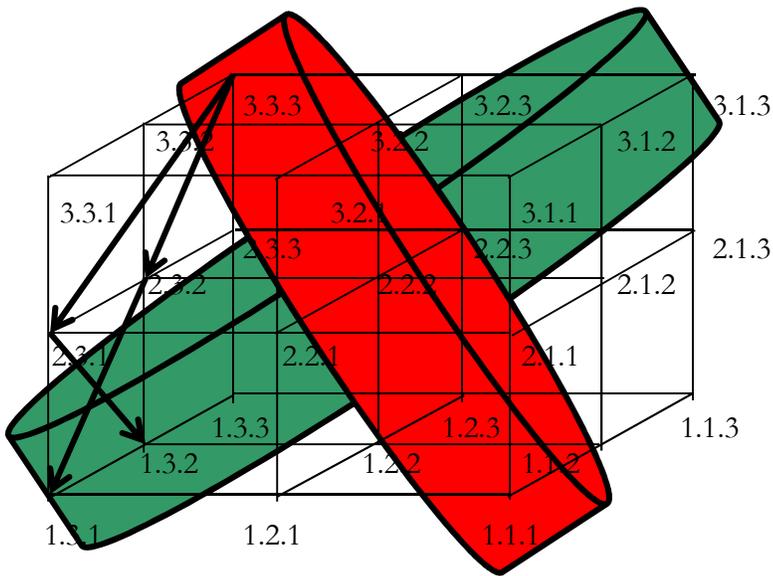
$$(3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2, \beta]]$$



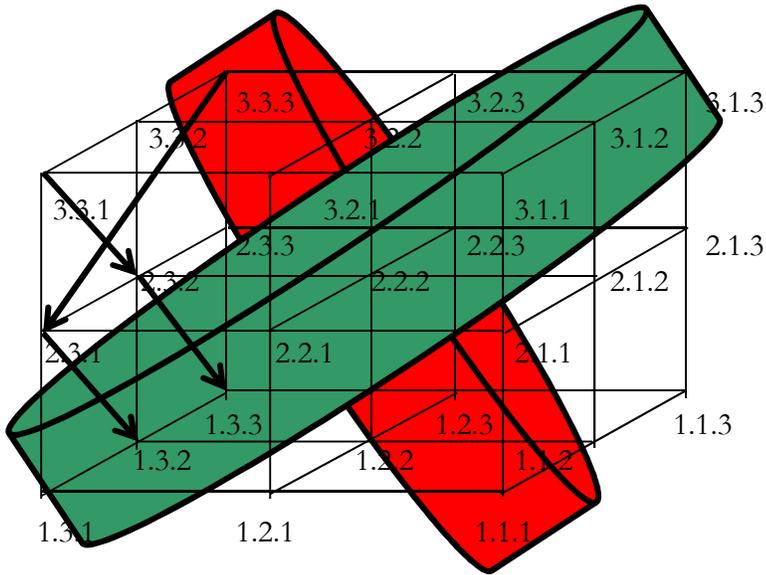
$$(3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ]]$$



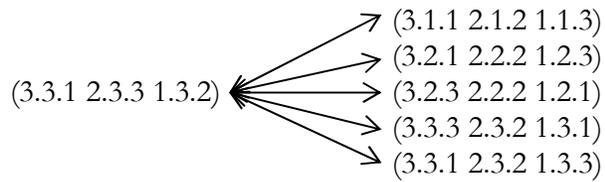
$$(3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ]]$$



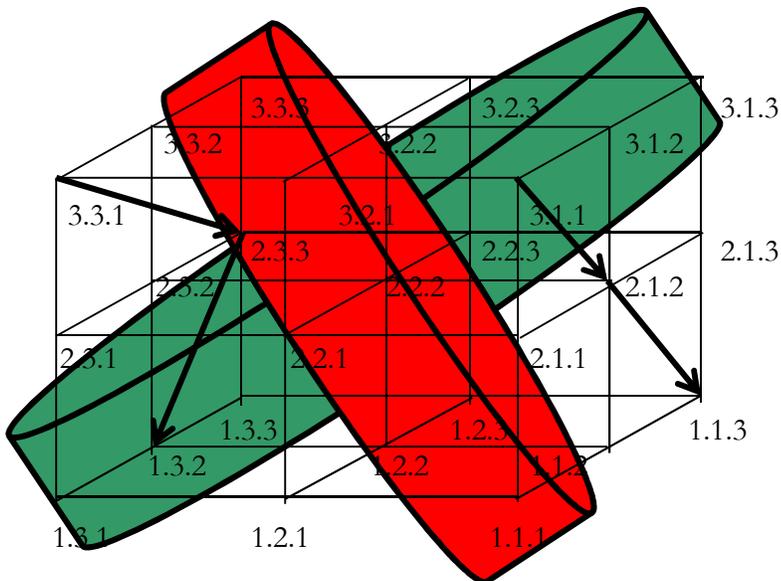
$$(3.3.3 \ 2.3.1 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta]]$$



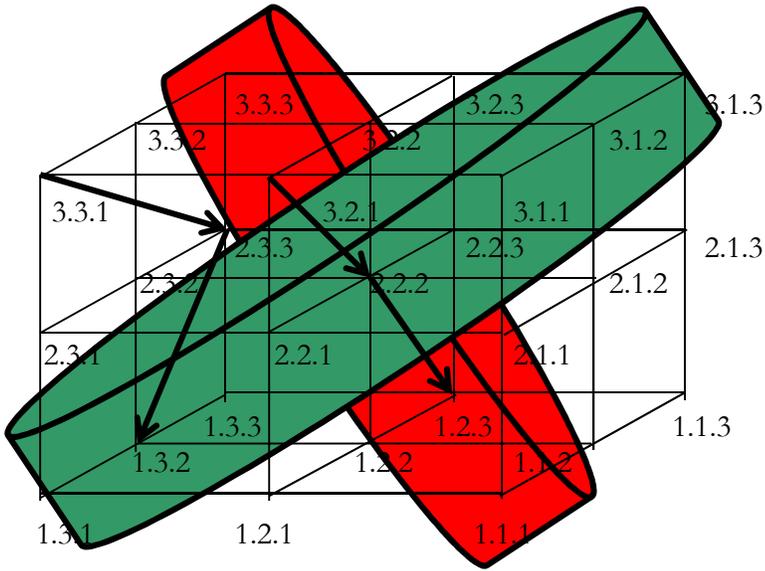
2.16. Transitionsklasse (3.3.1 2.3.3 1.3.2)



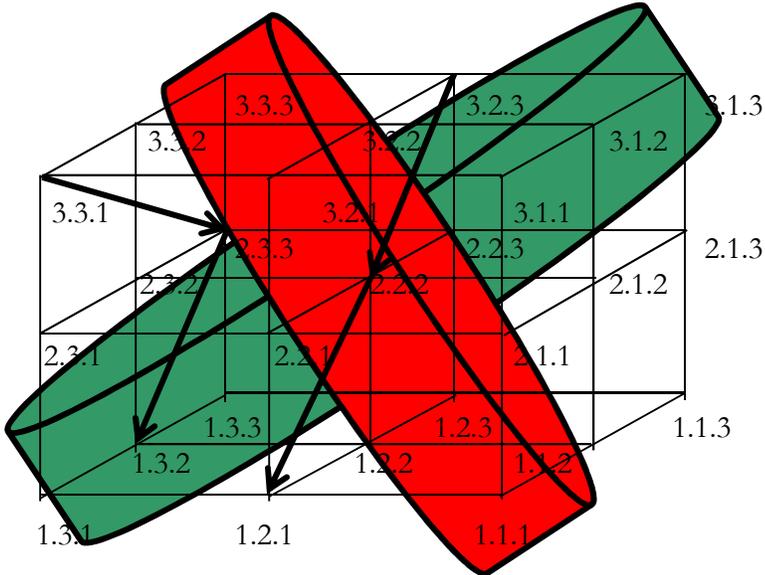
$$(3.3.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_1, \beta]]$$



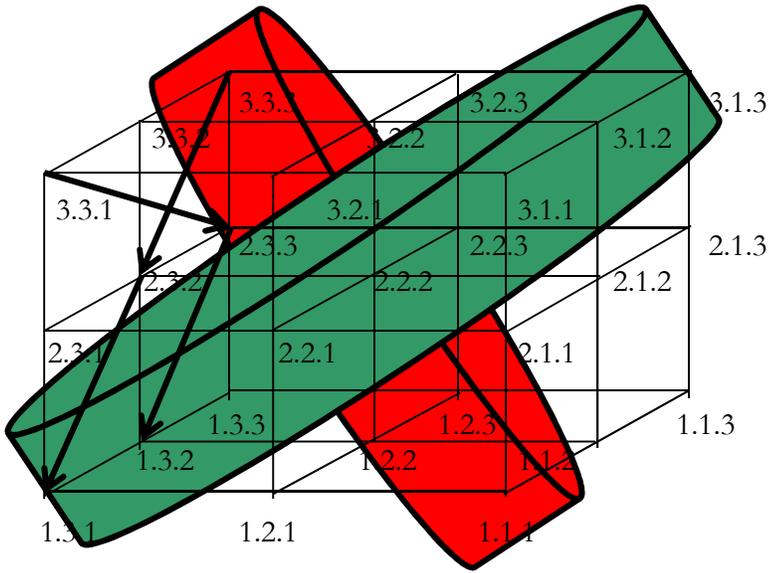
$$(3.3.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \beta]]$$



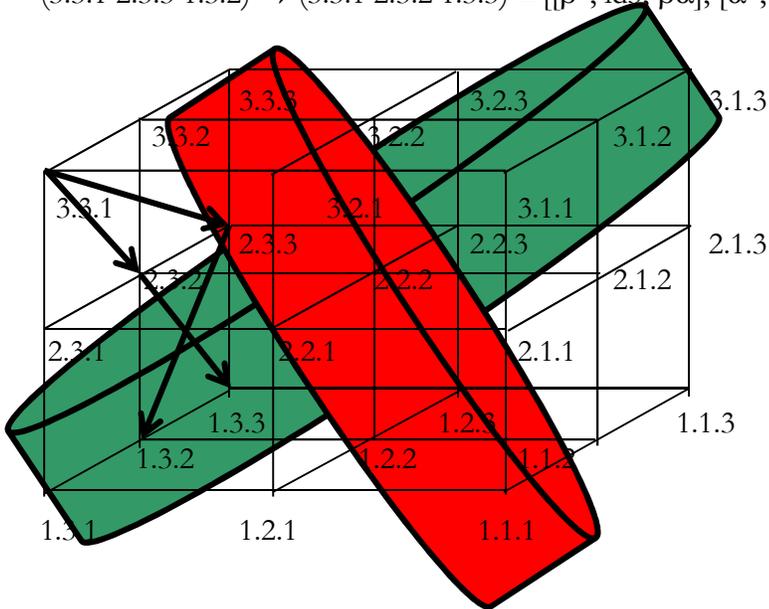
$$(3.3.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ]]$$



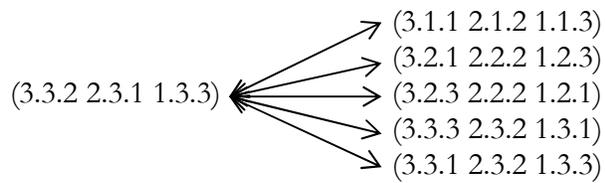
$$(3.3.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$$



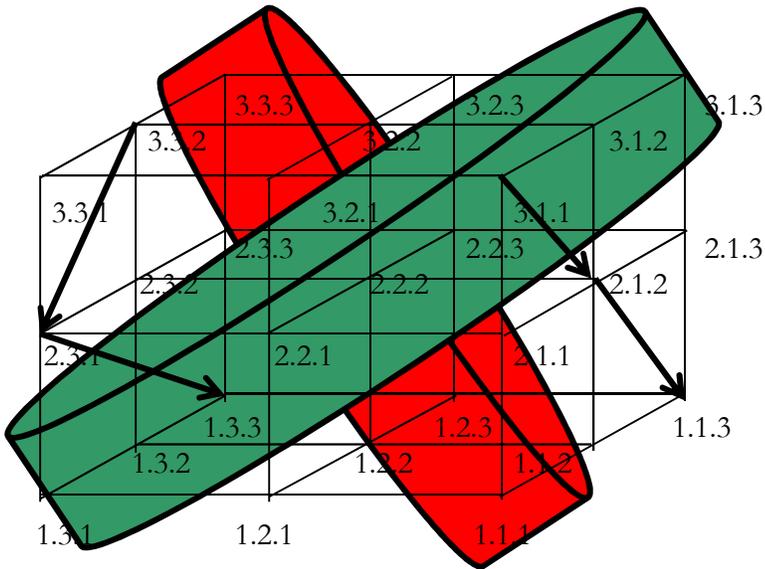
$$(3.3.1 \ 2.3.3 \ 1.3.2) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$$



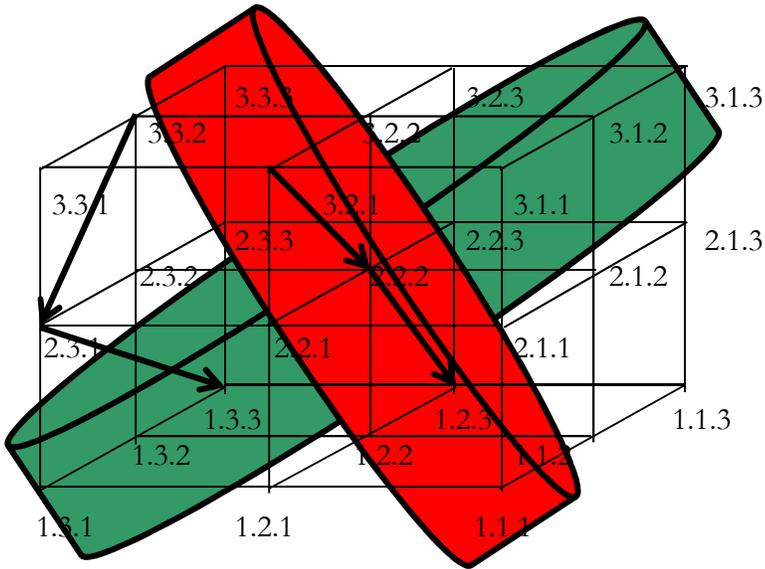
2.17. Transitionsklasse (3.3.2 2.3.1 1.3.3)



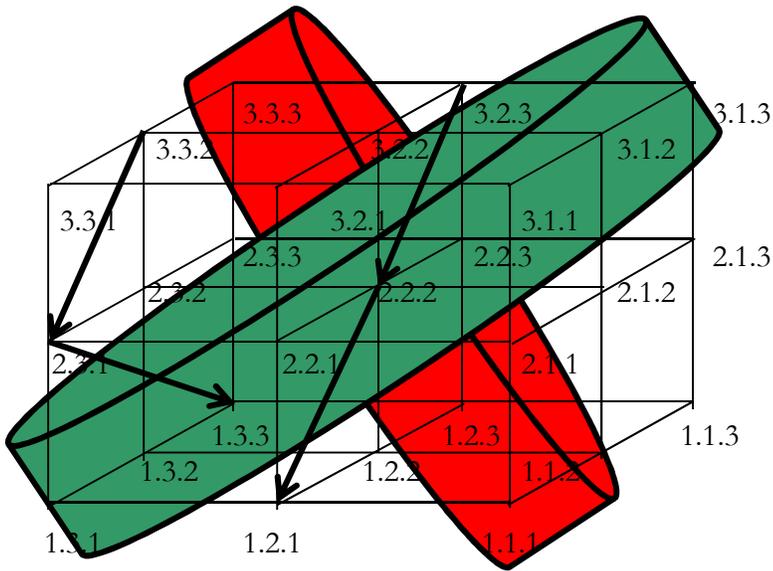
$$(3.3.2 \ 2.3.1 \ 1.3.3) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_1, \beta]]$$



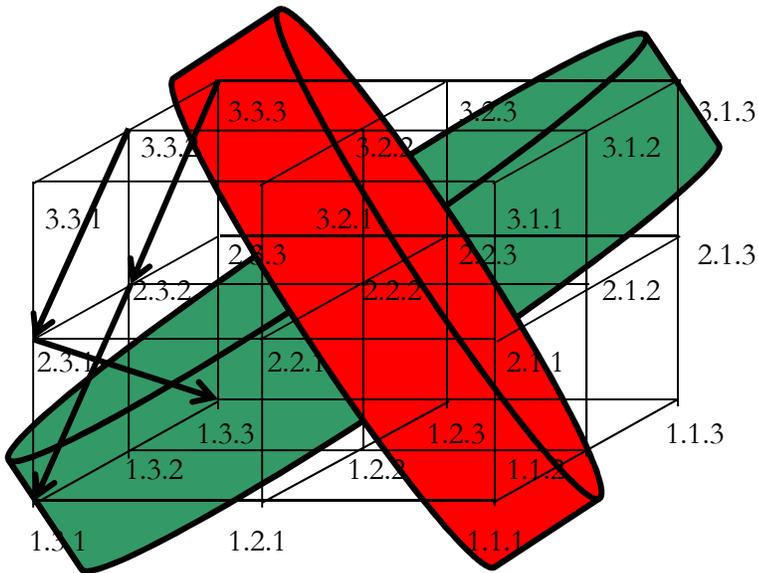
$$(3.3.2 \ 2.3.1 \ 1.3.3) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \beta]]$$



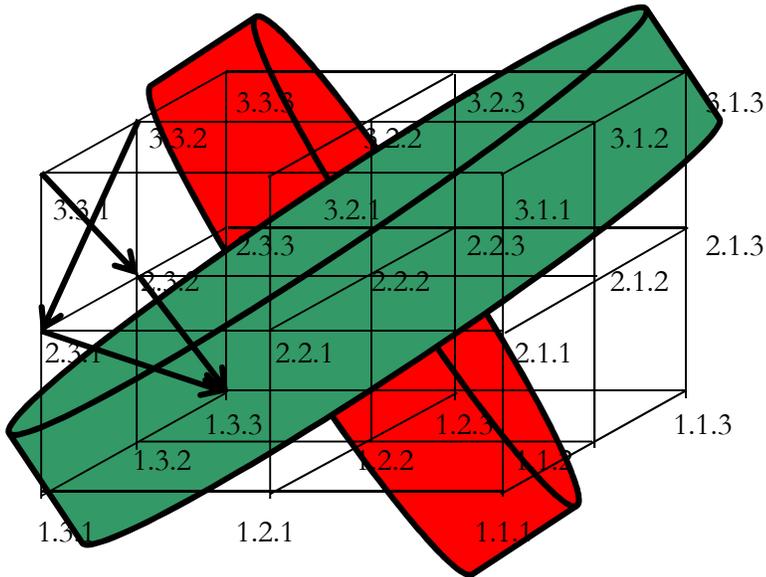
$$(3.3.2 \ 2.3.1 \ 1.3.3) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ]]$$



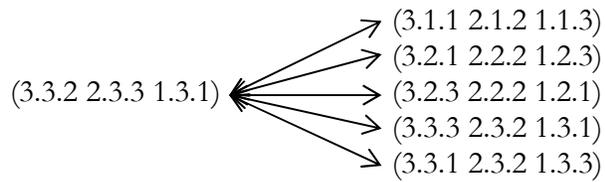
$$(3.3.2 \ 2.3.1 \ 1.3.3) \rightarrow (3.3.3 \ 2.3.2 \ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ]]$$



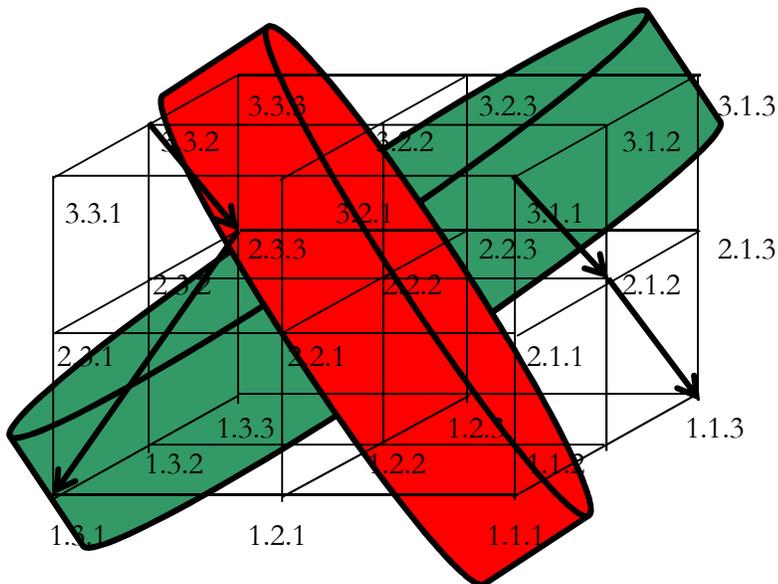
$$(3.3.2 \ 2.3.1 \ 1.3.3) \rightarrow (3.3.1 \ 2.3.2 \ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta\alpha]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \beta]]$$



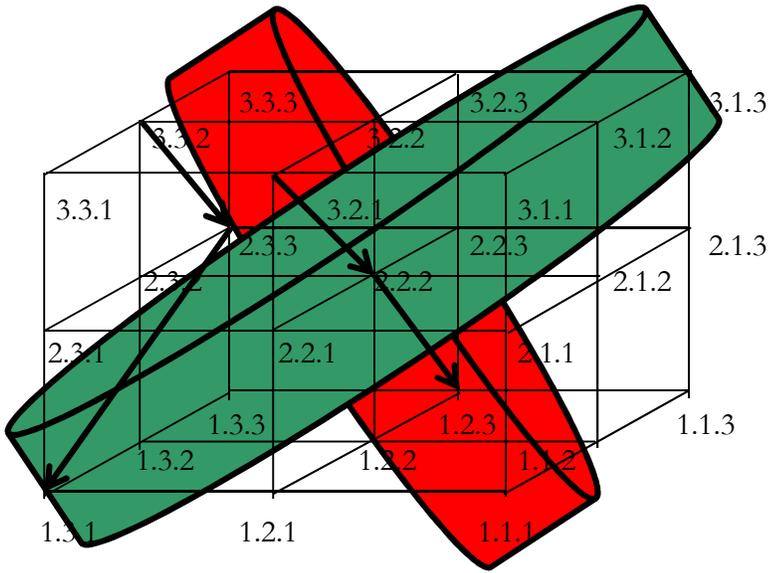
2.18. Transitionsklasse (3.3.2 2.3.3 1.3.1)



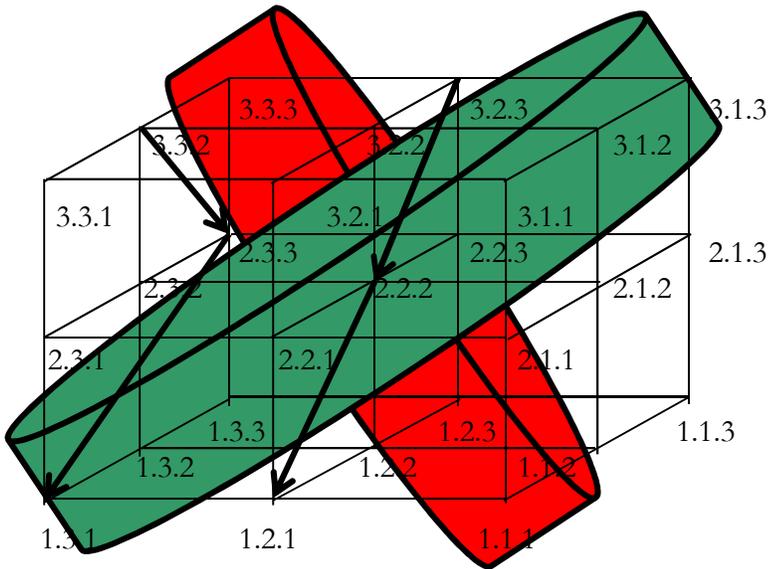
$$(3.3.2 \ 2.3.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.1.1 \ 2.1.2 \ 1.1.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_1, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_1, \beta]]$$



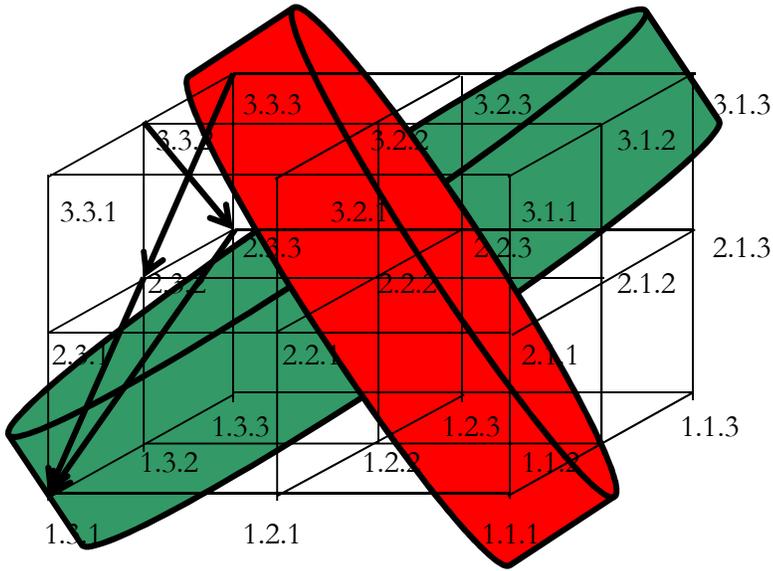
$$(3.3.2 \ 2.3.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.2.1 \ 2.2.2 \ 1.2.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \beta]]$$



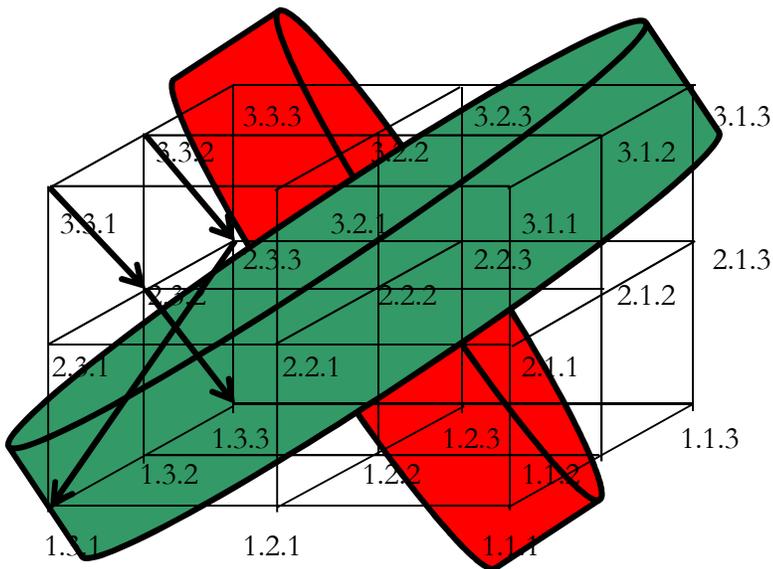
$$(3.3.2 \ 2.3.3 \ 1.3.1) \rightarrow (3.2.3 \ 2.2.2 \ 1.2.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}_3, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}_3, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}_2, \alpha^\circ]]$$



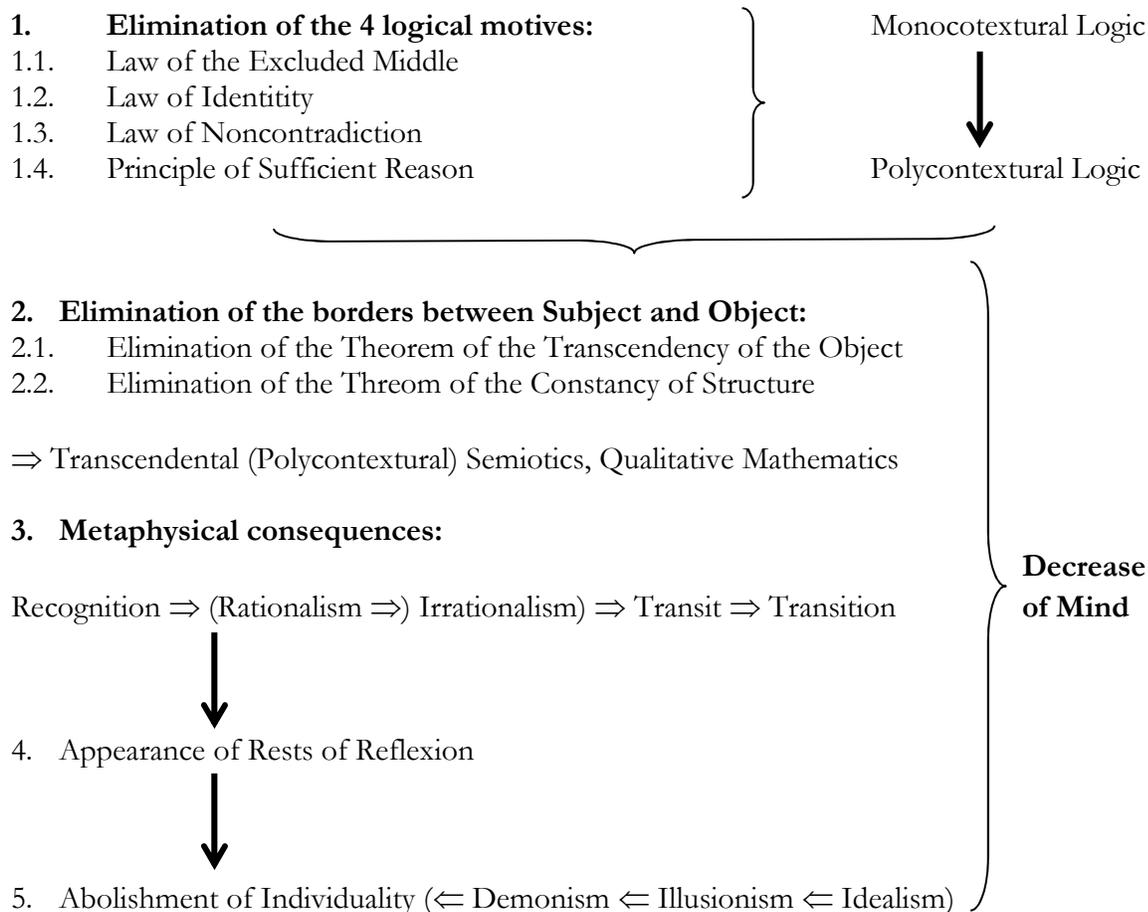
$(3.3.2\ 2.3.3\ 1.3.1) \rightarrow (3.3.3\ 2.3.2\ 1.3.1) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ]]$



$(3.3.2\ 2.3.3\ 1.3.1) \rightarrow (3.3.1\ 2.3.2\ 1.3.3) \equiv [[\beta^\circ, \text{id}3, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}3, \alpha^\circ\beta^\circ]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3, \beta]]$



Am Ende meines Buches “In Transit” hatte ich geschrieben (Toth 2008b, S. 95 f): “Our analysis can thus be summarized like follows:



Im engeren Sinn beginnt die Todesmetaphysik des Geistes also mit dem **Erscheinen von Reflexionsresten**. Wir müssen uns an dieser Stelle – natürlich weit auf künftige Arbeiten vorweisend – fragen, ob die **semiotischen Dimensionszahlen**, die ja nach einer der mehreren möglichen Interpretationen die kategorial mitgeführten präsemiotischen Trichotomien und damit nichts anderes als die Benseschen **Kategorialzahlen** sind (Bense 1975, S. 45 f.; Toth 2009c), ob also diese Dimensionszahlen nicht genau die Reflexionsreste sind, die formal durch die Projektion der Stiebingschen Zeichenebene auf den Zeichenkubus entstehen. Das wäre natürlich eine schöne Bestätigung des in dieser Arbeit eingeführten Zylindermodells und würde die frühen zylindrischen Darstellung von Jenseitsreisen bestätigen. Dann müsste es allerdings nach dem obigen Schema auch möglich sein, die Auflösung der Individualität, die erstmals 1895 durch den Psychiater Oskar Panizza theoretisch formuliert wurde (Panizza 1895), mit Hilfe des Zeichenkubus-Modells formal darzustellen.

Aber last, but by no means least, widerspricht das hier vorgelegte doppelzylindrisch-offene Modell den inhaltlichen Schlussfolgerungen, die in “In Transit” gezogen worden waren: “It is mathematically, logically and semiotically impossible to get out of a Transit, since Transit has the shape of a Diamond and the diamond has the shape of a Torus. Therefore, Transit necessarily leads to Transition. According to Panizza, who showed in his main philosophical work “Illusionism” (1895) the way from Idealism via Illusionism and Demonism to the Abolishment of individualty as a metaphysical consequence and not as a form of insanity, there is only one “way out” of the Transit-Corridor: “As a physiological, unavoidable act, suicide has its own right like sneezing and spitting. It simply has to happen. It is a physiological act” (Panizza 1895, pp. 55s.). “Death is close to all of us in the same

manner; and this does not make a difference, if he meets us with the knife that we chose for ourselves or strangles us in our death-bed” (Panizza 1891, pp. 3s.).

Nun war bereits in Toth (2008a, S. 311) gezeigt worden, dass in einem toroiden Transitmodell der Tod keine Erlösung sein kann, weil der Geist auch nach dem Zerfall des Körpers innerhalb des semiotischen Torus verbleibt und wir also eine kafkaesque “Eschatologie der Hoffnungslosigkeit” vor uns haben. Wenn nun aber der Torus durch den Zylinder ersetzt wird, wie dies zwar nicht das zweidimensionale, aber das dreidimensionale Zeichenmodell suggeriert, dann ergeben sich die in Kapitel 2 gezeigten 90 Möglichkeiten der allem Anschein nach **reversiblen Transitionen zwischen den Transit-Zylindern**. Die Eschatologie der Hoffnungslosigkeit wird sozusagen ersetzt durch eine **Eschatologie der semiotisch-osmotischen (relativen) Freiheit**. Dies setzt dann allerdings voraus, dass die Transition vom Erscheinen der Reflexionsreste bis zur Auflösung der Individualität nicht durchgeführt sein kann, und zwar ganz genau im Sinne der Güntherschen Idee, dass auch nach der Auflösung der klassischen Seinsidentität im Tode bereits in einer dreiwertigen Logik die zwei transklassischen Reflexionsidentitäten nicht notwendig ebenfalls aufgelöst werden müssen (Günther 1957, S. 11). In anderen Worten: Diese dreiwertige Logik braucht die Reflexionsreste eben nicht auszugrenzen, weil logisch ein zusätzlicher Wert verglichen mit der klassischen zweiwertigen Logik vorhanden ist. Und da diese Reflexionsreste eben in den Dimensionszahlen des kubischen Zeichenmodells semiotisch vorhanden sind, muss dieses Zeichenmodell gerade deswegen die Erhaltung der Individualität gewährleisten. Bestenfalls ist es also so, dass die Transition vom Aufscheinen von Reflexionsresten zur Auflösung der Individualität im **Torus-Transit-Modell** radikal durchgeführt wird, aber im **Zylinder-Transit-Modell** auf der Ebene der ins Modell dimensional voll integrierten Reflexionsreste stehen bleibt. Ferner erkennt man leicht, dass Transit und Transition im Torus- und Zylindermodell zeitlich und hinblicklich der Differenz zwischen Aussen und Innen jeweils umgekehrt sind.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
Günther, Gotthard, Ideen zu einer Metaphysik des Todes (1957). In: Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980, S. 1-13
Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
Panizza, Oskar, Über Selbstmord. In: Moderne Blätter (München), Nr. 3, 11.4.1891
Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895
Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
Toth, Alfred, In Transit. A mathematical-semiotic theory of Decrease of Mind based on polycontextural Diamond Theory. Klagenfurt 2008 (2008b)
Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
Toth, Alfred, Semiotische Transitionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
Toth, Alfred, Die Semiose dreidimensionaler Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

Mehrdimensionale Zeichenklassen

1. Wie in Toth (2009a) gezeigt wurde, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, die 2-dimensionale triadische Zeichenrelation

$$2\text{-ZR} = (3.a \ 2.b \ 1.c)$$

in eine 3-dimensionale zu transformieren:

a) $3\text{-ZR} = a.(3.b) \ c.(2.d) \ e.(1.f)$

b) $3\text{-ZR} = (3.a).b \ (2.c).d \ (1.e).f$

Bei a) gibt es ferner die Möglichkeit, die semiotischen Dimensionszahlen a, c, e entweder mit den triadischen Hauptwerten zu identifizieren oder nicht. Je nachdem ist also eine Zeichenrelation der Gestalt

$$(3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.3)$$

mehrdeutig: Es kann sich handeln

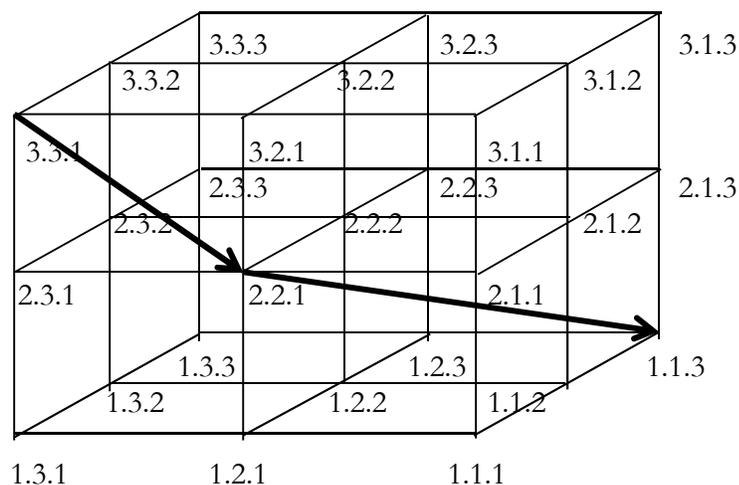
c) um eine 3-dimensionale Erweiterung der 2-dimensionalen Zeichenrelation (3.3 2.2 1.1):

$$(3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.3)$$

d) um die 3-dimensionale Erweiterung der 2-dimensionalen Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3):

$$(3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.3)$$

Im letzteren Falle liegt nun aber etwas vor, was bei 2-dimensionalen Zeichenklassen nie auftritt, nämlich eine mehrdimensionale Zeichenklasse:



2. Wenn wir uns die homogenen 2-dimensionalen Zeichenklassen

(3.1 2.1 1.1)

(3.2 2.2 1.2)

(3.3 2.3 1.3)

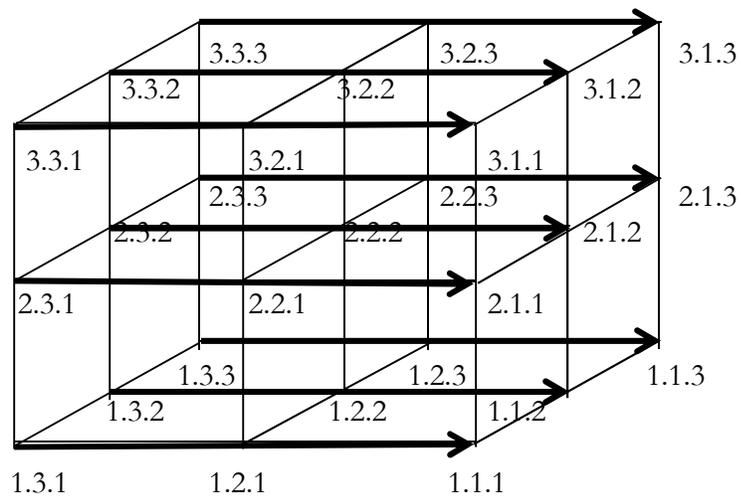
anschauen, dann können diese

1. entweder alle in der gleichen, d.h. in der 1., 2. oder 3. semiotischen Dimension liegen:

(1.3.1 1.2.1 1.1.1) (1.3.2 1.2.2 1.1.2) (1.3.3 1.2.3 1.1.3)

(2.3.1 2.2.1 2.1.1) (2.3.2 2.2.2 2.1.2) (2.3.3 2.2.3 2.1.3)

(3.3.1 3.2.1 3.1.1) (3.3.2 3.2.2 3.1.2) (3.3.3 3.2.3 3.1.3)

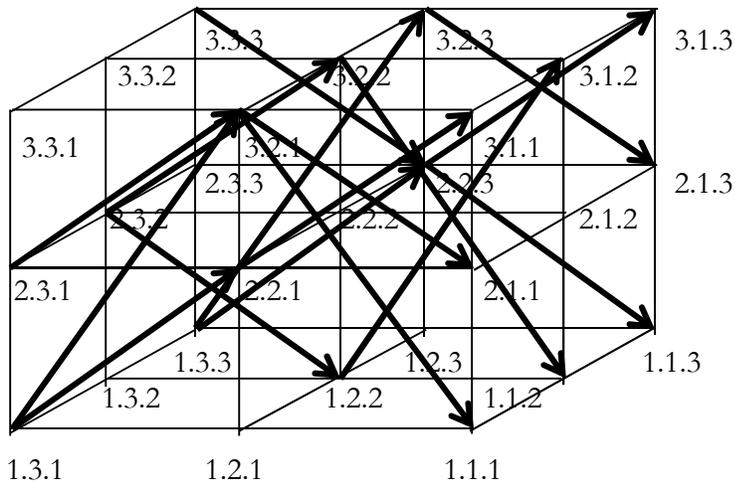


oder je in verschiedenen Dimensionen liegen, z.B.:

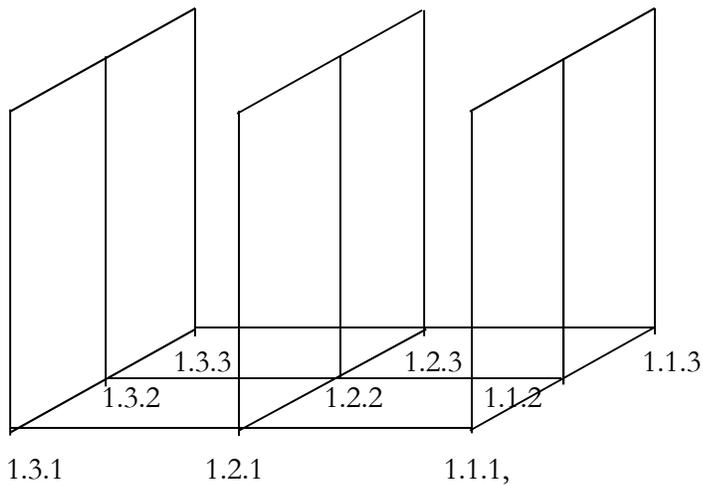
(1.3.1 2.2.1 3.1.1) (2.3.2 1.2.2 3.1.2) (1.3.3 3.2.3 2.1.3)

(1.3.1 3.2.1 2.1.1) (2.3.2 3.2.2 1.1.2) (1.3.3 2.2.3 3.1.3)

(2.3.1 3.2.1 1.1.1) (2.3.2 1.2.2 3.1.2) (3.3.3 2.2.3 1.1.3)



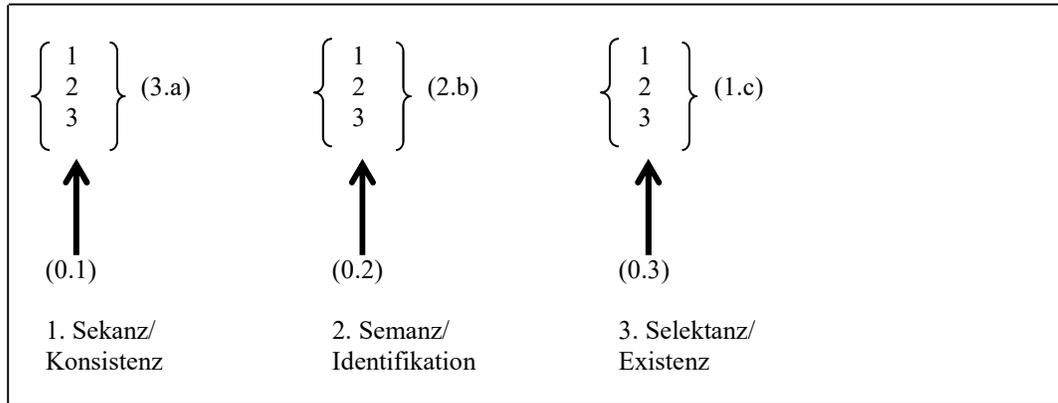
Da die Basis des Zeichenkubus ja nichts anderes als die semiotische Matrix ist,



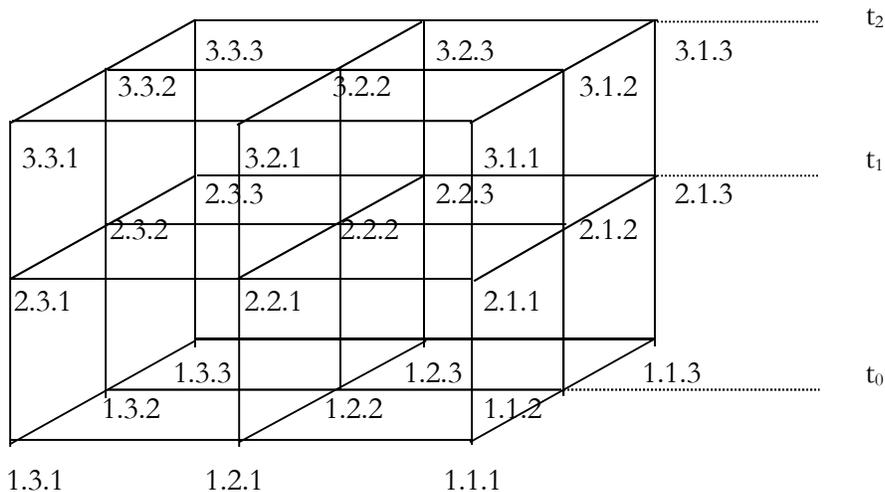
welche hier als Zeichenfläche auf 3 Dimensionen hochprojiziert wird (Stiebing 1978, S. 77), kann man also JEDE Zeichenklasse (und Realitätsthematik) auf EINER Dimension darstellen, so dass die oben anhand der homogenen Zeichenklassen gezeigten Fälle und ihre Kombinationen für sämtliche 10 2-dimensionalen semiotischen Dualsysteme gültig sind.

3. In einem weiteren Schritt kann man sich fragen, wie die semiotischen Dimensionen bzw. die konkreten semiotischen Dimensionszahlen repräsentationstheoretisch zu interpretieren sind.

3.1. Ein Vorschlag, der bereits in Toth (2009b) gemacht wurde, besteht darin, die 3-dimensionale Semiotik als räumliche Projektion der 2-dimensionalen Präsemiotik (vgl. Toth 2008b) zu interpretieren, und zwar dahingehend, dass die Dimensionszahlen die präsemiotischen trichotomischen Werte kategorial mitführen (vgl. Bense 1975, S. 45 f.; Bense 1979, S. 43, 45; Toth 2008a, S. 166 ff):



3.2. Ein anderer Vorschlag nimmt die in Toth (2008b, Bd. 1, S. 57 ff.) vorgeschlagene Möglichkeit auf, die statischen Subzeichen in dynamischen Semiosen mit Zeitindizes zu versehen, da die Setzung eines Mittels (M) für ein Objekt (O) durch einen Interpretanten (I) ja Realzeit beansprucht, so dass die Semiose ($M \Rightarrow O \Rightarrow I$) zwischen einer Anfangszeit t_0 (thetische Einführung des Mittels) t_1 (Bezeichnung eines Objektes durch ein Mittel) und t_2 (Etablierung eines Bedeutungskonnexes über der Bezeichnungsfunktion eines Mittels) stattfindet. Im 3-dimensionalen Zeichenkubus-Modell könnte man damit die semiotischen Dimensionen mit den relativen Zeitaspekten “zuerst”, “dazwischen” und “zuletzt” indizieren:



mitsamt den Möglichkeiten der Bildung semiotischer Zeitdifferenzen ($\Delta(t_i, t_j)$), $i, j \in \{0, 1, 2\}$.

Z.B. könnte man hiermit die Permutationen der semiotischen Dimensionszahlen in den obigen 3-dimensionalen Zeichenklassen wie folgt interpretieren:

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| a. (1.3.1 2.2.1 3.1.1) | d. (2.3.2 1.2.2 3.1.2) | g. (1.3.3 3.2.3 2.1.3) |
| b. (1.3.1 3.2.1 2.1.1) | e. (2.3.2 3.2.2 1.1.2) | h. (1.3.3 2.2.3 3.1.3) |
| c. (2.3.1 3.2.1 1.1.1) | f. (2.3.2 1.2.2 3.1.2) | i. (3.3.3 2.2.3 1.1.3) |

a.: Umkehrung des semiotischen Zeitpfeils der gesamten Semiose.

b.: Antizipation der Bildung des Bedeutungskonnexes vor der Bezeichnungsfunktion.

- c.: Postposition der thetischen Selektion vor Bezeichnungs- und Bedeutungsfunktion.
- d. Postposition der thetischen Selektion sowie Umkehrung von Selektion und Bezeichnung
- i. Regulärer semiotischer Zeitpfeil der gesamten Semiose

Es fehlt also

- j. (3.a.b 1.e.f 2.c.d): Inversion von Bezeichnungs- und Bedeutungsfunktion

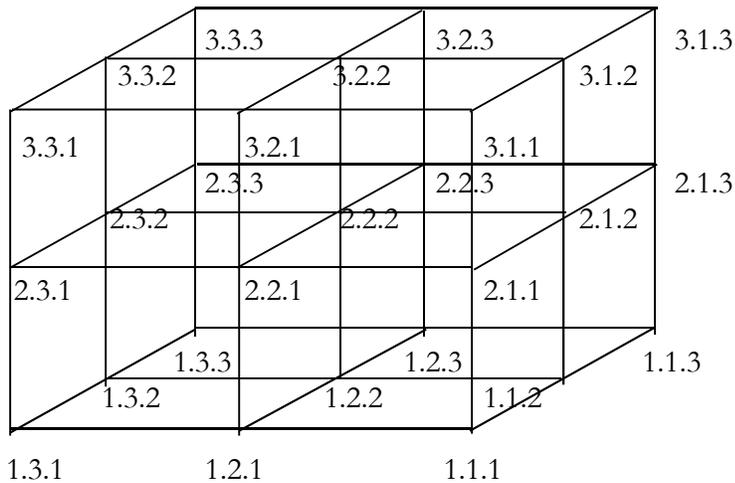
3.3. Auf die dritte Möglichkeit der Identifikation der semiotischen Dimensionszahlen mit den drei universalen linguistischen Referenzsubjekten bzw. -objekten der Sprechenden, der Angesprochenen und der Besprochenen Person wird hier nur beiläufig hingewiesen, da diese Probleme, allerdings mit Hilfe der Permutationen der 2-dimensionalen Zeichenklassen, bereits in Toth (2008b, Bd. 1, S. 40 ff.) behandelt wurden.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Strukturen und Prozesse. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Die Semiose dreidimensionaler Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com
- Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

3-dimensionale Zeichenfunktionen

1. Der erste Vorschlag für ein 3-stelliges semiotisches Simplex stammt von Stiebing (1978, S. 77); er spricht von den "Projektionen der Zeichenebene" und geht von triadischen Primzeichen aus:



Wie in Toth (2009a) gezeigt wurde, gibt es insgesamt drei Möglichkeiten, mit Hilfe dieser triadischen Primzeichen Zeichenklassen zu konstruieren:

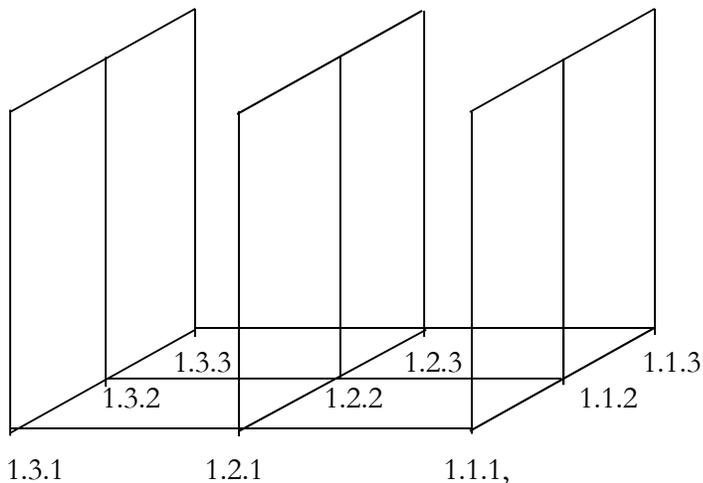
1. $3\text{-ZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f))$
 - a) Dimensionszahl (a, c, e) = Triadische Hauptwerke
 - b) Dimensionszahl (a, c, e) \neq Triadische Hauptwerte
2. $3\text{-ZR} = ((3.a).b (2.c).d (1.e).f)$

(Bei 2. verbietet sich eine Identifikation der Dimensionszahlen (b, d, f) mit den triadischen Hauptwerten allein deshalb, weil diese dann nach den trichotomischen Stellenwerten stünden.)

Wenn wir von 1b) ausgehen, bekommen wir also folgende dreidimensionale triadische Zeichenrelation:

$$3\text{-ZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)), \dim(a, b, c) \in \{1., 2., 3.\}$$

2. Die fundamentale Zeichenebene des obigen Zeichenkubus ist damit im Prinzip die kleine semiotische Matrix, deren Subzeichen in $\dim(1)$ lokalisiert sind (vgl. Toth 2009b):



In Toth (2009c) wurde als Interpretation der neun triadischen Subzeichen vorgeschlagen, dass diese die Werte der präsemiotischen Trichotomie insofern kategorial mitführen, als die semiotischen Dimensionszahlen hier den Kategorialzahlen (vgl. Bense 1975, S. 45 f.) entsprechen. Falls diese Interpretation zulässig ist, können wir die triadischen Primzeichen als Durchschnittsbildungen präsemiotischer trichotomischer Werte und zweidimensionaler dyadischer Subzeichen definieren:

$(1.1.1) = (0.1) \cap (1.1)$	$(1.2.1) = (0.1) \cap (2.1)$	$(1.3.1) = (0.1) \cap (3.1)$
$(1.1.2) = (0.1) \cap (1.2)$	$(1.2.2) = (0.1) \cap (2.2)$	$(1.3.2) = (0.1) \cap (3.2)$
$(1.1.3) = (0.1) \cap (1.3)$	$(1.2.3) = (0.1) \cap (2.3)$	$(1.3.3) = (0.1) \cap (3.3)$
$(2.1.1) = (0.2) \cap (1.1)$	$(2.2.1) = (0.2) \cap (2.1)$	$(2.3.1) = (0.2) \cap (3.1)$
$(2.1.2) = (0.2) \cap (1.2)$	$(2.2.2) = (0.2) \cap (2.2)$	$(2.3.2) = (0.2) \cap (3.2)$
$(2.1.3) = (0.2) \cap (1.3)$	$(2.2.3) = (0.2) \cap (2.3)$	$(2.3.3) = (0.2) \cap (3.3)$
$(3.1.1) = (0.3) \cap (1.1)$	$(3.2.1) = (0.3) \cap (2.1)$	$(3.3.1) = (0.3) \cap (3.1)$
$(3.1.2) = (0.3) \cap (1.2)$	$(3.2.2) = (0.3) \cap (2.2)$	$(3.3.2) = (0.3) \cap (3.2)$
$(3.1.3) = (0.3) \cap (1.3)$	$(3.2.3) = (0.3) \cap (2.3)$	$(3.3.3) = (0.3) \cap (3.3)$

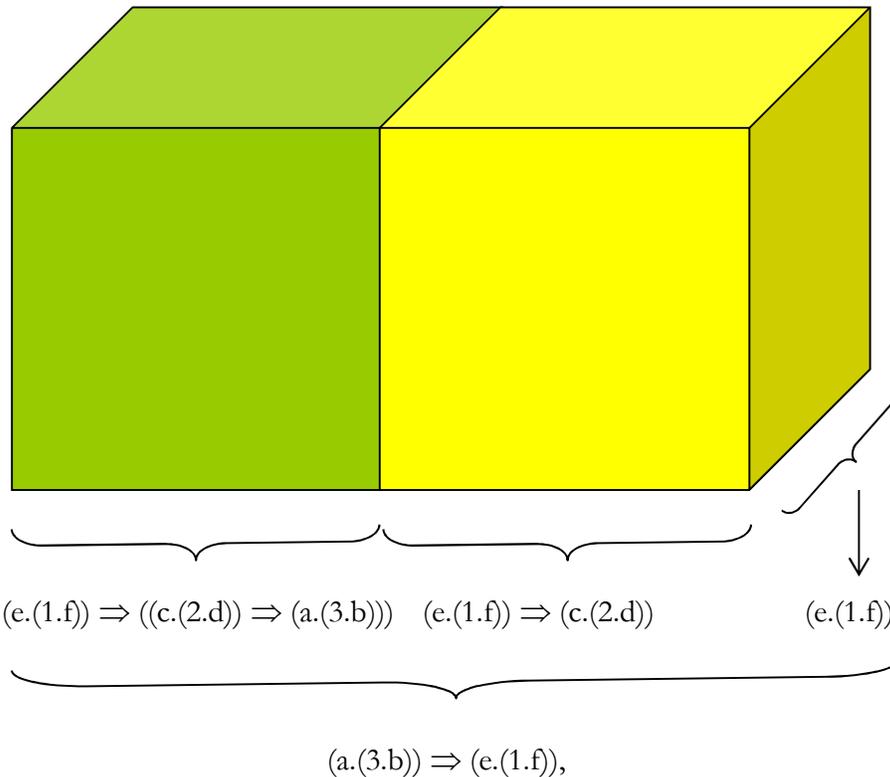
3. Die drei elementaren semiotischen Funktionen

$(M \Rightarrow O)$ oder Bezeichnungsfunktion

$(O \Rightarrow I)$ oder Bedeutungsfunktion

$(I \Rightarrow M)$ oder Gebrauchsfunktion

können innerhalb des Zeichenkubus nun räumlich veranschaulicht werden:



d.h. die die monadische Funktion des Mittelbezugs bleibt auch im 3-dimensionalen Zeichenkubus 2-dimensional, während die dyadischen Funktionen der Bezeichnung, der Bedeutung und des Gebrauchs im 3-dimensionalen Zeichenkubus selber 3-dimensional werden.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Die Konstruktion dreidimensionaler Dualsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Mehrdimensionale Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com
- Toth, Dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com

Kategorial- und Dimensionszahlen

1. Am Ende von Toth (2009c) wurde die Frage gestellt, wie die folgende Zeichenrelation semiotisch zu interpretieren sei

$$3\text{-PZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) g.(0.h), \dim(a, b, c) \in \{1., 2., 3.\}, g = 0 (?), h \in \{.1, .2, .3\}.$$

Hier ist also die 2-dimensionale triadische Peircesche Zeichenrelation

$$2\text{-ZR} = (3.a 2.b 1.c)$$

einerseits zur tetradischen präsemiotischen Zeichenrelation gefasert (vgl. Toth 2008b)

$$2\text{-PZR} = (3.a 2.b 1.c 0.d)$$

und andererseits zur 3-dimensionalen tetradischen Zeichenrelation projiziert (vgl. Stiebing 1978, S. 77; Toth 2009a):

$$3\text{-ZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)), a \dots f \in \{.1, .2, .3\}$$

2. Allerdings wurde in Toth (2009b) gezeigt, dass die 3 semiotischen Dimensionen als aus der Stufe der “Zeronesse” (vgl. Stiebing 1984) kategorial mitgeführte und projizierte Reflexionsreste verstanden werden können. Daraus folgt also, dass die präsemiotischen trichotomischen Werte in 3-PZR sozusagen doppelt mitgeführt werden: als (nullheitliche) Kategorialzahlen sowie als (erst-, zweit- oder drittheitliche) Dimensionszahlen.

Die Bensesche Unterscheidung von Kategorial- und Relationalzahlen, welche $r = 0$ ausschliesst (Bense 1975, S. 45 f.), da eine iterierte Nullheit in einem hypothetischen Subzeichen $*(0.0)$ sinnlos ist, da sie eben eine Relation wäre, sagt uns, dass in

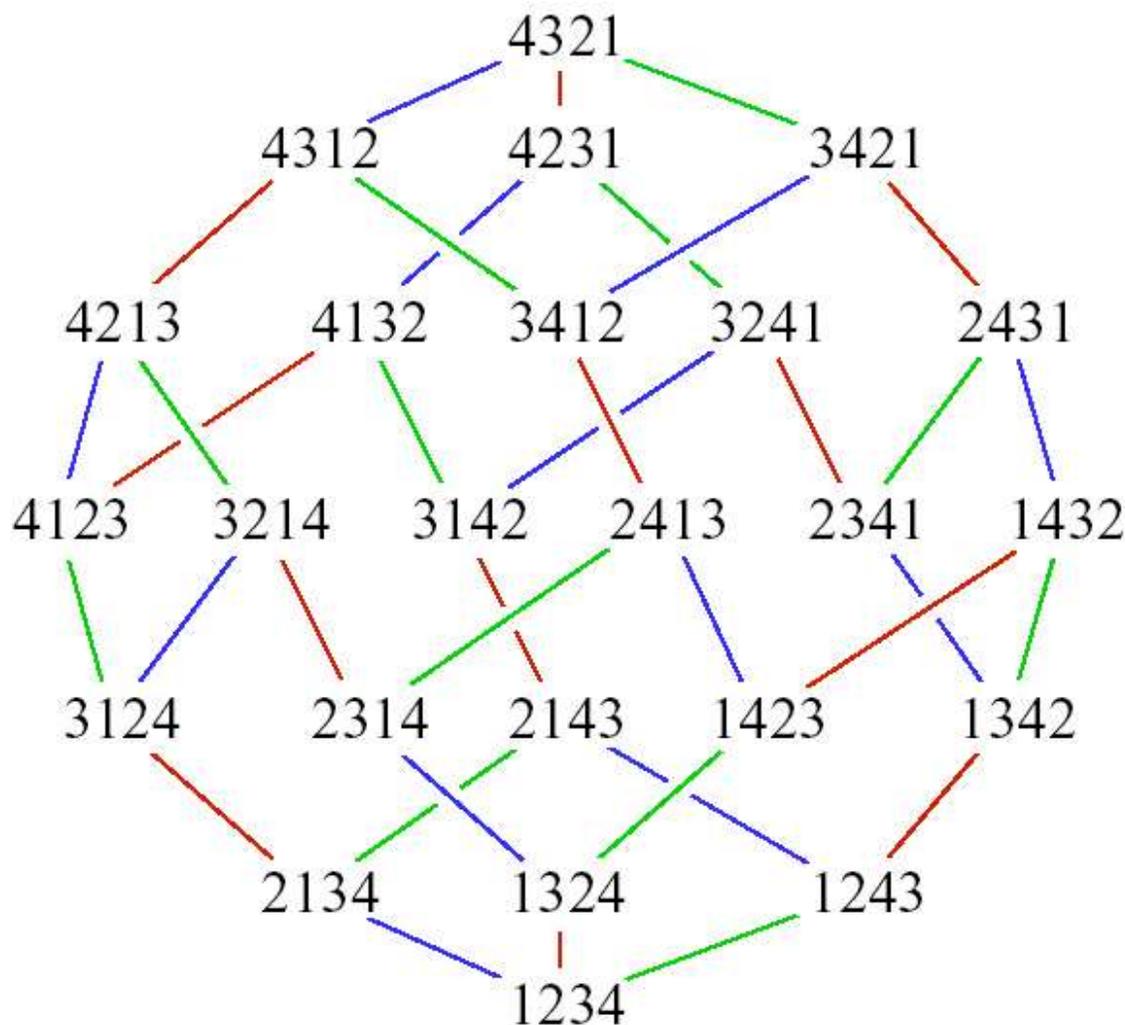
$$3\text{-PZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) g.(0.h), \dim(a, b, c) \in \{1., 2., 3.\}, g = 0 (?), h \in \{.1, .2, .3\}$$

$$g = 0$$

sein muss. Wir erhalten damit kürzer

$$3\text{-PZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) 0.(0.h), a \dots h \in \{.1, .2, .3\},$$

also wie schon bei 2-PZR eine zwar tetradische, aber dennoch trichotomische Zeichenrelation. Wenn wir ferner berücksichtigen, dass eine tetradische Relation $4! = 24$ Permutationen besitzt, wobei die zu permutierenden Elemente nun mit 1, 2, 3, 4 numeriert werden, können also die 10 Peirceschen Zeichenklassen durch präsemiotische Faserung und dimensionale Projektion (Toth 2009c) in den folgenden allgemeinen Formen erscheinen:



Aus: math.albany.edu:8000/.../teach/topics.html

Homogene 3-dimensionale präsemiotische Zeichenklassen sind dann diejenigen, bei denen in

$$3\text{-PZR} = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) 0.(0.h),$$

$a = 3, c = 2, e = 1$ gilt, und alle übrigen sind natürlich inhomogen.

Wenn man sich nun daran erinnert, dass in Toth (2008a, S. 61 ff.) der semiotische Interpretantenbezug mit dem logischen subjektiven Subjekt (sS), der semiotische Objektbezug mit dem logischen objektiven Objekt (oO) und der semiotische Mittelbezug mit dem logischen objektiven Subjekt sowie die semiotische Qualität der Nullheit mit dem logischen subjektiven Objekt identifiziert wurden, folgt also, dass nur bei den homogenen 3-dimensionalen präsemiotischen Zeichenklassen die durch die semiotischen Dimensionszahlen repräsentierten logischen Reflexionsreste tatsächlich mit den ihnen korrespondierenden präsemiotischen trichotomischen Werten übereinstimmen. Somit handelt es sich in der Überfülle der nicht-homogenen Zeichenklassen um Fälle, in denen in der semiotischen

Repräsentation der kategorial mitgeführten präsemiotischen trichotomischen Werte diese letzteren durch andere logische Subjekt- und Objektfunktionen vertreten werden, so dass sich also zwischen der Stufe der Präsemiotik (Kategorialzahlen) und der Stufe der Semiotik (Dimensionszahlen) ein (negatives oder positives) semiotisches Differential innerhalb der Repräsentation von Reflexionsresten ergibt. Die folgenden willkürlich gewählten Beispiele sollen dies illustrieren:

Inhomogene Zkl: (1.3.1 2.2.1 3.1.1 0.0.1) Homogene Zkl: (1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.1)

$$\Delta((1.3.1), (0.0.1)) = 0$$

$$\Delta((2.2.1), (0.0.1)) = +1$$

$$\Delta((3.1.1), (0.0.1)) = +2$$

Inhomogene Zkl: (2.3.1 1.2.1 2.1.1 0.0.2) Homogene Zkl: (2.3.1 2.2.1 2.1.1 0.0.2)

$$\Delta((2.3.1), (0.0.2)) = 0$$

$$\Delta((1.2.1), (0.0.2)) = -1$$

$$\Delta((2.1.1), (0.0.2)) = +2$$

Inhomogene Zkl: (3.3.1 3.2.1 1.1.1 0.0.3) Homogene Zkl: (3.3.1 3.2.1 3.1.1 0.0.3)

$$\Delta((3.3.1), (0.0.3)) = 0$$

$$\Delta((3.2.1), (0.0.3)) = 0$$

$$\Delta((1.1.1), (0.0.3)) = -2$$

Wie bekannt, wird dieses Potential kreativ genutzt: in den Märchen, Sagen, Legenden, Mythologien und allgemein in der Phantasie. Im Gegensatz zu einer 2-wertigen Logik, die keinen Platz hat für Reflexionsreste, so dass diese also in Form von Objekten manifestiert werden müssen (Günther 1980, S. 230 f., 2000, S. 208), hat die 3-dimensionale Semiotik also nicht nur Platz, um sie aus der präsemiotischen Phase der Zeichenbildung kategorial mitzuführen, sondern sie auch in der semiotischen Phase der Zeichenbildung dimensional zu repräsentieren, und zwar so, dass semiotische Differenzen zwischen den vier möglichen Kombinationen erkenntnistheoretischer Subjekt- und Objektfunktionen innerhalb der Zeichenklassen selbst dargestellt werden können.

Bibliographie

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3. Bd. Hamburg 1980

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

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

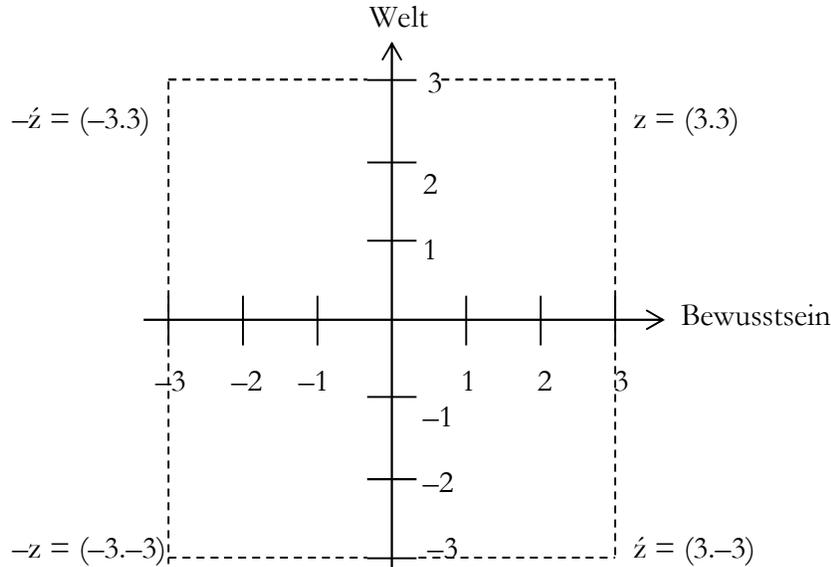
Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)

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

- Toth, Alfred, Dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Toth, Alfred, Semiotische Faserung und Projektion. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Von der komplexen zur quaternionären Semiotik

1. Die komplexe Semiotik wurde erstmals in Toth (2001) und (2003) und ausführlich in Toth (2007, S. 52 ff.) sowie (2008a, S. 52 ff.) vorgestellt. Sie beruht auf der Abbildung der kleinen semiotischen Matrix auf die Gaußsche Zahlenebene. Wie man leicht zeigt, entsprechen die vier Typen komplexer Zahlen z , $-\acute{z}$, $-z$ und \acute{z} (in dieser Reihenfolge) den vier Parameterpaaren und charakterisieren somit die vier semiotischen Quadranten. Die Gaußsche Zahlenebene läßt sich somit als komplexe semiotische Ebene auffassen:

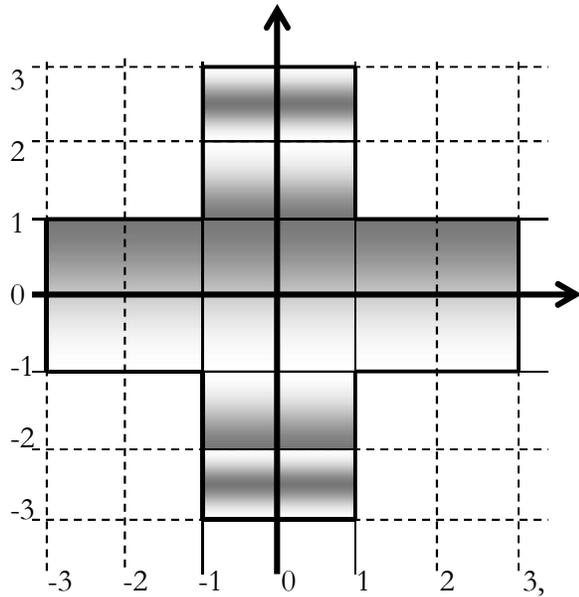


In einer komplexen Semiotik verlieren also die negativen Kategorien ihren vielleicht auf das erste Besehen befremdlichen Charakter.

2. Eine Erweiterung des Modell einer komplexen Semiotik wurde in Toth (2008c) vorgeschlagen: In dem unten stehenden Modell ist der grau schraffierte Raum durch die folgenden Funktionswerte ausgezeichnet:

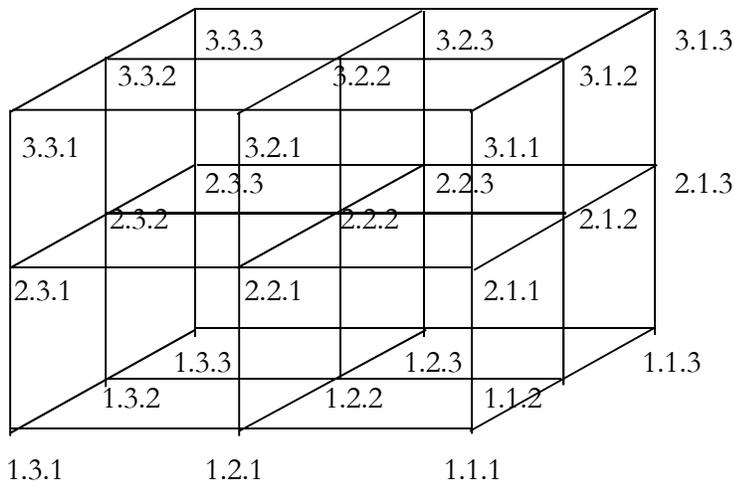
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1

y	-3	-2	-1	0	1	2	3
x	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1



Das sind also die in einer komplexen Semiotik nicht definierten Punkte der Gaußschen Zahlenebene. Wird nun die triadische Zeichenrelation (3.a 2.b 1.c) zu einer tetradischen Zeichenrelation (3.a 2.b 1.c 0.d) erweitert, so dass das durch das Zeichen bezeichnete Objekte kategorial innerhalb der Zeichenrelation mitgeführt wird, indem die kontexturale Grenze zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben wird (vgl. Toth 2008b), dann ist auch der grau schraffierte Raum definiert, allerdings mit Ausnahme des Ursprung (0.0), da gemäss der Festsetzung von Bense (1975, S. 45 f.) Relationalzahlen stets grösser als 0 sind und eine iterierte Kategorialzahl 0.0 daher unmöglich ist.

3. Eine Erweiterung der nicht-komplexen 2-dimensionalen Semiotik zu einer 3-dimensionalen Semiotik hatte Hans Michael Stiebing in seiner Dissertation vorgeschlagen (1978, S. 77):



Einige Weiterentwicklungen dieses Zeichenkubus stammen vom gegenwärtigen Verfasser (Toth 2009a-e).

4. Wie man erkennt, besteht der Stiebingsche Zeichenkubus in der Projektion einer Ebene von 9 3-dimensionalen Subzeichen auf zwei weitere Zeichenebenen. ein dreidimensionales Subzeichen hat danach die allgemeine Form

$$SZ = (a.b.c),$$

wobei a die semiotische Dimensionszahl, b der triadische Hauptwert und c der trichotomische Stellenwert des Subzeichens ist. Daraus folgt, dass eine 3-dimensionale Zeichenklasse die allgemeine Form

$$3\text{-ZR} = (a.3.b c.2.d e.1.f)$$

hat, wobei natürlich die semiotische inklusive Ordnung ($b \leq d \leq f$) gilt.

Wenn man also den Stiebingschen Zeichenkubus zur Ausgangsbasis einer 3-dimensionalen (hyper-) komplexen Semiotik macht, kann man die allgemeine Form 3-dimensionaler Zeichenklassen wie folgt notieren

$$3^*\text{-ZR} = (\pm a.\pm 3.\pm b \pm c.\pm 2.\pm d \pm e.\pm 1.\pm f)$$

Nun war bereits in Toth (2002) gezeigt worden, dass Zeichenklassen im 2-dimensionalen komplexen semiotischen Raum durch lineare Transformationen wie etwa Drehungen aufeinander abgebildet werden können. Allerdings haben wir es nun mit der Drehung 3-dimensionaler Zeichenklassen zu tun, weshalb wir 3^*-ZR als allgemeine Form **semiotischer Quaternionen** definieren, denn jedes Quaternion lässt sich eindeutig in der Form

$$x_0 + x_1 i + x_2 j + x_3 k$$

darstellen.

Eine Algebra A ist eine Divisionsalgebra, falls, wenn $a, b \in A$ mit $ab = 0$, dann ist entweder $a = 0$ oder $b = 0$ d.h. A ist eine Divisionsalgebra, wenn Links- und Rechtsmultiplikation durch einen Faktor $\neq 0$ umkehrbar sind. Eine normierte Divisionsalgebra ist eine Algebra A, welche zugleich ein normierter Vektorraum ist mit $\|ab\| = \|a\| \|b\|$. Es gibt genau vier normierte Divisionsalgebren: **R**, **C**, **H** und **O**. Daß eine Algebra assoziativ ist, bedeutet, daß die durch beliebige drei Elemente von A erzeugte Subalgebra assoziativ ist. **O** ist zwar nicht-assoziativ, aber alternativ, was bedeutet, daß die durch beliebige zwei Elemente erzeugte Subalgebra assoziativ ist. (Alternativität ist also eine schwächere Bedingung als Assoziativität.) Es gelten folgende Sätze:

Satz von Zorn: **R**, **C**, **H** und **O** sind die einzigen alternativen Divisionsalgebren.

Satz von Kervaire-Bott-Milnor: Alle Divisionsalgebren haben Dimension 1, 2, 4 oder 8.

Wie in Toth (2007, S. 50 ff.) bewiesen wurde, ist die 2-dimensionale triadische Semiotik **S** isomorph zu **R**. Wie in Toth (2007, S. 60 f.) bewiesen wurde, ist sie ebenfalls isomorph zu **C**.

Nur indirekt liess sich in Toth (2007, S. 62 f.) jedoch die Isomorphie der 3-dimensionalen triadischen Semiotik \mathbf{S}^* mit den Schiefkörpern \mathbf{H} und \mathbf{O} , d.h. den Quaternionen und den Oktonionen, aufzeigen, denn die Konstruktion von semiotischen Einheiten wie Subzeichen, Zeichenrümpfen, Zeichenklassen und Realitätsthematiken aus 4- bzw. 8-dimensionalen Gliedern war damals noch ungelöst. Deshalb wurden die Sätze von Frobenius und von Peirce benutzt, welche \mathbf{H} als einzigen echten endlich-dimensionalen Schiefkörper über \mathbf{R} charakterisieren:

Satz von Frobenius: “Wir sind also zu dem Resultate gelangt, daß außer den reellen Zahlen, den imaginären Zahlen und den Quaternionen keine andern complexen Zahlen in dem oben definirten Sinne existieren” (Frobenius 1878, S. 63).

Satz von Peirce: “Thus it is proved that a fourth independent vector is impossible, and that ordinary real algebra, ordinary algebra with imaginaries, and real quaternions are the only associative algebras in which division by finites yields an unambiguous quotient” (Peirce 1881, S. 229).

Aus diesen Sätzen folgt also die Isomorphie von \mathbf{S}^* mit \mathbf{H} . Da nun die Semiotik nicht nur assoziativ, sondern auch alternativ ist und da wir den Satz von Zorn bzw. den folgenden Struktursatz haben:

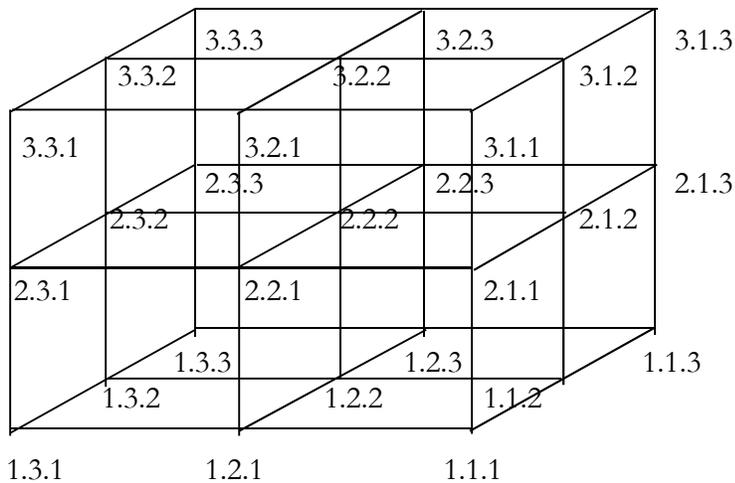
Satz von Zorn: Jede nullteilerfreie, alternative, quadratisch reelle, aber nicht assoziative Algebra A ist zur Cayley-Algebra \mathbf{O} isomorph (Ebbinghaus 1992, S. 216).

Struktursatz: Jede nullteilerfreie, alternative, quadratisch reelle Algebra ist isomorph zu \mathbf{R} , \mathbf{C} , \mathbf{H} oder \mathbf{O} . (Ebbinghaus 1992, S. 216),

so folgt hieraus die Isomorphie von \mathbf{S}^* mit \mathbf{O} . Da nun erstens im Falle von \mathbf{H} und \mathbf{O} die Loop-Eigenschaft einen guten Ersatz bietet für die fehlende Assoziativität einer Divisionsalgebra (vgl. Conway und Smith 2003, S. 88), da zweitens, wie in Toth (2007, S. 46 f.) gezeigt wurde, semiotische Gruppen moufangsch sind, und da drittens \mathbf{R} , \mathbf{C} , \mathbf{H} und \mathbf{O} selber Moufang-Loops sind, folgt auch hieraus die Isomorphie von \mathbf{S}^* mit \mathbf{H} und \mathbf{O} , so dass wir also schon vor der vorliegenden Arbeit berechtigt waren, von **semiotischen Schiefkörpern** bzw. von **hyperkomplexer** (quaternionärer bzw. oktonionärer) **Semiotik** zu sprechen.

5. Auf den folgenden Seiten präsentiere ich nun ein erstes Modell einer quaternionären Semiotik, in dem der Zeichenkubus in einem 3-dimensionalen Koordinatensystem, das um die Achse der 4. Dimension ergänzt zu denken ist (aber aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen ist), entsprechend der Darstellung quaternionärer Einheitsprodukte als 90° -Drehungen wie im ersten Bild von S. 5, 4 mal erscheint.

Wenn wir nun das Modell einer quaternionären Semiotik anschauen, dann haben wir im I. Quadranten den bekannten Stiebingschen Zeichenkubus:



Die 27 3-dimensionalen Subzeichen treten dann auf im II. Quadranten als

3.-3.3 3.-2.3 3.-1.3
 3.-3.2 3.-2.2 3.-1.2
 3.-3.1 3.-2.1 3.-1.1

2.-3.3 2.-2.3 2.-1.3
 2.-3.2 2.-2.2 2.-1.2
 2.-3.1 2.-2.1 2.-1.1

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

im III. Quadranten als

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

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

-1.-3.-3 -1.-2.-3 -1.-1.-3
 -1.-3.-2 -1.-2.-2 -1.-1.-2
 -1.-3.-1 -1.-2.-1 -1.-1.-1,

und im IV. Quadranten als

-3.3.-3 -3.2.-3 -3.1.-3
 -3.3.-2 -3.2.-2 -3.1.-2
 -3.3.-1 -3.2.-1 -3.1.-1

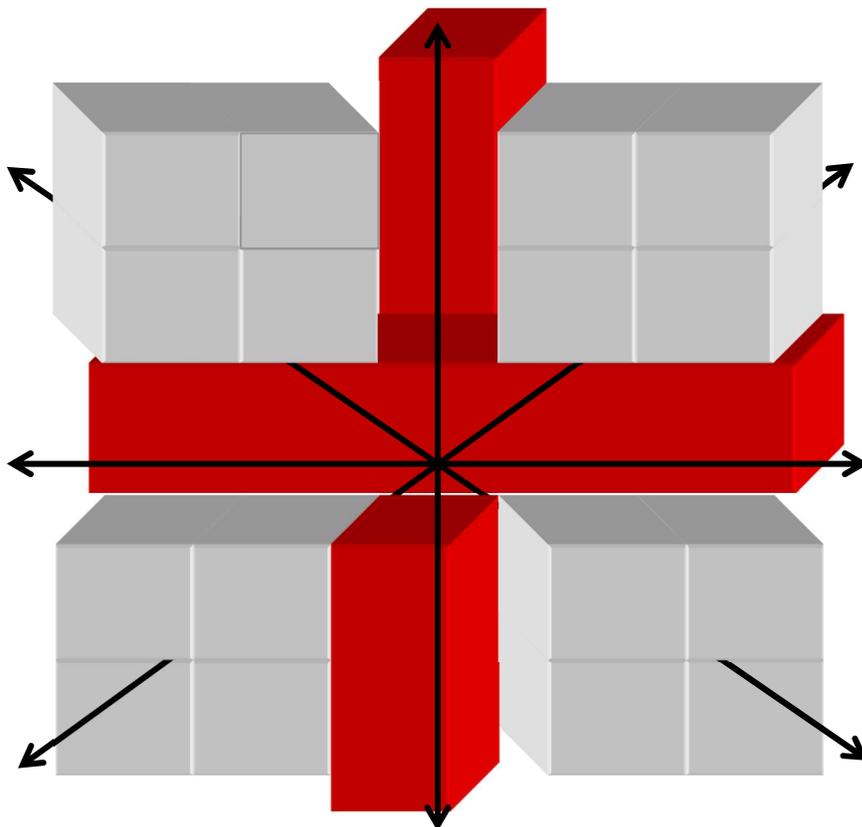
-2.3.-3 -2.2.-3 -2.1.-3
-2.3.-2 -2.2.-2 -2.1.-2
-2.3.-1 -2.2.-1 -2.1.-1

-1.3.-3 -1.2.-3 -1.1.-3
-1.3.-2 -1.2.-2 -1.1.-2
-1.3.-1 -1.2.-1 -1.1.-1

Aus der Verteilung der reellen und komplexen Primzeichen können wir also den folgenden semiotischen Satz ableiten:

Satz: Die semiotische Dimension ist nur bei jenen quaternionären Subzeichen negativ, deren trichotomischer Wert negativ ist.

6. Nun hat aber das Modell einer quaternionären Semiotik, ähnlich wie das weiter oben präsentierte Modell einer komplexen Semiotik aus Toth (2008c), ebenfalls einen Raum **semiotischen Niemandlandes**, und zwar einen 4-dimensionalen Raum, der durch die Punkte der quaternionären Semiotik nicht definiert ist und der in der folgenden Graphik rot ausgefüllt ist:



Zur Behandlung der Kontexturüberschreitungen des 2-dimensionalen semiotischen Niemandlandes vgl. Toth (2008d). Im obigen Falle benötigen wir allerdings quaternionäre Hyperbelfunktionen zur Approximation an die Nullwert-Bereiche der vier dimensional Achsen.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Conway, John H./Smith, Derek A., On Quaternions and Octonions. Natick, MA 2003
- Ebbinghaus, Heinz-Dieter (et al.), Zahlen. 3. Aufl. Berlin 1992
- Frobenius, Ferdinand Georg, Über lineare Substitutionen und bilineare Formen. In: Journal für die reine und angewandte Mathematik 84, 1878, S. 1-63
- Peirce, Charles Sanders, On the relative forms of the algebra. In: American Journal of Mathematics 4, 1881, S. 221-229
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Monokontexturale und polykontexturale Semiotik. In: Bernard, Jeff and Gloria Withalm (Hrsg.), Myths, Rites, Simulacra. Proceedings of the 10th International Symposium of the Austrian Association for Semiotics, University of Applied Arts Vienna, December 2000. Vol. I: Theory and Foundations. Vienna 2001, S. 117-134
- Toth, Alfred, Semiotische Hyperbelfunktionen. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 43-1, 2002, S. 15-19
- Toth, Alfred, Grundlegung einer polykontexturalen Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 44-3, 2003, S. 139-149
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Die präsemiotischen Strukturbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008c)
- Toth, Alfred, Präsemiotische Hyperbeläste und Matrizen. In: In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008d)
- Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Toth, Alfred, Die Konstruktion dreidimensionaler Dualsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)
- Toth, Alfred, Mehrdimensionale Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009d)
- Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009e)

Quaternionäre Dualsysteme

1. Jedes Quaternion kann eindeutig in der allgemeinen Form

$$x_0 + x_1 i + x_2 j + x_3 k$$

notiert werden. In Toth (2009b) wurde daher vorgeschlagen, das abstrakte Schema einer vollparametrisierten 3-dimensionalen triadischen Zeichenrelation

$$3^*\text{-ZR} = (\pm a, \pm 3, \pm b \pm c, \pm 2, \pm d \pm e, \pm 1, \pm f)$$

als semiotisches Quaternion einzuführen. Wie bereits in Toth (2009a) gezeigt worden war, sind in der nicht-parametrischen Zeichenrelation

$$3\text{-ZR} = (a, 3, b, c, 2, d, e, 1, f)$$

$a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ die semiotischen Dimensionszahlen des Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77), 3, 2, 1 die triadischen Hauptwerte und $b, d, f \in \{.1, .2, .3\}$ die trichotomischen Stellenwerte. Falls zudem die semiotische inklusive Ordnung ($b \leq d \leq f$) erfüllt ist, ist 3-ZR eine 3-dimensionale Zeichenklasse und

$$3\text{-ZR}^\circ = (f, 1, e, d, 2, c, b, 3, a)$$

ihre zugehörige duale Realitätsthematik.

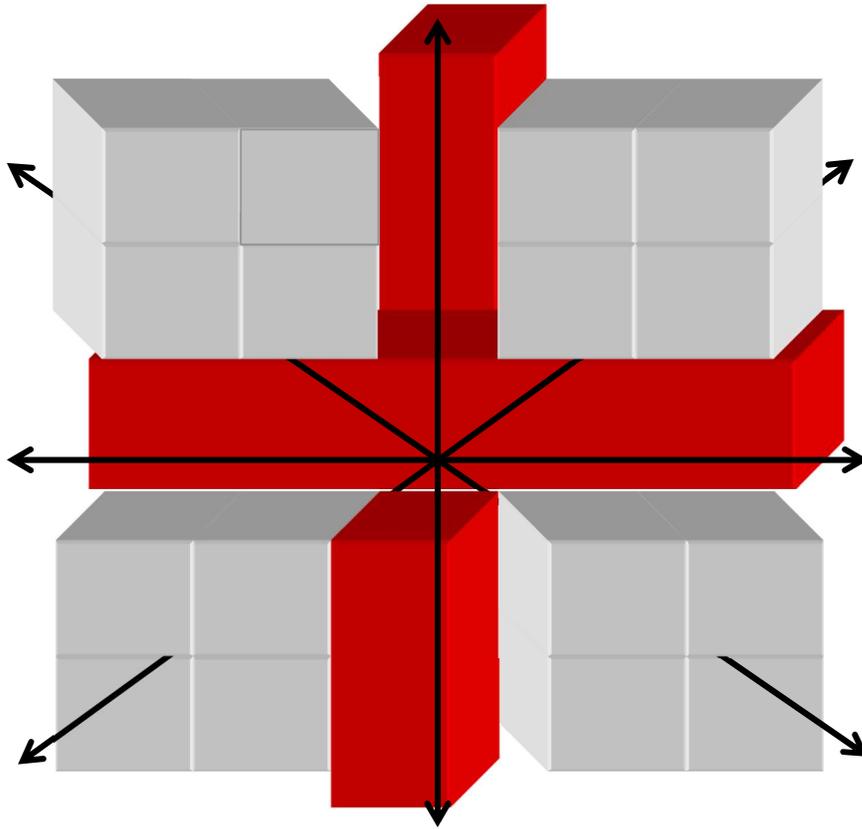
2. Eine einfache Überlegung sagt uns, dass in dem unten stehenden räumlichen Modell mit 4 Stiebingschen Zeichenkuben die semiotischen Dimensionen der quaternionären Subzeichen nur dann negativ sind, wenn auch ihr trichotomischer Stellenwert negativ ist. Wir erhalten damit im I. Quadranten semiotische Dualsysteme der folgenden Form:

$$3\text{-DS(I)} = (a, 3, b, c, 2, d, e, 1, f) \times (f, 1, e, d, 2, c, b, 3, a)$$

Im II. Quadranten dagegen ist der triadische Hauptwert negativ, die restlichen Parameter sind positiv:

$$3\text{-DS(II)} = (a, -3, b, c, -2, d, e, -1, f) \times (f, -1, e, d, -2, c, b, -3, a)$$

Man erkennt also, dass die Realitätsthematiken quaternionärer Zeichenklassen (ungleich den Realitätsthematiken komplexer Zeichenklassen, vgl. Toth 2007, S. 58) insofern nichtkomplementär sind, als den zeichenthematischen negativen triadischen Hauptwerten wiederum realitätsthematische negative triadische Hauptwerte entsprechen.



Im III. Quadranten sind sowohl der triadische Haupt- als auch der trichotomische Stellenwert negativ, und wegen letzterem ist auch die Dimensionszahl negativ:

$$3\text{-DS(III)} = (-a.-3.-b -c.-2.-d -e.-1.-f) \times (-f.-1.-e -d.-2.-c -b.-3.-a)$$

Im IV. Quadranten schliesslich ist der trichotomische Stellenwert und mit ihm die Dimensionszahl negativ:

$$3\text{-DS(IV)} = (-a.3.-b -c.2.-d -e.1.-f) \times (-f.1.-e -d.2.-c -b.3.-a)$$

Wenn man sich aber die Realitätsthematik von 3-DS(IV) anschaut, erkennt man nun aber zwischen Zeichen- und Realitätsthematik eine Komplementarität von Dimensionszahl und trichotomischem Wert einerseits und eine Komplementarität von trichotomischem Stellenwert und triadischem Hauptwert andererseits.

Für die 4 Quadranten haben wir also

$$\begin{aligned} \text{Quadrant I:} \quad & (\dim(a, c, e))^{\circ} = \dim(f, d, b) \\ & (\text{trd}(3, 2, 1))^{\circ} = \text{trd}(1, 2, 3) \\ & (\text{trch}(b, d, f))^{\circ} = \text{trch}(e, c, a) \end{aligned}$$

$$\text{Quadrant II} \quad (\dim(a, c, e))^{\circ} = \dim(f, d, b)$$

$$\begin{aligned}(\operatorname{trd}(3, 2, 1))^{\circ} &= \operatorname{trd}(-1, -2, -3) \\ (\operatorname{trch}(b, d, f))^{\circ} &= \operatorname{trch}(e, c, a)\end{aligned}$$

Quadrant III: $(\dim(a, c, e))^{\circ} = \dim(-f, -d, -b)$
 $(\operatorname{trd}(3, 2, 1))^{\circ} = \operatorname{trd}(-1, -2, -3)$
 $(\operatorname{trch}(b, d, f))^{\circ} = \operatorname{trch}(-e, -c, -a)$

Quadrant IV: $(\dim(-a, -c, -e))^{\circ} = \dim(-f, -d, -b)$
 $(\operatorname{trd}(3, 2, 1))^{\circ} = \operatorname{trd}(1, 2, 3)$
 $(\operatorname{trch}(-b, -d, -f))^{\circ} = \operatorname{trch}(-e, -c, -a)$

3. Nach diesen theoretischen Vorbereitungen sind wir nun in der Lage, die pro Quadrant möglichen Zeichenklassen und Realitätsthematiken, kurz die möglichen quaternionären Dualsysteme zu bestimmen.

3.1. Quaternionäre Dualsysteme über 3-DS(I) = (a.3.b c.2.d e.1.f) × (f.1.e d.2.c b.3.a)

$$\begin{aligned} & (a.3.1 \ b.2.1 \ c.1.1) \times (1.1.c \ 1.2.b \ 1.3.a) \\ & (a.3.1 \ b.2.1 \ c.1.2) \times (2.1.c \ 1.2.b \ 1.3.a) \\ & (a.3.1 \ b.2.1 \ c.1.3) \times (3.2.c \ 1.2.b \ 1.3.a) \\ & (a.3.1 \ b.2.2 \ c.1.2) \times (2.1.c \ 2.2.b \ 1.3.a) \\ & (a.3.1 \ b.2.2 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 2.2.b \ 1.3.a) \\ & (a.3.1 \ b.2.3 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 3.2.b \ 1.3.a) \\ & (a.3.2 \ b.2.2 \ c.1.2) \times (2.1.c \ 2.2.b \ 2.3.a) \\ & (a.3.2 \ b.2.2 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 2.2.b \ 2.3.a) \\ & (a.3.2 \ b.2.3 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 3.2.b \ 2.3.a) \\ & (a.3.3 \ b.2.3 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 3.2.b \ 3.3.a), \end{aligned}$$

es gilt jeweils $\dim(a, b, c) \in \{1, 2, 3\}$. Da wir zwischen dimensional homogenen und dimensional inhomogenen Zkln und Rthn unterscheiden können (vgl. Toth 2009c), ergeben sich also pro DS 3 homogene und $3! = 6$ inhomogene, d.h. insgesamt 9 mal $10 = 90$ quaternionäre Dualsysteme, und zwar, wie man leicht erkennt, in allen 4 Quadranten.

3.2. Quaternionäre Dualsysteme über 3-DS(II) = (a.-3.b c.-2.d e.-1.f) × (f.-1.e d.-2.c b.-3.a)

$$\begin{aligned} & (a.-3.1 \ b.-2.1 \ c.-1.1) \times (1.-1.c \ 1.-2.b \ 1.-3.a) \\ & (a.-3.1 \ b.-2.1 \ c.-1.2) \times (2.-1.c \ 1.-2.b \ 1.-3.a) \\ & (a.-3.1 \ b.-2.1 \ c.-1.3) \times (3.-2.c \ 1.-2.b \ 1.-3.a) \\ & (a.-3.1 \ b.-2.2 \ c.-1.2) \times (2.-1.c \ 2.-2.b \ 1.-3.a) \\ & (a.-3.1 \ b.-2.2 \ c.-1.3) \times (3.-1.c \ 2.-2.b \ 1.-3.a) \\ & (a.-3.1 \ b.-2.3 \ c.-1.3) \times (3.-1.c \ 3.-2.b \ 1.-3.a) \\ & (a.-3.2 \ b.-2.2 \ c.-1.2) \times (2.-1.c \ 2.-2.b \ 2.-3.a) \\ & (a.-3.2 \ b.-2.2 \ c.-1.3) \times (3.-1.c \ 2.-2.b \ 2.-3.a) \\ & (a.-3.2 \ b.-2.3 \ c.-1.3) \times (3.-1.c \ 3.-2.b \ 2.-3.a) \end{aligned}$$

$$(a.-3.3 \ b.-2.3 \ c.-1.3) \times (3.-1.c \ 3.-2.b \ 3.-3.a)$$

$$3.3. \text{ Quaternionäre Dualsysteme über } 3\text{-DS(III)} = (-a.-3.-b \ -c.-2.-d \ -e.-1.-f) \times (-f.-1.-e \ -d.-2.-c \ -b.-3.-a)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$3.4. \text{ Quaternionäre Dualsysteme über } 3\text{-DS(IV)} = (-a.3.-b \ -c.2.-d \ -e.1.-f) \times (-f.1.-e \ -d.2.-c \ -b.3.-a)$$

$$(a.3.1 \ b.2.1 \ c.1.1) \times (1.1.c \ 1.2.b \ 1.3.a)$$

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

$$(a.3.1 \ b.2.1 \ c.1.3) \times (3.2.c \ 1.2.b \ 1.3.a)$$

$$(a.3.1 \ b.2.2 \ c.1.2) \times (2.1.c \ 2.2.b \ 1.3.a)$$

$$(a.3.1 \ b.2.2 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 2.2.b \ 1.3.a)$$

$$(a.3.1 \ b.2.3 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 3.2.b \ 1.3.a)$$

$$(a.3.2 \ b.2.2 \ c.1.2) \times (2.1.c \ 2.2.b \ 2.3.a)$$

$$(a.3.2 \ b.2.2 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 2.2.b \ 2.3.a)$$

$$(a.3.2 \ b.2.3 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 3.2.b \ 2.3.a)$$

$$(a.3.3 \ b.2.3 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 3.2.b \ 3.3.a)$$

Dadurch, dass also 1. negative trichotomische Stellenwerte und negative Dimensionen einander gegenseitig bedingen, sind im IV. Quadranten keine anderen kombinatorischen Parametrisierungen möglich. Im I. und III. Quadranten gibt es per definitionem keine parametrische Variation. Im II. Quadranten schliesslich sind keine semiotischen Variablen, sondern die semiotischen Konstanten parametrisiert, weshalb kombinatorische Variation ebenfalls ausgeschlossen ist.

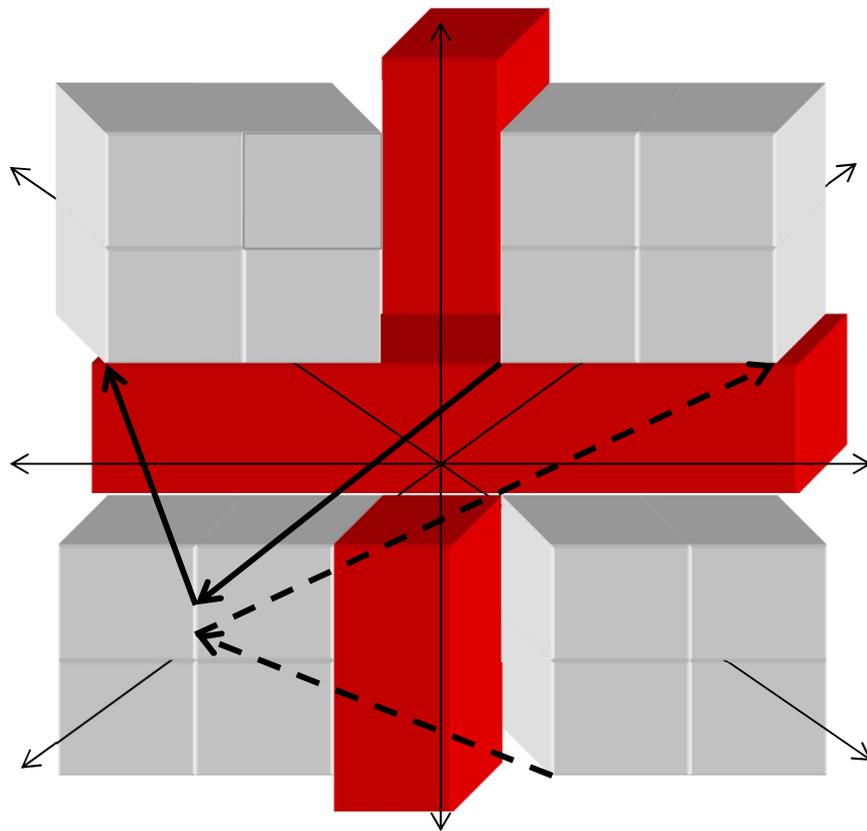
4. Allerdings kann man sich fragen, welchen semiotischen Stellenwert quaternionäre parametrische Dualsysteme wie etwa die folgenden haben:

$$a) \ 3\text{-DS} = (-a.3.-b \ c.-2.d \ e.-1.f) \times (f.-1.e \ d.2.-c \ -b.3.-a)$$

$$b) \ 3\text{-DS} = (a.-3.-b \ -c.-2.d \ -e.-1.-f) \times (-f.1.-e \ d.-2.-c \ -b.-3.-a)$$

$$c) \ 3\text{-DS} = (a.3.b \ c.-2.-d \ e.-1.f) \times (f.-1.e \ -d.-2.c \ b.3.a)$$

Wenn wir beispielsweise das 3-DS c) in unsere obige Graphik eintragen und dabei willkürlich für $|\dim(a)| = |\dim(c)| = |\dim(e)| = 1$ und als 2-dim. Zkl = (3.1 2.2 1.3) setzen, dann bekommen wir:



Schwarz ausgestrichen sind also die quaternionären semiotischen Funktionsgraphen von $(1.3.1 \ 1.-2.-2 \ 1.-1.3) \times (3.-1.1 \ -2.-2.1 \ 1.3.1)$, wobei die Realitätsthematik gestrichelt ist. Diese Funktionsgraphen gehören also nicht wie alle obigen nur 1, sondern > 1 semiotischen Kontextur an (vgl. Toth 2008, S. 82 ff.). Ferner involvieren sie mehrfache Kontexturübergänge und führen als solche durch das rot ausgemalte quaternionäre semiotische Niemandsland, obwohl sie dort ja per definitionem nicht definiert sind. Zeichenklasse und Realitätsthematik gehören (wie schon in mehreren Fällen der oben aufgeführten Beispiele) verschiedenen semiotischen Dimensionen an, die nun auch (wie bereits oben) negativ sein können. Ferner liegen Anfangs- und Endpunkte der Teilgraphen der Zeichen- und Realitätsthematik in allen vier semiotischen Kontexturen und damit auch in vier Dimensionen.

Ich breche hier die Beschreibung dieses **dimensional und kontextural inhomogenen** Beispiels an. Man kann aber anhand dieses einen Beispiel leicht erraten, welch mächtiges Instrument zur erkenntnistheoretischen Analyse ebenso wie zur kreationstheoretischen Synthese die quaternionäre Semiotik ist.

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
 Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2008
 Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

- Toth, Alfred, Von der komplexen zur quaternionären Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Verschachtelte 2- und 3-dimensionale semiotische n-Kategorien

1. Herkömmlicherweise (vgl. z.B. Toth 1997, S. 21 ff.) wird jedem im Sinne einer dynamischen Semiose aufgefassten Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix ein semiotischer Morphismus wie folgt zugeordnet:

	.1	.2	.3	}	⇒				
1.	1.1.	1.2	1.3				id1	α	βα
2.	2.1	2.2	2.3				α°	id2	β
3.	3.1	3.2	3.3				α°β°	β°	id3

Mit dieser Methode wird aber die Doppelnatur eines Subzeichens als statisches Subzeichen einerseits und als dynamische Semiose andererseits durcheinandergebracht. Um dies zu zeigen, ordnen wir der Zeichenklasse

(3.1 2.1 1.3)

zunächst Morphismen nach der obigen Methode zu, indem einfach jedes Subzeichen durch den ihm korrespondierenden Morphismus ersetzt wird

(α°β°, α°, βα).

Nun hatte aber schon Bense (1979, S. 53, 67) festgehalten, dass das triadische Zeichen eine verschachtelte Relation aus einer triadischen, einer dyadischen und einer monadischen Relation sei. Wir benötigen demnach verschachtelte Kategorien, die diesem relationalen Umstand Rechnung tragen. Deshalb waren bereits in Toth (2008, S. 159 ff.) sogenannte dynamische Morphismen eingeführt worden, um sie von ihrer statischen Verwendung im letzten Beispiel zu unterscheiden. Bei dynamischen Morphismen wird der Verschachtelung von Relationen wie folgt Rechnung getragen:

(3.1 2.1 1.3) ⇒ ((3.2), (1.1), (2.1), (1.3)) ≡ [[β°, id1], [α°, βα]].

Hier handelt es sich also um 2-dimensionale n-Kategorien im Sinne von Baez und Dolan (1998), denn die statischen Subzeichen selbst können natürlich wiederum in Morphismen umgeschrieben werden

((3.1) → (2.1) → (1.3)) ⇒ ((3 → 2) → (1 → 1) → (2 → 1) → (1 → 3)) ≡ [[β°, id1], [α°, βα]].

2. Etwas komplexer ist die Sachlage bei 3-dimensionalen n-Kategorien. Zunächst ist es bei einer 3-Zkl wie etwa

(3.3.1 1.2.1 2.1.3)

völlig unmöglich, den 3-dimensionalen Subzeichen statische Morphismen zuzuweisen, die ja Abbildungen zweier monadischer Primzeichen sind. Daraus folgt also, dass die aus dem 3-

dimensionalen Zeichenkubus von Stiebing (1978) herauslesbaren Zeichenklassen nur mit Hilfe von dynamischen Morphismen erfassbar sind. Allerdings gibt es hier mindestens zwei Möglichkeiten.

2.1. Bei der ersten Möglichkeit werden alternierend von links nach rechts Paare von monadischen Primzeichen aus den (von links nach rechts) in Dyaden abgeteilten Triaden einem der Morphismen aus der obigen kategoriethoretischen Matrix zugewiesen. Auf unser Beispiel angewandt, sähe das so aus:

$$(3.3.1 \ 1.2.1 \ 2.1.3) \Rightarrow ((3.1), (3.2), (1.1)), (1.2), (2.1), (2.3)) \equiv [[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta^\circ, \text{id}_1], [\alpha, \alpha^\circ, \beta]].$$

Das Ergebnis ist also wie bei 2-Zkln pro Zeichenklasse eine natürliche Transformation, nur dass es bei 3-Zkln eben drei Morphismen pro geordnetem Paar sind und nicht zwei, wie bei 2-Zkln. Trotzdem wird diese Methode dem Sachverhalt, dass hier drei triadische Subzeichen zu einer komplexen triadischen Relation über Relationen verschachtelt sind, nicht gerecht.

2.2. Wir führen daher folgende Methode ein:

$$(3.3.1 \ 1.2.1 \ 2.1.3) \Rightarrow (((3.1), (3.2), (3.1)); (3.2), (3.1), (3.3)), ((3.1), (3.2), (3.1), (3.2, 3.1, 3.3)); \\ ((1.1), (1.2), (1.1); (1.2), (1.1), (1.3))) \equiv \\ [[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ], [\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ, \text{id}_3], [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ], [\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ, \text{id}_3], \\ [\text{id}_1, \alpha, \text{id}_1], [\alpha, \text{id}_1, \beta\alpha]],$$

wobei dies nach dem oben Gesagten eine abkürzende Schreibweise für die n-Kategorie

$$((3 \rightarrow 3 \rightarrow 1), (1 \rightarrow 2 \rightarrow 1), (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3)) \rightarrow (((3 \rightarrow 1), (3 \rightarrow 2), (3 \rightarrow 1); (3 \rightarrow 2), (3 \rightarrow 1), (3 \rightarrow 3)), \\ ((3 \rightarrow 1), (3 \rightarrow 2), (3 \rightarrow 1), (3 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 1, 3 \rightarrow 3)); ((1 \rightarrow 1), (1 \rightarrow 2), (1 \rightarrow 1); (1 \rightarrow 2), (1 \rightarrow 1), (1 \\ \rightarrow 3)))$$

ist. Allgemein wird also eine 3-Zkl

(a.3.b c.2.d e.1.f) wie folgt in eine n-Kategorie aufgelöst:

$$(a.3.b \ c.2.d \ e.1.f) \rightarrow ((a \rightarrow c, (a \rightarrow 2), (a \rightarrow d), (a \rightarrow e), (a \rightarrow 1), (a \rightarrow f); (3 \rightarrow c), (3 \rightarrow 2), (3 \rightarrow d), (a \\ \rightarrow e), (a \rightarrow 1), (a \rightarrow f); (b \rightarrow c), (b \rightarrow 2), (b \rightarrow d), (b \rightarrow e), (b \rightarrow 1), (b \rightarrow f)).$$

Bibliographie

- Baez, John C./Dolan, James, Categorification. In: (Getzler, Ezra/Kapranov, Mikhail (Hrsg.), Higher Category Theory. Providence, RI 1998, S. 1-36
 Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Die semiotischen Stufen der Reise ins Licht

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

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

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

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

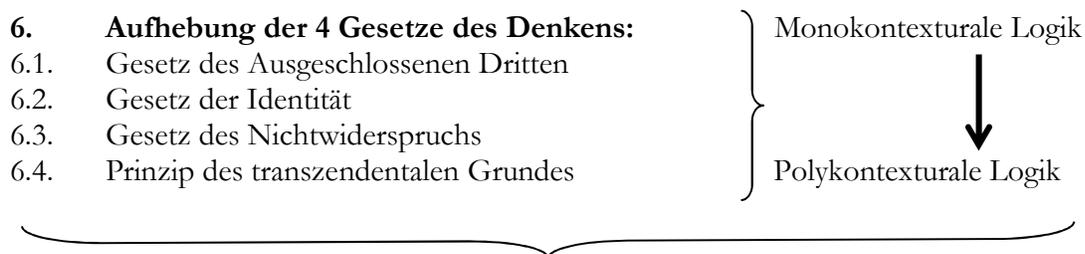
Wie kommt aber Panizza dazu, die übliche Ontologie des Denkens durch eine Ontologie des Willens zu ersetzen, an Stelle von Kognition von Volition auszugehen? Man wird sicher nicht erstaunen, dass Panizzas Grund der gleiche ist wie derjenige von Günthers Polykontextualitätstheorie, denn beide Theorien,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

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

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

1. **Die Aufhebung der Grenzen von Subjekt und Objekt**
2. **Die Erscheinung von Reflexionsresten**
3. **Die Aufhebung der Individualität**

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



6.5. Aufhebung der Grenze zwischen Subjekt und Objekt:

6.6. Aufhebung des Theorems der Objekttranszendenz

6.7. Aufhebung des Theorems der Strukturkonstanz

⇒ Transzendente (polykontexturale) Semiotik, qualitative Mathematik

7. Metaphysische Konsequenzen:

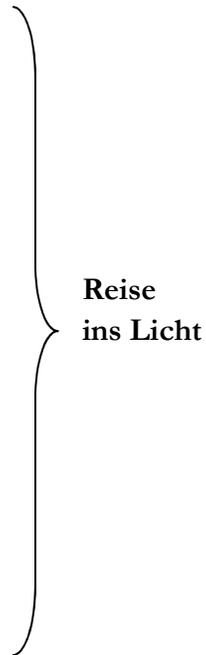
Kognition ⇒ Volition (⇒ Transit ⇒ Transition)



8. Erscheinung von Reflexionsresten



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



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

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

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

zu einer tetradisch-trichotomischen Zeichenrelation

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

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

16 $(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.1) \times (1.0 \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3)$

17 $(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.2) \times (2.0 \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3)$

18 $(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.3) \times (3.0 \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3)$

19 $(3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$

20 $(3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$

21 $(3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3)$

22 $(3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$

23 $(3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$

- 24 (3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3)
- 25 (3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3)
- 26 (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)
- 27 (3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)
- 28 (3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)
- 29 (3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)
- 30 (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)

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

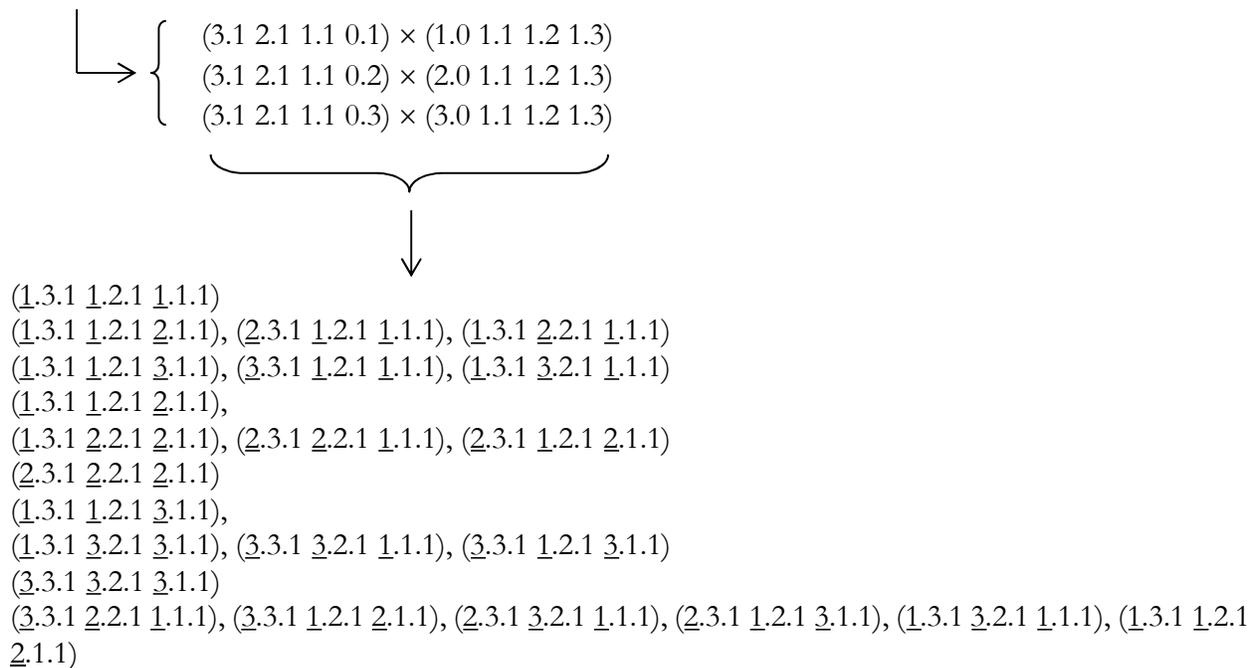
1	(3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3)	← (3.1 2.1 1.1)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3)	
3	(3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3)	
4	(3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)	← (3.1 2.1 1.2)
5	(3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3)	
6	(3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3)	← (3.1 2.1 1.3)
7	(3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3)	← (3.1 2.2 1.2)
8	(3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3)	
9	(3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3)	← (3.1 2.2 1.3)
10	(3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3)	← (3.1 2.3 1.3)
11	(3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)	← (3.2 2.2 1.2)
12	(3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)	
13	(3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)	← (3.2 2.3 1.3)
14	(3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)	
15	(3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)	← (3.3 2.3 1.3)

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

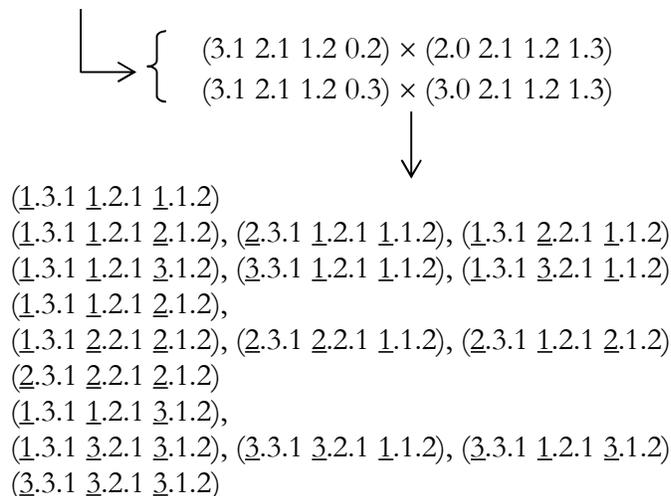
3-ZR* = (a.3.b c.2.d e.1.f)

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

1. (3.1 2.1 1.1)

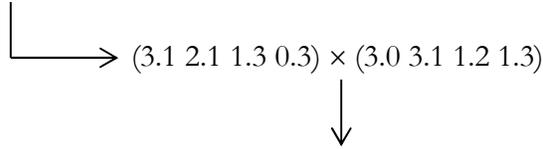


2. (3.1 2.1 1.2)



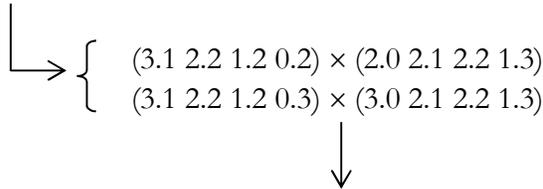
(3.3.1 2.2.1 1.1.2), (3.3.1 1.2.1 2.1.2), (2.3.1 3.2.1 1.1.2), (2.3.1 1.2.1 3.1.2), (1.3.1 3.2.1 1.1.2), (1.3.1 1.2.1 2.1.2)

3. (3.1 2.1 1.3)



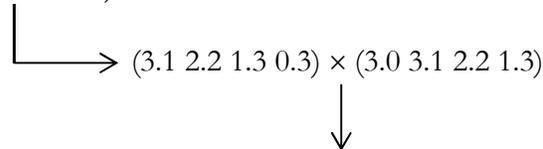
(1.3.1 1.2.1 1.1.3)
 (1.3.1 1.2.1 2.1.3), (2.3.1 1.2.1 1.1.3), (1.3.1 2.2.1 1.1.3)
 (1.3.1 1.2.1 3.1.3), (3.3.1 1.2.1 1.1.3), (1.3.1 3.2.1 1.1.3)
 (1.3.1 1.2.1 2.1.3),
 (1.3.1 2.2.1 2.1.3), (2.3.1 2.2.1 1.1.3), (2.3.1 1.2.1 2.1.3)
 (2.3.1 2.2.1 2.1.3)
 (1.3.1 1.2.1 3.1.3),
 (1.3.1 3.2.1 3.1.3), (3.3.1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

4. (3.1 2.2 1.2)



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

5. (3.1 2.2 1.3)



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

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

6. (3.1 2.3 1.3)

└──> (3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3)



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

7. (3.2 2.2 1.2)

└──> { (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)
(3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)



(1.3.2 1.2.2 1.1.2)
(1.3.2 1.2.2 2.1.2), (2.3.2 1.2.2 1.1.2), (1.3.2 2.2.2 1.1.2)
(1.3.2 1.2.2 3.1.2), (3.3.2 1.2.2 1.1.2), (1.3.2 3.2.2 1.1.2)
(1.3.2 1.2.2 2.1.2),
(1.3.2 2.2.2 2.1.2), (2.3.2 2.2.2 1.1.2), (2.3.2 1.2.2 2.1.2)
(2.3.2 2.2.2 2.1.2)
(1.3.2 1.2.2 3.1.2),
(1.3.2 3.2.2 3.1.2), (3.3.2 3.2.2 1.1.2), (3.3.2 1.2.2 3.1.2)
(3.3.2 3.2.2 3.1.2)
(3.3.2 2.2.2 1.1.2), (3.3.2 1.2.2 2.1.2), (2.3.2 3.2.2 1.1.2), (2.3.2 1.2.2 3.1.2), (1.3.2 3.2.2 1.1.2), (1.3.2 1.2.2 2.1.2)

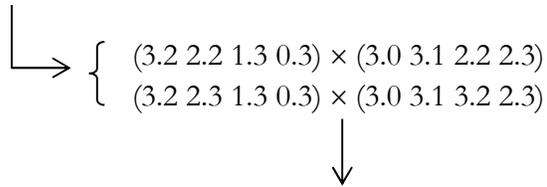
8. (3.2 2.2 1.3)

└──> (3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)



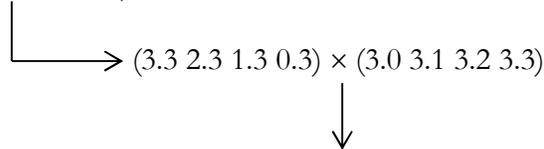
(1.3.2 1.2.2 1.1.3)
 (1.3.2 1.2.2 2.1.3), (2.3.2 1.2.2 1.1.3), (1.3.2 2.2.2 1.1.3)
 (1.3.2 1.2.2 3.1.3), (3.3.2 1.2.2 1.1.3), (1.3.2 3.2.2 1.1.3)
 (1.3.2 1.2.2 2.1.3),
 (1.3.2 2.2.2 2.1.3), (2.3.2 2.2.2 1.1.3), (2.3.2 1.2.2 2.1.3)
 (2.3.2 2.2.2 2.1.3)
 (1.3.2 1.2.2 3.1.3),
 (1.3.2 3.2.2 3.1.3), (3.3.2 3.2.2 1.1.3), (3.3.2 1.2.2 3.1.3)
 (3.3.2 3.2.2 3.1.3)
 (3.3.2 2.2.2 1.1.3), (3.3.2 1.2.2 2.1.3), (2.3.2 3.2.2 1.1.3), (2.3.2 1.2.2 3.1.3), (1.3.2 3.2.2 1.1.3), (1.3.2 1.2.2 2.1.3)

9. (3.2 2.3 1.3)



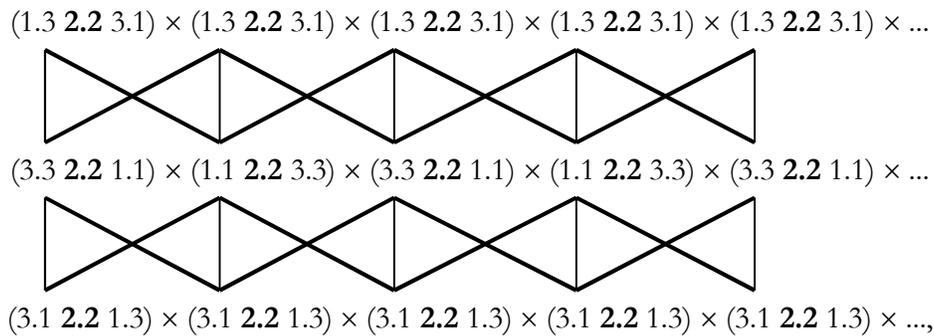
(1.3.2 1.2.3 1.1.3)
 (1.3.2 1.2.3 2.1.3), (2.3.2 1.2.3 1.1.3), (1.3.2 2.2.3 1.1.3)
 (1.3.2 1.2.3 3.1.3), (3.3.2 1.2.3 1.1.3), (1.3.2 3.2.3 1.1.3)
 (1.3.2 1.2.3 2.1.3),
 (1.3.2 2.2.3 2.1.3), (2.3.2 2.2.3 1.1.3), (2.3.2 1.2.3 2.1.3)
 (2.3.2 2.2.3 2.1.3)
 (1.3.2 1.2.3 3.1.3),
 (1.3.2 3.2.3 3.1.3), (3.3.2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

10. (3.3 2.3 1.3)

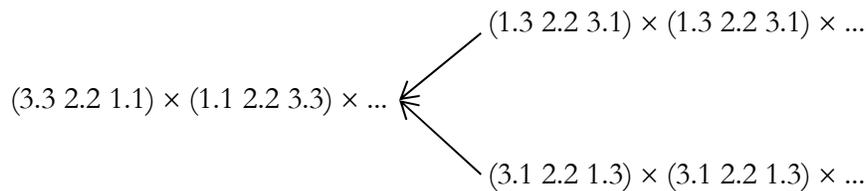


(1.3.3 1.2.3 1.1.3)
 (1.3.3 1.2.3 2.1.3), (2.3.3 1.2.3 1.1.3), (1.3.3 2.2.3 1.1.3)
 (1.3.3 1.2.3 3.1.3), (3.3.3 1.2.3 1.1.3), (1.3.3 3.2.3 1.1.3)
 (1.3.3 1.2.3 2.1.3),
 (1.3.3 2.2.3 2.1.3), (2.3.3 2.2.3 1.3.3), (2.3.3 1.2.3 2.1.3)
 (2.3.3 2.2.3 2.1.3)
 (1.3.3 1.2.3 3.1.3),
 (1.3.3 3.2.3 3.1.3), (3.3.3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

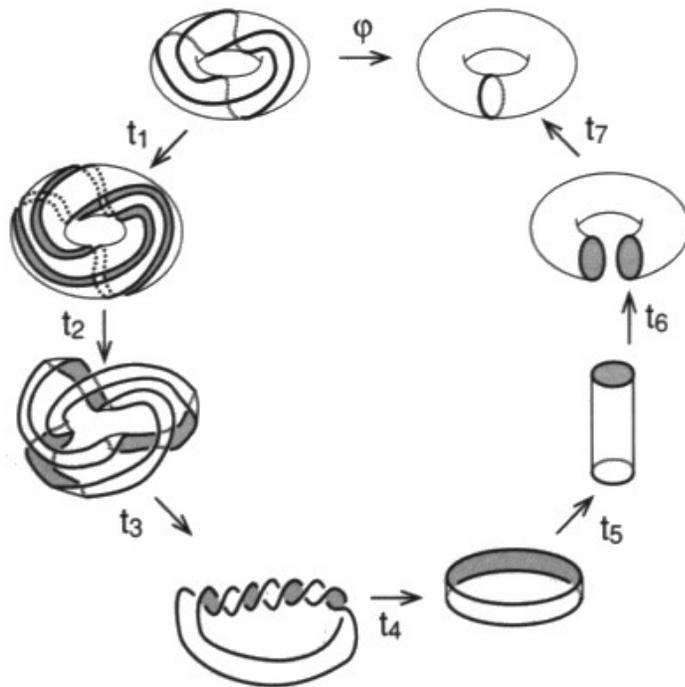
5. Da es also für jede der 10 Peirceschen Zeichenklassen 23 3-Zkln* gibt, beschränken wir uns im folgenden, abschliessend die letzte semiotische Stufe einer Reise ins Licht anhand der 10 2-Zkln sowie der 15 2-Zkln* darzustellen, die wir im folgenden wie in Toth (2008b, Bd. 2, S. 282 ff. gezeigt, als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



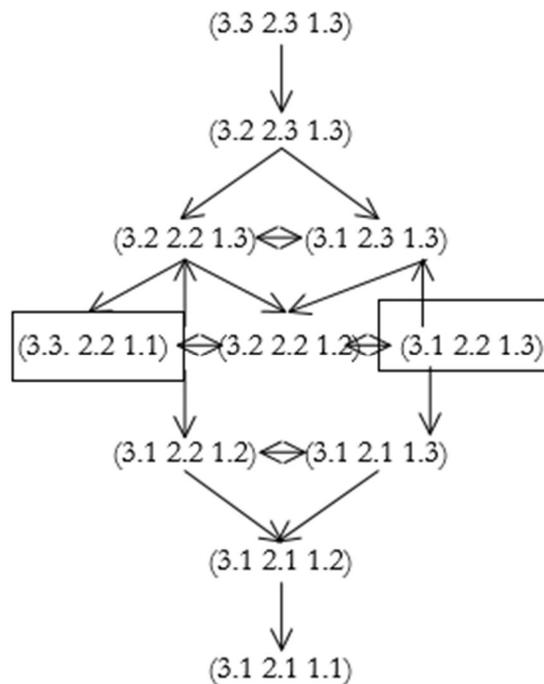
worin die Kette der kategorienrealen Zeichenklassen und ihrer dualen Realitätsthematiken den topologischen Torus und die Kette der eigenrealen Zeichenklassen und ihrer dualen Realitätsthematiken das topologische Möbiusband und sein chirales Äquivalent (Flapan 1989 und Toth 2008c, S. 196 ff.) repräsentieren.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

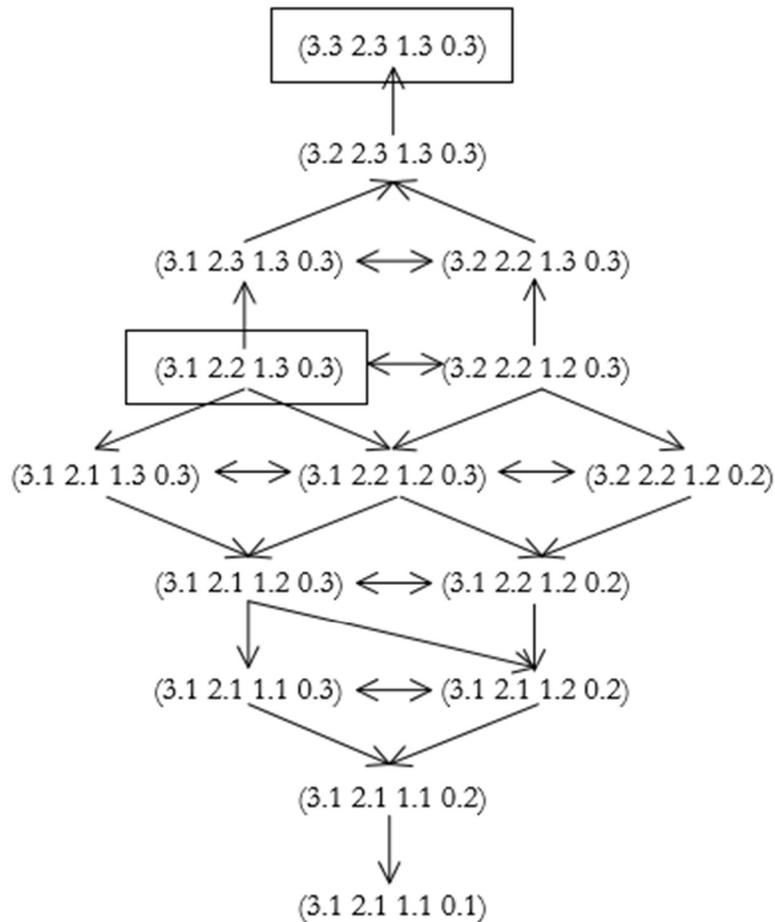


Rein topologisch gesehen handelt es sich also um den reversen Durchlauf durch das folgende Homöomorphiemodell zwischen Torus und Möbiusband (vgl. Vappereau o.J., Wagon 1991):



Die folgenden Darstellungen des Zusammenhangs der 10 semiotischen und der 15 präsemiotischen Zeichenklassen in der Form von Antimatroiden eignen sich also deswegen, weil je zwei Zeichenklassen nur um den Repräsentationswert $R_{pw} = 1$ voneinander distant sind. Um die Auflösung der Individualität zu bestimmen, brauchen wir also nach dem bisher Gesagten lediglich den Pfaden von den semiotischen bzw. den präsemiotischen eigenrealean Zeichenklassen zu den semiotischen bzw. präsemiotischen kategorienrealen Zeichenrelationen zu folgen:





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

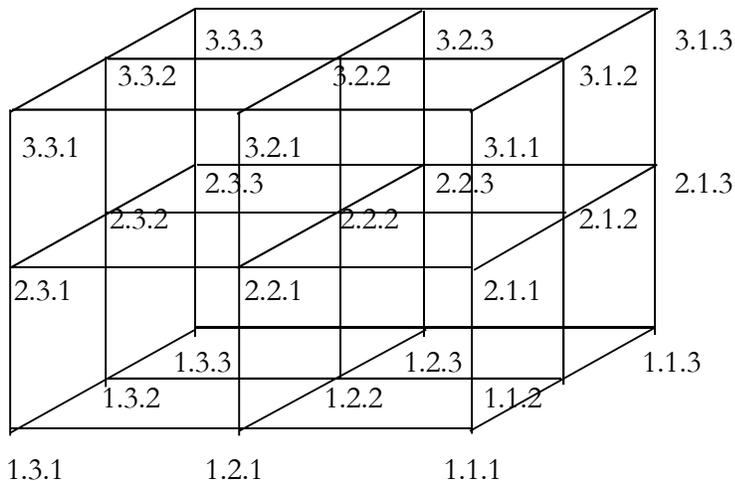
Bibliographie

- Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- King, Stephen, Pet Sematary. Dir. by Mary Lambert. Release: 21.4.1989
- Fassbinder, Rainer Werner, Despair. Eine Reise ins Licht. Release: 20.9.1978 in Cannes
- Flapan, Erica, Introduction to topological chirality. In: <http://www.ams.org/meetings/flapan-lect.pdf> (1989)
- Grbić, Jelena/Thériault, Stephen, The homotopy type of the complement of the coordinate subspace arrangement of codimension two. In: Russian Mathematical Survey 59/6, 2004, S. 1207-1209
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80
- Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

- Hohmann, Klaus-Dieter, Sören Kierkegaard als nicht-klassischer Denker. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), Technologische Kultur. Kulturphilosophische Aspekte im Werk Gotthard Günthers. München 1999, S. 205-234
- Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. Metamorphosen und Vermittlungen. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302
- Novalis, Werke in einem Band. Ed. by Gerhard Schulz. München 1969
- Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895
- Panizza, Oskar: Aus dem Tagebuch eines Hundes. München 1977
- Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen. München 1981
- Panizza, Oskar, Mama Venus. Texte zu Religion, Sexus und Wahn. Hrsg. von Michael Bauer. Hamburg 1992
- Schmähling, Walter, Naturalismus. Stuttgart 1977
- Thomas, Gerhard G., On permutographs II. In: Kotzmann, Ernst (Hrsg.), Gotthard Günther – Technik, Logik, Technologie. München 1994, S. 145-165
- Toth, Alfred, Semiotischer Beweis der Monokontextualität der Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 42-1, 2001, S. 16-19
- Toth, Alfred, Transgression and subjectivity. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 48/2, 2007, S. 73-79
- Toth, Alfred, In Transit. A mathematical-semiotic theory of Decrease of Mind based on polycontextural Diamond Theory. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008c)
- Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Entwurf einer 3-dimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Vappereau, Jean-Michel, Homöomorphismen des Torus. [http://www.liturerre.org/Illettrismus_psychoanalyse_und_topologie-Homoomorphismen_des_torus.htm](http://www.liturerre.org/Illettrismus_psichoanalyse_und_topologie-Homoomorphismen_des_torus.htm)
- Wagon, Stan, Rotating Circles to Produce a Torus or Möbius Strip. In: ders., Mathematica in Action. 2. Aufl. New York 1991, S. 229-232
- Wiener, Oswald, Über den Illusionismus. In: Panizza, Oskar, Die kriminelle Psychose, genannt Psychopatia criminalis. München 1978, S. 213-237

Inhärente und adhäre Dimensionenzahlen bei Zeichenklassen

1. Ein Blick auf den Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978)



zeigt, dass jede der 10 Zeichenklassen genau dreimal aufscheint, nämlich in jeder der drei semiotischen Dimensionen. Hinzu kommt eine sehr grosse Anzahl von Zeichenklassen, deren Subzeichen verschiedenen Dimensionen angehören. Nun wurde in Toth (2009) darauf hingewiesen, dass die Menge der möglichen 3-dimensionalen Zeichenklassen dadurch begrenzt werden kann, dass entweder die triadischen Haupt- oder die trichotomischen Stellenwerte mit den semiotischen Dimensionenzahlen identifiziert werden. Da ein Subzeichen nicht durch Dimensionenzahlen aufgespalten werden kann, ergeben sich nunmehr die folgenden vier Möglichkeiten:

$$3\text{-SZ}(1a) = (c.(a.b)), c \in \{1., 2., 3.\}, c \text{ frei}$$

$$3\text{-SZ}(1b) = (c.(a.b)), c \in \{1., 2., 3.\}, c \leq b$$

$$3\text{-SZ}(2a) = ((a.b).c), c \in \{1., 2., 3.\}, c \text{ frei}$$

$$3\text{-SZ}(2a) = ((a.b).c), c \in \{1., 2., 3.\}, c \leq b$$

Bei 3-SZ(1b) gilt also: $\dim(a) = W(\text{Trd})$, bei 3-SZ(2a) gilt: $\dim(a) = W(\text{Trch})$. Wie in Toth (2009) bereits gezeigt, erhält man so neben den 30 dimensional-homogenen Zeichenklassen zweimal 10 weitere, bei denen also die semiotische Dimensionenzahl entweder mit dem triadischen Haupt- oder mit dem trichotomischen Stellenwert des jeweiligen Subzeichens identisch ist:

3-Zkln	$\dim(a) = W(\text{Trd})$	$\dim(a) = W(\text{Trch})$
1 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.1 & 2 & 1.1 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.1 1.1.1)	(1.3.1 1.2.1 1.1.1)
2 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.1 & 2 & 1.2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.1 1.1.2)	(1.3.1 1.2.1 2.1.2)
3 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.1 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.1 1.1.3)	(1.3.1 1.2.1 3.1.3)
4 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.2 & 2 & 1.2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.2 1.1.2)	(1.3.1 2.2.2. 2.1.2)
5 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.2 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.2 1.1.3)	(1.3.1 2.2.2 3.1.3)
6 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.1 & 2 & 2.3 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.1 2.2.3 1.1.3)	(1.3.1 3.2.3 3.1.3)
7 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.2 & 2 & 2.2 & 2 & 1.2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.2 2.2.2 1.1.2)	(2.3.2 2.2.2 2.1.2)
8 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.2 & 2.2 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.2 2.2.2 1.1.3)	(2.3.2 2.2.2 3.1.3)
9 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.2 & 2 & 2.3 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.2 2.2.3 1.1.3)	(2.3.2 3.2.3 3.1.3)
10 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3.3 & 2 & 2.3 & 2 & 1.3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$	(3.3.3 2.2.3 1.1.3)	(3.3.3 3.2.3 3.1.3),

d.h. es gilt

$$\dim(a) = W(\text{Trd}) \rightarrow 3\text{-Zkl} = (a.a.b \ c.c.d \ e.e.f), a \dots f \in \{1, 2, 3\},$$

$\dim(a) = W(\text{Trch}) \rightarrow 3\text{-Zkl} = (a.b.a \text{ c.d.c e.f.e}), a \dots f \in \{1, 2, 3\}$, wobei also die Verteilungen der Dimensionenzahlen wie folgt aussehen

	$\dim(a) = W(\text{Trd})$	$\dim(a) = W(\text{Trch})$
1	3-2-1	1-1-1
2	3-2-1	1-1-2
3	3-2-1	1-1-3
4	3-2-1	1-2-2
5	3-2-1	1-2-3
6	3-2-1	1-3-3
7	3-2-1	2-2-2
8	3-2-1	2-2-3
9	3-2-1	2-3-3
10	3-2-1	3-3-3

Wenn wir nun definieren

$$\eta := \dim(a) = W(\text{Trd})$$

$$\vartheta := \dim(a) = W(\text{Trch}),$$

dann induzieren also die Operatoren η und ϑ also eine Selektion auf der Menge der in 3 Dimensionen kombinatorisch möglichen homogenen und inhomogenen Zeichenklassen. Wir wollen deshalb die obigen Dimensionenzahlen **inhärent** nennen und alle übrigen **adhärent**. Z.B. entsprechen der 2-Zkl

(3.1 2.3 1.3)

die beiden folgenden 3-Zkln mit inhärenten Dimensionenzahlen:

(3.3.1 2.2.3 1.1.3), (1.3.1 3.2.3 3.1.3)

und unter vielen anderen z.B. die folgenden 3-Zkln mit adhären Dimensionenzahlen:

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

Beachte noch, dass z.B. in

(2.3.1 2.2.3 2.1.3)

$\dim(a) = \dim(b) = \dim(c) = 2$ adhären ist, wogegen es bei der folgenden Zkl inhären ist

(2.3.2 2.2.2 2.1.2).

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Reaktion als semiotische Operation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Das Problem der Entitäten und Ebenen in der semiotischen Grammatiktheorie

1. In ihrer "Allgemeinen Zeichenlehre" (1979, S. 100 f.) gibt Elisabeth Walther ein erstes Modell dessen, was ich später "semiotische Linguistik" genannt habe (Toth 1997b). Sie ordnet nämlich grammatische Entitäten den Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix zu:

- (1.1) Laut/Phonem
- (1.2) Silbe/Morphem
- (1.3) Wort/Lexem

- (2.1) Adjektiv, Bild, Vergleich
- (2.2) Eigennamen, Zahlwort, Pronomen, usw.
- (2.3) Substantiv, Artikel, (infinites) Verb usw.

- (3.1) Satzteil (Subjekt/Prädikat bzw. Nominal-/Verbalphrase)
- (3.2) Satz
- (3.3) Figur (poetisch, rhetorisch, logisch)

Wie man hierbei aber sieht, wachsen sozusagen die grammatischen Entitäten mit den semiotischen Ebenen. So wird die Struktur von Wörtern nur auf dem Mittelbezug analysiert, die Semantik von Wörtern nur auf dem Objektbezug, und der Interpretantenbezug ist ganz für die Syntax (und allenfalls Diskurslinguistik) reserviert, obwohl sie doch der Bereich der Bedeutung ist.

2. Wie ich schon in Toth (1993) und (1997a) gezeigt habe, beruht der Mangel darin, dass der klassischen Semiotik sozusagen eine Dimension fehlt. In Toth (1997a, S. 78 ff.) habe ich gezeigt, dass sowohl die dem Waltherschen Mittel-, Objekt- als auch Interpretantenbezug zugeordneten grammatischen Entitäten auf den grammatischen Ebenen, die den Morrisschen semiotischen Dimensionen der Syntax, Semantik und Pragmatik entsprechen, behandelt werden können; vgl. etwa

syntaktische Relevanz von (1.1): Phontaktik
semantische Relevanz von (1.1): Onomatopöie
pragmatische Relevanz von (1.1): suprasegmentale Phonologie

syntaktische Relevanz von (1.2): Morphophonetik
semantische Relevanz von (1.2): Morphologie, Wortbildung
pragmatische Relevanz von (1.2): Topik- und Fokuspartikeln

syntaktische Relevanz von (1.3): (klassische) Syntax
semantische Relevanz von (1.3): Wortinhaltslehre (Leisi)
pragmatische Relevanz von (1.3): Performativa, deiktische Äusserungen, etc.

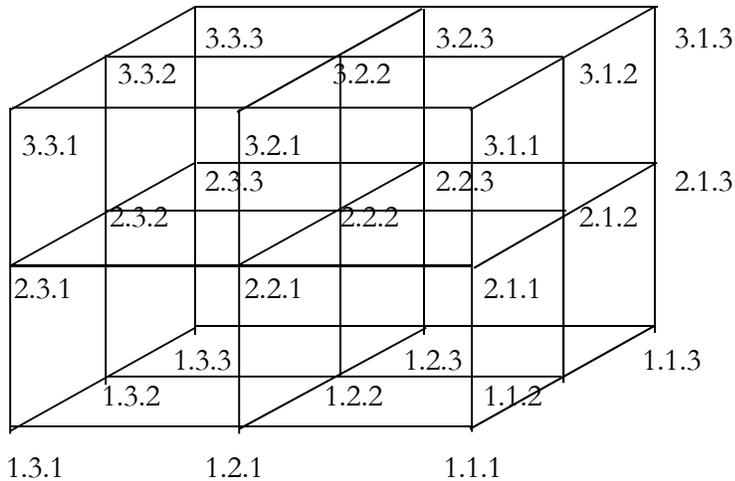
3. Ein anderes Problem besteht darin, dass sämtliche grammatischen Entitäten natürlich selber innerhalb von Zeichenklassen thematisiert werden müssen, d.h. wir bekommen

(1.1) → (3.1 2.1 1.1) → Laut/Phonem

(1.2)	→	(3.1 2.1 1.2)	→	Silbe/Morphem
(1.3)	→	(3.1 2.1 1.3)	→	Wort/Lexem
(2.1)	→	(3.1 2.1 1.1) (3.1 2.1 1.2) (3.1 2.1 1.3)	}	Adjektiv, Bild, Vergleich
(2.2)	→	(3.1 2.2 1.2) (3.1 2.2 1.3) (3.2 2.2 1.2) (3.2 2.2 1.3)	}	Eigennamen, Zahlwort, Pronomen, usw.
(2.3)	→	(3.1 2.3 1.3) (3.2 2.3 1.3) (3.3 2.3 1.3)	}	Substantiv, Artikel, (infinites) Verb usw.
(3.1)	→	(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)	}	Satzteil (Subjekt/Prädikat bzw. Nominal-/ Verbalphrase)
(3.2)	→	(3.2 2.2 1.2) (3.2 2.2 1.3) (3.2 2.3 1.3)	}	Satz
(3.3)	→	(3.3 2.3 1.3)	→	Figur (poetisch, rhetorisch, logisch)

Durch die Einbettung der Subzeichen in Zeichenklassen wird hier aber nicht klargemacht, welche Zeichenklassen den jeweiligen grammatischen Entitäten entsprechen bzw. es wird eine Ambiguität geschaffen, aber z.B. nicht erklärt, welche 6 grammatischen Typen von Nominal- und Verbalphrasen durch die 6 Zeichenklassen unterschieden werden, in denen der rhematische Interpretantenbezug (3.1) aufscheinen kann. Ein Hinweis zur Differenzierung ergibt lediglich dadurch, dass beurteilbare Konnexen, d.h. dicentische (3.2) Zeichenklassen zur Klassifizierung etwa von Wortarten i.d.R. ausgeschlossen sind, so dass sich die 4 möglichen Zeichenklassen (3.1 2.2 1.2), (3.1 2.2 1.3), (3.2 2.2 1.2), (3.2 2.2 1.3) auf die ersten zwei reduzieren. Nur stellt sich dann die Frage, welche "Sätze" als der (3.2) zugeordneten Entität durch die beiden letzten Zeichenklassen unterschieden werden, usw.

4. Der mathematisch überzeugendste Vorschlag, die klassische Peircesche Semiotik um eine Dimension zu erhöhen, und zwar ausdrücklich aus wissenschaftstheoretischen Gründen zur Klassifikation von Wissenschaften und Theorien sowie deren Teilen, stammt von Stiebing (1978). Stiebing (1978, S. 77) konstruierte den folgenden Zeichenkubus:



In diesem Kubus kann, wie man leicht sieht:

1. jede Zeichenklasse auf jeder der drei semiotischen Dimensionen aufscheinen
2. jede Zeichenklasse gleichzeitig auf zwei oder drei semiotischen Dimensionen aufscheinen.

Die Menge der möglichen Zeichenklassen kann unterteilt werden in Zeichenklassen mit inhärenten und solche mit adhärenenten semiotischen Dimensionszahlen (Toth 2009).

Im Stiebingschen Zeichenkubus sind nun alle oben erwähnten Probleme, die mit der Verwechslung von grammatischen Entitäten und Ebenen zusammenhängen, lösbar. Wir können wie von Walther (1979, S. 100 f.) vorgeschlagen, die grammatischen Entitäten vom Laut oder Phonem bis zum Diskurs (resp. der "Figur") den 9 Subzeichen (1.1), ..., (3.3) zuordnen und sie dann auf den drei Ebenen untersuchen, die wir wie schon oben im Anschluss an Morris (1938/1988) mit Syntax (für "Syntaktik"), Semantik und Pragmatik identifizieren.

Wenn wir also, um ein Beispiel zu bringen, die grammatische Entität "Wort" untersuchen, dann werden wir ihr eine der folgenden Zeichenklassen zuordnen:

$$\begin{array}{l}
 (2.3) \rightarrow \left. \begin{array}{l} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \\ (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \\ (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \right\} \text{Substantiv, Artikel, (infinite) Verb usw.}
 \end{array}$$

Die dicentische (3.2) und die argumentische (3.3) Zeichenklasse entfallen, wenn wir Wörter ausschliessen, die als selbständige Sätze oder sogar Diskurse fungieren. Damit reduzieren sich die 3 Zeichenklassen auf die folgende

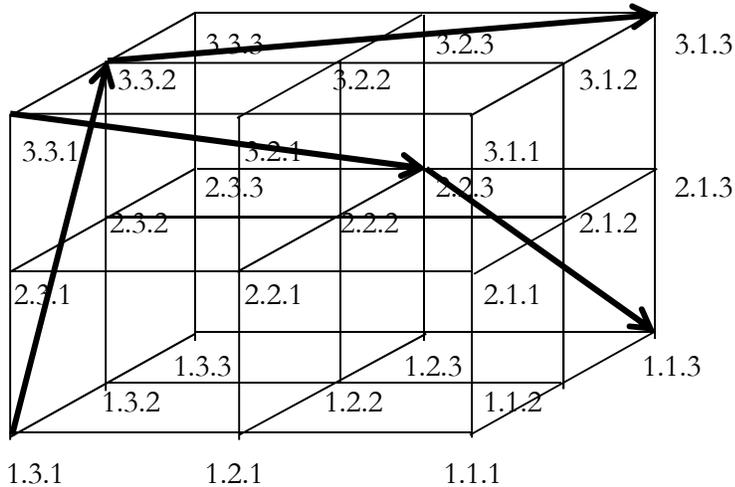
$$(3.1 \ 2.3 \ 1.3)$$

Nach Toth (2009) gehört diese 2-Zkl zu den folgenden beiden 3-Zkln mit inhärenter semiotischer Dimensionszahl

$$(3.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3)$$

(1.3.1 3.2.3 3.1.3)

Graphisch sehen sie also als 3-dimensionale Zeichenfunktionen im Stiebingsschen Kubus wie folgt aus:



Wie man also erkennt, ist die erste 3-Zkl (3.3.1 2.2.3 1.1.3) auf allen 3 semiotischen Ebenen definiert, die zweite 3-Zkl (1.3.1 3.2.3 3.1.3) nur auf 2 semiotischen Ebenen, weil bei ihr sowohl der Objekt- als auch der Interpretantenbezug auf der 3. Dimension liegen. Bei der ersten 3-Zkl wird also der Bedeutungskonnex des Wortes auf der pragmatischen, die Bezeichnungsfunktion auf der semantischen und der Mittelbezug auf der syntaktischen Ebene analysiert. Bei der zweiten 3-Zkl wird dagegen sowohl der Bedeutungskonnex als auch die Bezeichnungsfunktion auf der pragmatischen Ebene und der Mittelbezug wie bei der ersten 3-Zkl auf der syntaktischen Ebene analysiert, d.h. bei der zweiten 3-Zkl wird vom Wortinhalt, wie er etwa in Leisi (1961) dargestellt ist, abgesehen und nur auf die Funktion des Wortes, wie es taktisch aus Silben und/oder Lauten einerseits zusammengesetzt ist und konnexiv hinsichtlich seiner Stellung in einem Satzteil, Satz oder Diskurs fungiert, abgestellt.

Abschliessend sei festgehalten, dass es natürlich sehr viel mehr Möglichkeiten einer semiotisch äusserst differenzierten Analyse linguistischer Entitäten mit Hilfe des Stiebingsschen Zeichenkubus gibt, denn jede 3-Zeichenklasse besitzt 3 dimensional homogene

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

sowie 6 permutationell inhomogene

$$3\text{-Zkl} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f) \ (a \dots f \in \{1, 2, 3\}),$$

total also 9 dimensional-kombinierte Varianten, so dass sich im Zeichenkubus-Modell somit 90 verschiedene Aspekte der 9 basalen grammatischen Einheiten auf den den Morrisschen semiotischen Dimensionen entsprechenden 3 semiotischen Ebenen analysieren lassen.

Bibliographie

- Leisi, Ernst, Der Wortinhalt. Heidelberg 1961
- Morris, Charles, Grundlagen der Zeichentheorie. Frankfurt 1988
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993
- Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997 (1997a)
- Toth, Alfred, Auf dem Weg zur ersten semiotischen Grammatik. In: Bayer, Udo/Gfesser, Karl/Hansen, Juliane Hansen (Hrsg.), Signum um Signum. Elisabeth Walther zu Ehren. Baden-Baden 1997, S. 298-310 (1997b)
- Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

Semiotische Differenz inhärenter Zeichenklassen

1. Eine 3-dimensionale Zeichenklasse, die nach dem Modell des Zeichenkubus von Stiebing (1978) gebildet ist, hat folgende allgemeine Form

$$3\text{-Zkl} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f).$$

Unter der Voraussetzung, dass die semiotischen Dimensionszahlen a , c , e nicht frei sind, sondern entweder die Werte der Triaden oder der Trichotomien annehmen, können wir die Bildung inhärenter 3-Zeichenklassen mit Hilfe der folgenden beiden semiotischen Operatoren definieren:

$$\eta := \dim(a) = W(\text{Trd})$$

$$\vartheta := \dim(a) = W(\text{Trch}).$$

Wir bekommen dann für jede der 10 Peirceschen 2-Zeichenklassen ein Paar von 3-Zeichenklassen mit inhärenten semiotischen Dimensionszahlen (Toth 2009a, b).

2. Wir gehen aber noch einen Schritt weiter und bestimmen die Repräsentationswerte jedes Gliedes der Paare der inhärenten Zeichenklassen und bestimmen von ihnen die repräsentationstheoretische Differenz.

$$1. \quad \eta(3.1 \ 2.1 \ 1.1) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.1) \quad R_{pw} = 15 \\ \vartheta(3.1 \ 2.1 \ 1.1) = (1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1) \quad R_{pw} = 12, \Delta(R_{pw}) = -3$$

$$2. \quad \eta(3.1 \ 2.1 \ 1.2) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.2) \quad R_{pw} = 16 \\ \vartheta(3.1 \ 2.1 \ 1.2) = (1.3.1 \ 1.2.1 \ 2.1.2) \quad R_{pw} = 14, \Delta(R_{pw}) = -2$$

$$3. \quad \eta(3.1 \ 2.1 \ 1.3) = (3.3.1 \ 2.2.1 \ 1.1.3) \quad R_{pw} = 17 \\ \vartheta(3.1 \ 2.1 \ 1.3) = (1.3.1 \ 1.2.1 \ 3.1.3) \quad R_{pw} = 16, \Delta(R_{pw}) = -1$$

$$4. \quad \eta(3.1 \ 2.2 \ 1.2) = (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.2) \quad R_{pw} = 17 \\ \vartheta(3.1 \ 2.2 \ 1.2) = (1.3.1 \ 2.2.2 \ 2.1.2) \quad R_{pw} = 16, \Delta(R_{pw}) = -1$$

$$5. \quad \eta(3.1 \ 2.2 \ 1.3) = (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.3) \quad R_{pw} = 18 \\ \vartheta(3.1 \ 2.2 \ 1.3) = (1.3.1 \ 2.2.2 \ 3.1.3) \quad R_{pw} = 18, \Delta(R_{pw}) = 0$$

$$6. \quad \eta(3.1 \ 2.3 \ 1.3) = (3.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3) \quad R_{pw} = 16 \\ \vartheta(3.1 \ 2.3 \ 1.3) = (1.3.1 \ 3.2.3 \ 3.1.3) \quad R_{pw} = 20, \Delta(R_{pw}) = 4$$

$$7. \quad \eta(3.2 \ 2.2 \ 1.2) = (3.3.2 \ 2.2.2 \ 1.1.2) \quad R_{pw} = 18 \\ \vartheta(3.2 \ 2.2 \ 1.2) = (2.3.2 \ 2.2.2 \ 2.1.2) \quad R_{pw} = 18, \Delta(R_{pw}) = 0$$

$$8. \eta(3.2.2.2.1.3) = (3.3.2.2.2.1.1.3) \quad R_{pw} = 19$$

$$\vartheta(3.2.2.2.1.3) = (2.3.2.2.2.3.1.3) \quad R_{pw} = 20, \Delta(R_{pw}) = 1$$

$$9. \eta(3.2.2.3.1.3) = (3.3.2.2.2.3.1.1.3) \quad R_{pw} = 20$$

$$\vartheta(3.2.2.3.1.3) = (2.3.2.3.2.3.3.1.3) \quad R_{pw} = 22, \Delta(R_{pw}) = 2$$

$$10. \eta(3.3.2.3.1.3) = (3.3.3.2.2.3.1.1.3) \quad R_{pw} = 21$$

$$\vartheta(3.3.2.3.1.3) = (3.3.3.3.2.3.3.1.3) \quad R_{pw} = 24, \Delta(R_{pw}) = 3$$

Wir nehmen auch noch die homogene 3-dimensionale Entsprechung der genuinen Kategorienklasse hinzu:

$$11. \eta(3.3.2.2.1.1) = (3.3.3.2.2.2.1.1.1) \quad R_{pw} = 18$$

$$\vartheta(3.3.2.2.1.1) = (3.3.3.2.2.2.1.1.1) \quad R_{pw} = 18, \Delta(R_{pw}) = 0$$

Die repräsentationstheoretische Differenz ist ein absolutes semiotisches Mass. Wir können folgende Besonderheiten festhalten:

1. Neben positiven tauchen negative Differenzen auf.
2. Die Paare $((3.3.1.2.2.1.1.1.3), (1.3.1.1.2.1.3.1.3))$ und $((3.3.1.2.2.2.1.1.2), (1.3.1.2.2.2.2.1.2))$ haben dieselbe Differenz $\Delta(R_{pw}) = -1$.
3. Dieselbe Differenz haben erwartungsgemäss (vgl. Bense 1992, S. 14 ff.) auch die 3-dimensionalen Entsprechungen der eigenrealen, der objektalen und der kategorienrealen Zeichenklassen. Diese drei Zeichenklassen haben überdies auch für jedes Glied der Paare ihrer inhärenten Zeichenklassen den gleichen Repräsentationswert.
4. Die den 2-Zkln $(3.2.2.2.1.3)$, $(3.2.2.3.1.3)$ und $(3.3.2.3.1.3)$ entsprechenden 3-Zkln haben in dieser Reihenfolge die gleichen absoluten Beträge der repräsentationswertigen Differenz wie die den 2-Zkln $(3.1.2.1.1.3)$, $(3.1.2.1.1.2)$ und $(3.1.2.1.1.1)$ entsprechenden 3-Zkln.

Bibliographie

- Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Eigen- und Kategorienrealität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

2-dimensionale semiotische Synkopen und ihre 3-dimensionale Auflösung

1. Nach dem von Walther (1982) gefundenen semiotischen Satz des determinantensymmetrischen Dualitätssystems hängt die eigenreale Zeichenklasse

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

in mindestens einem und höchstens zwei Subzeichen mit jeder anderen Zeichenklasse sowie Realitätsthematik des Systems der 10 Peirceschen Zeichenklassen zusammen:

$$\begin{array}{l}
 1 \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 2.1 & 1.1 \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} 1.1 & 1.2 & \boxed{1.3} \end{array} \right) \\
 2 \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 2.1 & 1.2 \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} 2.1 & 1.2 & 1.3 \end{array} \right) \\
 3 \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 2.1 & \boxed{1.3} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 1.2 & 1.3 \end{array} \right) \\
 4 \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & \boxed{2.2} & 1.2 \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} 2.1 & \boxed{2.2} & 1.3 \end{array} \right) \\
 5 \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & \boxed{2.2} & \boxed{1.3} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & \boxed{2.2} & 1.3 \end{array} \right) \\
 6 \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 2.3 & \boxed{1.3} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 3.2 & 1.3 \end{array} \right) \\
 7 \left(\begin{array}{ccc} 3.2 & \boxed{2.2} & 1.2 \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} 2.1 & \boxed{2.2} & 2.3 \end{array} \right) \\
 8 \left(\begin{array}{ccc} 3.2 & \boxed{2.2} & \boxed{1.3} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & \boxed{2.2} & 2.3 \end{array} \right) \\
 9 \left(\begin{array}{ccc} 3.2 & 2.3 & \boxed{1.3} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 3.2 & 2.3 \end{array} \right) \\
 10 \left(\begin{array}{ccc} 3.3 & 2.3 & \boxed{1.3} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{ccc} \boxed{3.1} & 3.2 & 3.3 \end{array} \right)
 \end{array}$$

2. Wie in Toth (2008, S. 171 ff.) gezeigt, gilt dies allerdings nicht allgemein, d.h.

Satz: Nicht jede Zeichenklasse hängt mit jeder in mindestens einem Subzeichen zusammen.

Beweis: Wir wollen den Sachverhalt, dass eine Zeichenklasse A mit einer Zeichenklasse B in c Subzeichen zusammenhängt, durch $A/B = c$ abkürzen. Seien A, B die Zeichenklassen 1 ... 10, dann haben wir

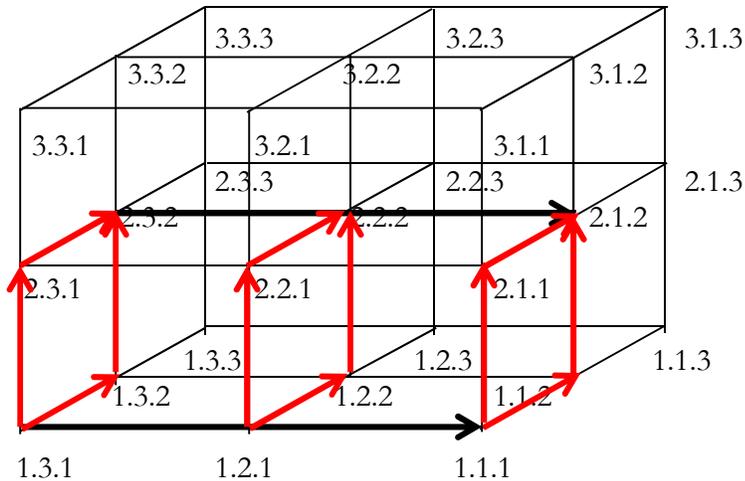
$$\begin{array}{l}
 1/2 = 2; 1/3 = 2; 1/4 = 1; 1/5 = 1; 1/6 = 1; 1/7 = 0; 1/8 = 0; 1/9 = 0; 1/10 = 0 \\
 2/3 = 2; 2/4 = 2; 2/5 = 1; 2/6 = 1; 2/7 = 1; 2/8 = 0; 2/9 = 0; 2/10 = 0 \\
 3/4 = 1; 3/5 = 2; 3/6 = 2; 3/7 = 0; 3/8 = 1; 3/9 = 1; 3/10 = 1 \\
 4/5 = 2; 4/6 = 1; 4/7 = 2; 4/8 = 1; 4/9 = 0; 4/10 = 0 \\
 5/6 = 2; 5/7 = 1; 5/8 = 2; 5/9 = 1; 5/10 = 1 \\
 6/7 = 0; 6/8 = 1; 6/9 = 2; 6/10 = 2 \\
 7/8 = 2; 7/9 = 1; 7/10 = 0 \\
 8/9 = 2; 8/10 = 1 \\
 9/10 = 2
 \end{array}$$

Es folgt, dass die folgenden Paare von Zeichenklassen ohne semiotischen Zusammenhang sind: 1/7; 1/8; 1/9; 1/10; 2/8; 2/9; 2/10; 3/7; 4/9; 4/10; 6/7; 7/10. ■

Die Welt ist also kein Synechismus im Peirceschen Sinne (vgl. Walther 1989, S. 209 f.).

3. Wir wollen Paare von Zeichenklassen, die in keinem Subzeichen zusammenhängen, **semiotische Synkopen** nennen. Natürlich gibt es neben dyadischen auch triadische, tetradische, ..., n-adische Synkopen, da den semiotischen Operationen keine theoretischen Grenzen gesetzt sind.

Wie man anhand des unten stehenden Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978) sehen kann, gilt aber der oben formulierte Satz, **dass die Welt kein Zeichenkontinuum bildet, nur für eine 2-dimensionale Semiotik**. Wir zeigen dies anhand des Paares von Zeichenklassen $1/7 = ((3.1\ 2.1\ 1.1) / (3.2\ 2.2\ 1.2))$:



Wir haben also:

1. $\dim(1) \rightarrow \dim(2), (3.1) \rightarrow (3.2) = [\text{id}_3, \alpha]$
2. $\dim(1) \rightarrow \dim(2), (2.1) \rightarrow (2.2) = [\text{id}_2, \alpha]$
3. $\dim(1) \rightarrow \dim(2), (1.1) \rightarrow (1.2) = [\text{id}_1, \alpha]$,

kurz

$$(1.3.1\ 1.2.1\ 1.1.1) \rightarrow (2.3.2\ 2.2.2\ 2.1.2) = ([\text{id}_3, \alpha], [\text{id}_2, \alpha], [\text{id}_1, \alpha])_{\dim(1) \rightarrow \dim(2)},$$

wobei die runden Klammern für ungeordnete Mengenschreibung darauf hinweist, dass die Reihenfolge der Anwendung der drei natürlichen Transformationen arbiträr ist.

Bibliographie

- 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
- Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 15-20
- Walther, Elisabeth, Charles Sanders Peirce: Leben und Werk. Baden-Baden 1989

Die Stationen einer Reise ins Licht

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

Für

Rainer Werner Fassbinder (1945-1982)

F.W. Murnau (1888-1931)

Pier Paolo Pasolini (1922-1975)

1. Für Dr. med. Oskar Panizza (1853-1921), Facharzt für Psychiatrie und Philosoph, stellte sich im Anschluss an den deutschen Idealismus die Frage, ob es nötig sei, an der Hypothese einer Aussenwelt festzuhalten¹: „Aber wo steckt dann der Unterschied zwischen einem wirklichen und einem halluzinierten Baum, da der zentrale Prozess der Wahrnehmung ja für die Halluzinazion wie für die normale Sinnes-Empfindung der gleiche ist? Wie kommt es, dass ich die Aussenwelt nicht als Innen-Welt empfinde, nachdem die wirkliche Wahrnehmung der Aussen-Welt nur ein in meinem Innern, zentral-verlaufender Prozess ist?“ (Panizza 1895, S. 19 f.). Noch deutlicher heisst es: „Und ist denn ein so großer Unterschied zwischen einem halluzinierten Dampfer und einem veritablen Dampfer? Steken nicht beide in unserem Kopf?“ (1992, S. 90). Panizza folgert: „Demnach bleibt nur die erste Alternative: dass normale Sinnes-Wahrnehmung wie Halluzinazion in gleicher Weise aus dem Innern in die Aussenwelt projiziert werden. Da aber dann der vorausgehende Weg des Eindringens der Aussenwelt in mein Inneres bei der normalen Sinnes-Wahrnehmung überflüssig wird – auch wenig wahrscheinlich ist, und auch sinnfällig nicht stattfindet; denn der Baum dringt doch nicht in meinen Kopf – so ist die Welt Halluzinazion“ (1895, S. 20).

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

¹ Panizzas eigenständige Orthographie wird beibehalten.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nun war es wohl Günther, der zuerst darauf hingewiesen hatte, “dass das Kenoma sein eigenes Licht (gleich pleromatischer Finsternis) besitzt. Das ist in der Tradition schüchtern angedeutet; aber selten wird so deutlich ausgesprochen, welche Rolle Gott in der Kenose spielt, als bei Amos V 18, wo wir lesen: ‘Weh denen, die des Herren Licht begehren! Was soll er euch? Denn des Herren Tag ist Finsternis, und nicht Licht’” (Günther 1980, S. 276). Das Zitat lautet vollständig: “Weh denen, die des HERRN Tag herbeiwünschen! Was soll er euch? Denn des HERRN Tag ist Finsternis und nicht Licht, gleichwie wenn jemand vor dem Löwen flieht und ein Bär begegnet ihm und er kommt in ein Haus und lehnt sich mit der Hand an die Wand, so sticht ihn eine Schlange! Ja, des HERRN Tag wird finster und nicht licht sein, dunkel und nicht hell”. Aber auch diese Bibelstelle ist nicht singulär, denn wir finden zahlreiche Zeugen des kenomatischen Lichts durch die Jahrhunderte hindurch. Ich beschränke mich hier natürlich auf eine kleine Auswahl. So lesen wir etwa in der negativen Theologie des bereits erwähnten Dionysios Areopagita (1. Jh. n. Chr.): “Möchten doch – auch wir! – in jenes Dunkel eindringen können, das heller ist als alles Licht” (1956, S. 165). Meister Eckehart (1260-1327): “Es war ein Zeichen dafür, daß er das wahre Licht sah, das da Nichts ist” (ap. Lanczkowski 1988, S.

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

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

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

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

4. Die Aufhebung der Grenze von Subjekt und Objekt

5. Die Erscheinung von Reflexionsresten

6. Die Aufhebung der Individualität

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

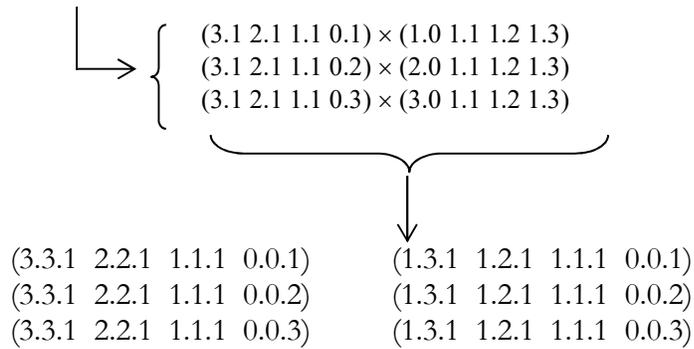
$$ZR_{3,3} = (3.a \ 2.b \ 1.c) \rightarrow ZR_{4,3} = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

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

1	$(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.1) \times (1.0 \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3)$	← (3.1 2.1 1.1)
2	$(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.2) \times (2.0 \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3)$	
3	$(3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.3) \times (3.0 \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3)$	
4	$(3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$	← (3.1 2.1 1.2)
5	$(3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$	
6	$(3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3)$	← (3.1 2.1 1.3)
7	$(3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$	← (3.1 2.2 1.2)
8	$(3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$	
9	$(3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3)$	← (3.1 2.2 1.3)
10	$(3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3)$	← (3.1 2.3 1.3)
11	$(3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$	← (3.2 2.2 1.2)
12	$(3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$	
13	$(3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 2.3)$	← (3.2 2.3 1.3)
14	$(3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$	
15	$(3.3 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 3.3)$	← (3.3 2.3 1.3)

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

1. (3.1 2.1 1.1)



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

$$3\text{-ZR} = (a.3.b\ c.2.d\ e.1.f)$$

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

$$3\text{-ZR} = (3.3.a\ 2.2.b\ 1.1.c)$$

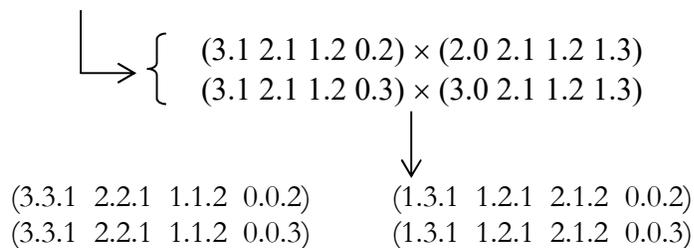
$$3\text{-ZR} = (a.3.a\ b.2.b\ c.1.c)$$

Weil jedoch in der tetradischen 3-Zkl

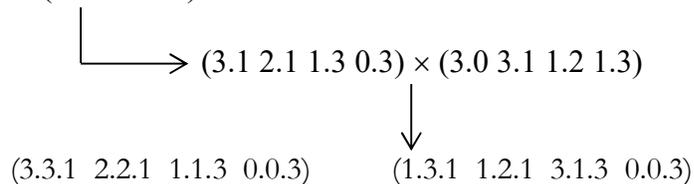
$$(a.3.b\ c.2.d\ e.1.f\ g.0.h)$$

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

2. (3.1 2.1 1.2)



3. (3.1 2.1 1.3)



4. (3.1 2.2 1.2)

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \right. \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.2) & (1.3.1 \ 2.2.2 \ 2.1.2 \ 0.0.2) \\ (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.3) & (1.3.1 \ 2.2.2 \ 2.1.2 \ 0.0.2) \end{array}$$

5. (3.1 2.2 1.3)

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \rightarrow (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} (3.3.1 \ 2.2.2 \ 1.1.3 \ 0.0.3) & (1.3.1 \ 2.2.2 \ 3.1.3 \ 0.0.3) \end{array}$$

6. (3.1 2.3 1.3)

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \rightarrow (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} (3.3.1 \ 2.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) & (1.3.1 \ 3.2.3 \ 3.1.3 \ 0.0.3) \end{array}$$

7. (3.2 2.2 1.2)

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \times (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \times (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array} \right. \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} (3.3.2 \ 2.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.2) & (2.3.2 \ 2.2.2 \ 2.1.2 \ 0.0.2) \\ (3.3.2 \ 2.2.2 \ 1.1.2 \ 0.0.3) & (2.3.2 \ 2.2.2 \ 2.1.2 \ 0.0.3) \end{array}$$

8. (3.2 2.2 1.3)

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} (3.3.2 \ 2.2.2 \ 1.1.3 \ 0.0.3) & (2.3.2 \ 2.2.2 \ 3.1.3 \ 0.0.3) \end{array}$$

9. (3.2 2.3 1.3)

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} (3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \end{array} \right. \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} (3.3.2 \ 2.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) & (2.3.2 \ 3.2.3 \ 3.1.3 \ 0.0.3) \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
10. (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \\
\quad \downarrow \\
\quad \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \times (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 3.3) \\
\quad \quad \quad \downarrow \\
(3.3.3 \ 2.2.3 \ 1.1.3 \ 0.0.3) \quad (3.3.3 \ 3.2.3 \ 3.1.3 \ 0.0.3)
\end{array}$$

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

$$3\text{-Zkl}_{4,3}(1) = (3.3.a \ 2.2.b \ 1.1.c \ 0.0.d)$$

$$3\text{-Zkl}_{4,3}(2) = (a.3.a \ b.2.b \ c.1.c \ 0.0.d)$$

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

$$(a.b.c)$$

a die semiotische Dimensionszahl, b der triadische Hauptwert und c der trichotomische Stellenwert ist. In Zeichenklassen der allgemeinen Form $3\text{-Zkl}_{4,3}$ sind also sowohl die präsemiotischen trichotomischen Werte in der Triade (0.0.d) als auch die aus ihr hochprojizierten Dimensionszahlen (vgl. Toth 2009c) vertreten. Zeichenklassen dieser Form repräsentieren also durch die verdoppelte Mitführung kategorialer Spuren Reflexionsreste.

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

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

$$3\text{-Zkl}_{4,3}(1) = (3.3.a \ 2.2.b \ 1.1.c \ 0.0.d)$$

$$3\text{-Zkl}_{4,3}(2) = (a.3.a \ b.2.b \ c.1.c \ 0.0.d)$$

Wenn wir also die triadischen Hauptwerte eliminieren, bekommen wir:

$$3\text{-Zkl}_{4,3}(1)^* = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

$$3\text{-Zkl}_{4,3}(2)^* = (a.a \ b.b \ c.c \ 0.d)$$

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

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

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

$$3\text{-Zkl}_{4,3}^* = (a.a \ b.b \ c.c \ 0.d)$$

Subzeichen, die aus einer Dimensionszahl und einem trichotomischen Wert bestehen. Da die Dimensionzahlen aber frei gewählt werden können (im 3-dimensionalen Zeichenmodell von Stiebing (1978, S. 77) kann jede Zeichenklasse auf allen 3 sowie auf allen Kombinationen der 3 semiotischen Dimensionen liegen), braucht sich der trichotomische Wert innerhalb der Zeichenklassen nicht nach ihnen zu richten, d.h. die für äusserlich ähnlich aussehende Peircesche Zeichenklassen (3.a 2.b 1.c) gültige semiotische Inklusionsordnung ($a \leq b \leq c$) bzw. ihre tetradische Erweiterung ($a \leq b \leq c \leq d$) fällt dahin. Damit erhalten allerdings bei 4 Plätzen und je 3 möglichen Subzeichen 81 mögliche tetradisch-trichotomische "Zeichenklassen":

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

(3.3 2.2 1.1 0.1)	(3.3 2.2 1.2 0.1)	(3.3 2.2 1.3 0.1)
(3.3 2.2 1.1 0.2)	(3.3 2.2 1.2 0.2)	(3.3 2.2 1.3 0.2)
(3.3 2.2 1.1 0.3)	(3.3 2.2 1.2 0.3)	(3.3 2.2 1.3 0.3)
(3.3 2.3 1.1 0.1)	(3.3 2.3 1.2 0.1)	(3.3 2.3 1.3 0.1)
(3.3 2.3 1.1 0.2)	(3.3 2.3 1.2 0.2)	(3.3 2.3 1.3 0.2)
(3.3 2.3 1.1 0.3)	(3.3 2.3 1.2 0.3)	(3.3 2.3 1.3 0.3)

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

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

Wenn also an jeder der vier Plätze alle 9 Subzeichen stehen können, haben wir ein Total von $6^4 = 1296$ Zeichenrelationen. Allerdings sollte dabei das kategoriale Objekt (0.a), $a = 1, 2, 3$ nicht angetastet werden, um die Durchbrechung der Zeichen-Objekt-Grenze zu gewährleisten, so dass jede dieser Zeichenrelationen minimal zwei verschiedene Fundamentalkategorien haben muss. Die Berechnung, wie viele Zeichenrelationen sich dann immer noch ergeben, sei dem Leser überlassen.

Abschliessend halten wir fest: Die in Schritt 3.3. erreichte Hypertrophie der Zeichenklassen wird im letzten Schritt 3.4. einerseits reduziert, indem die aus Dyaden gewonnenen Triaden gewissermassen rückgängig gemacht werden, allerdings nur formal, denn $3\text{-Zkl}_{4,3}^* = (a.a b.b c.c 0.d)$ ist ja immer noch 3-dimensional! Andererseits entsteht aber durch die Aufhebung des semiotischen Inklusionsprinzips und der paarweisen Verschiedenheit der Fundamentalkategorien eine neue Hypertrophie, welche die Anzahl möglicher Zeichenrelationen stark anwachsen lässt. Die Auflösung der Individualität führt also in Übereinstimmung mit der täglichen Erfahrung zur Polysemie, denn zwei Zeichenrelationen wie etwa

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

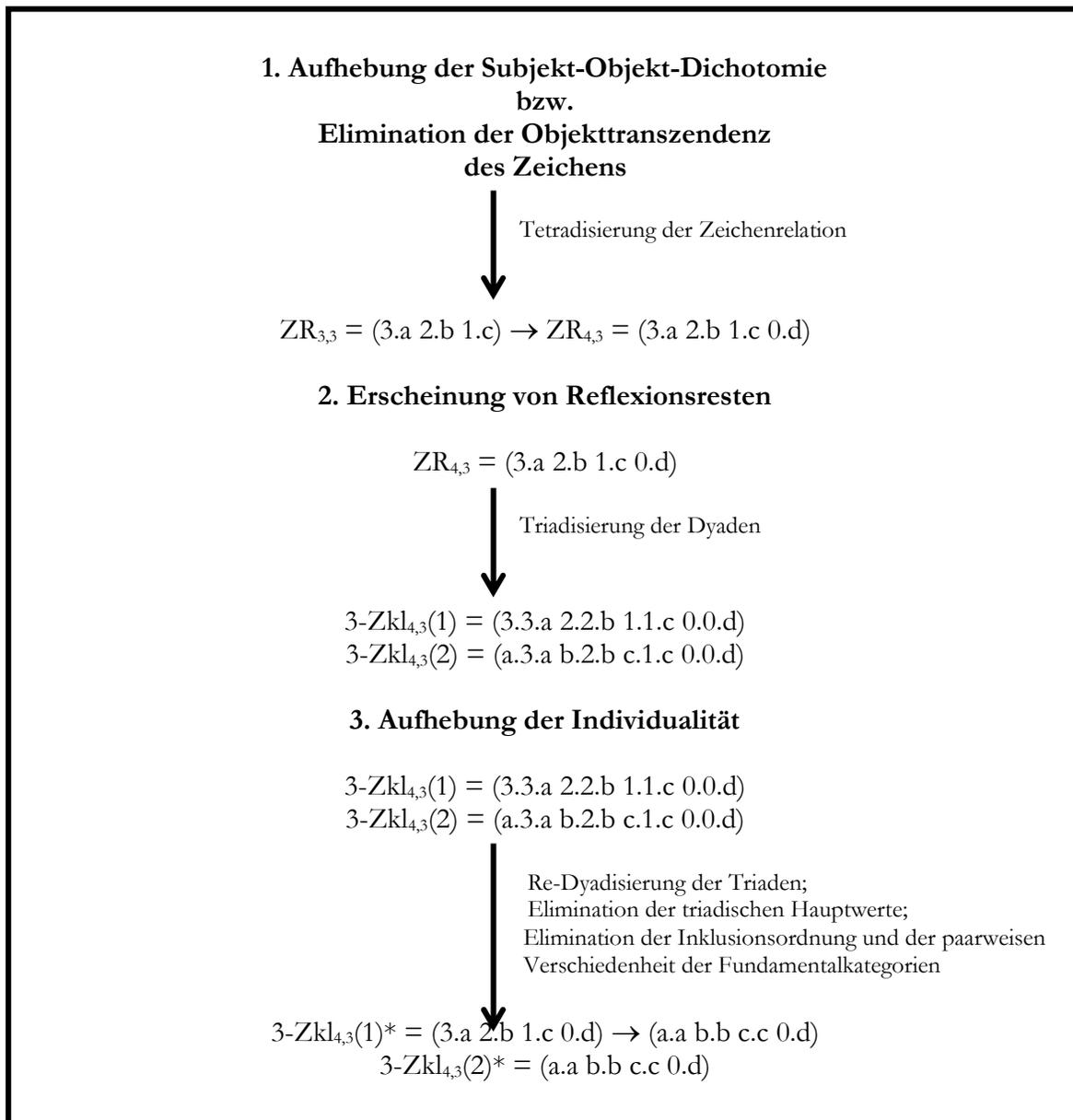
sind nach der Aufhebung der Individualität der Zeichensetzung ununterscheidbar. Ferner sind wegen des Fehlens der Zuschreibung der vier Partialrelationen zu Interpretant, bezeichnetem Objekt, Mittel und kategorialem Objekt diese Funktionen gar nicht mehr ausführbar.



Standphotos aus Antal Nimróds Film “Kontroll” (2003). Quelle: media.outnow.ch

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

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



Bibliographie

- Areopagita, Dionysios, *Mystische Theologie und andere Schriften*. Hrsg. von Walther Tritsch. München 1956
- Bense, Max, *Semiotische Prozesse und Systeme*. Baden-Baden 1975
- Braun, Hans-Jörg, *Das Leben nach dem Tode*. Düsseldorf 1996
- Despair. *Eine Reise ins Licht*. Regie: Rainer Werner Fassbinder. Mit Dirk Bogarde, Andréa Ferréol, Klaus Löwitsch u.a. Uraufführung am 20.9.1978 in Cannes
- Fassbinder, Rainer Werner, *Fassbinder über Fassbinder. Die ungekürzten Interviews*. Hrsg. von Robert Fischer. Berlin 2004

- Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80
- Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000
- Heym, Georg, Der ewige Tag. Hrsg. von Carl Seelig. Zürich 1947, Zürich
- Hoddis, Jakob van, Dichtungen und Briefe. Hrsg. von Regine Nörtemann. Zürich 1987
- Kontroll. Regie: Nimród Antal. Mit Sándor Csányi, Eszter Balla, Lajos Kovács, u.a. Uraufführung am 20.11.2003 in Budapest
- Kuhlmann, Quirinus, Der Kühlpsalter. Tübingen 1971
- Lanczkowski, Johanna (Hrsg.), Erhebe dich, meine Seele. Stuttgart 1988
- Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Skizze einer Weltanschauung. Leipzig 1895
- Panizza, Oskar, Das Liebeskonzil und andere Schriften. Hrsg. von Hans Prescher. Neuwied 1964
- Panizza, Oskar, Laokoon oder über die Grenzen der Mezgerie. Eine Schlangenstudje. München 1966
- Panizza, Oskar, Aus dem Tagebuch eines Hundes. München 1977
- Panizza, Oskar, Der Korsettenfritz. Gesammelte Erzählungen. München 1981
- Panizza, Oskar, Das Liebeskonzil. Eine Himmelstragödie in fünf Aufzügen. Reprint nach dem Privatdruck von 1913, hrsg. von Michael Bauer. München 1991
- Panizza, Oskar, Mama Venus. Texte zu Religion, Sexus und Wahn. Hrsg. von Michael Bauer. Hamburg 1992
- Panizza, Oskar, Imperjalja. Hrsg. von Jürgen Müller. Hürtgenwald 1993
- Schmähling, Walter,; Naturalismus. Stuttgart 1977
- Silesius, Angelus, Cherubinischer Wandersmann. Stuttgart 1984
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Die Philosophie Oskar Panizzas. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics www.mathematical-semiotics.com (2007)
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Elemente einer mathematisch-semiotischen Metaphysik. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, In Transit. A mathematical-semiotic theory of Decrease of Mind based on polycontextural Diamond Theory. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Der semiotische Homöomorphismus zwischen Torus und Möbius-Band. In: Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008, S. 196-204 (2008c)
- Toth, Alfred, Die topologische Struktur des "Transit"-Torus. In: Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008, S. 249-258 (2008d)
- Toth, Alfred, Grundlagen einer semiotischen Kosmologie. In: Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008, S. 304-319 (2008e)
- Toth, Alfred, A polycontextural-semiotic model of the emergence of consciousness. In: Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. Bd. 2. Klagenfurt 2008, S. 179-285 (2008f)
- Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Ein präsemiotisches Modell der Nicht-Arbitrarität der Zeichen. Klagenfurt 2008 (2008g)
- Toth, Alfred, Das eigene und das fremde Selbst. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 40-45 (2008h)
- Toth, Alfred, Grundriss einer "objektiven" Semiotik. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 64-70 (2008i)

- Toth, Alfred, Substantielle Form und formelle Substanz. In: Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008, S. 211-219 (2008j)
- Toth, Alfred, Reisen ins Licht und im Licht. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008k)
- Toth, Alfred, Reisen im Licht. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008l)
- Toth, Alfred, Die semiotischen Stufen der Reise ins Licht. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Zwei topologische Modelle 3-dimensionaler Semiotiken

1. Die klassische monokontexturale Peircesche Zeichenrelation ist 2-dimensional:

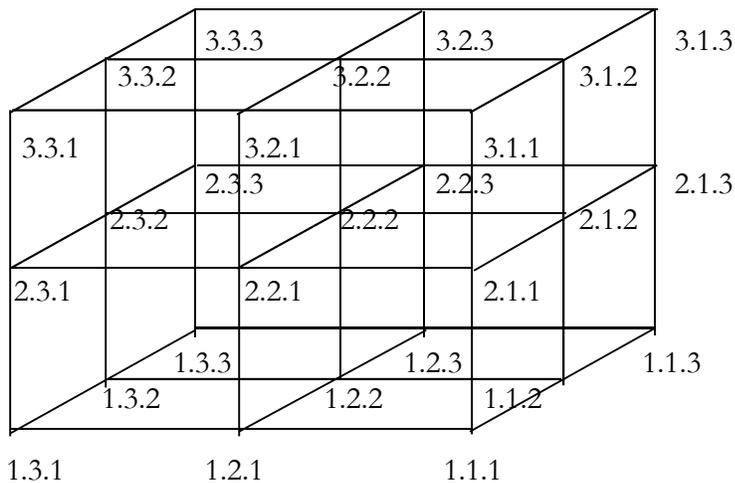
$$2\text{-ZR} = (3.a\ 2.b\ 1.c),$$

ebenso wie die um die Einbettung des kategorialen Objektes aus der klassischen erweiterte präsemiotische Zeichenrelation (vgl. Toth 2008)

$$2\text{-ZR}^* = (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d).$$

Dagegen ist die durch den Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) implizierte Zeichenrelation 3-dimensional

$$3\text{-ZR} = (a.3.b\ c.2.d\ e.1.f)$$



Wir konstruieren nun aus Gründen der Parallelität die folgende 3-dimensionale Zeichenrelation mit eingebettetem kategorialen Objekt

$$3\text{-ZR}^* = (a.3.b\ c.2.d\ e.1.f\ g.0.h).$$

2. Da die letzte triadische Teilrelation (g.0.h) auf der präsemiotischen Ebene der Nullheit oder Zeroness angesiedelt ist (vgl. Bense 1975, S. 41, 45, 65 f.; Stiebing 1981, 1984), muss also $g = 0$ sein. Damit haben wir

$$3\text{-ZR}^* = (a.3.b\ c.2.d\ e.1.f\ 0.0.h).$$

Werfen wir aber, bevor wir fortfahren, einen Blick auf $2\text{-ZR}^* \subset 3\text{-ZR}^*$. Die der Zeichenrelation

$$2\text{-ZR}^* = (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d)$$

zugrunde liegende semiotische Matrix ist nicht-quadratisch und nicht-symmetrisch:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

da der ganze Spaltenvektor

$$\begin{pmatrix} 0.0 \\ 1.0 \\ 2.0 \\ 3.0 \end{pmatrix}$$

fehlt. Die für Zeichenthematiken nicht definierten Werte (1.0), (2.0), (3.0) erscheinen zwar in den Realitätsthematiken, vgl.

$$(2\text{-ZR}^*)^\circ = (d.0 \text{ c.1 b.2 a.3}) \text{ mit } a, \dots, d \in \{1, 2, 3\},$$

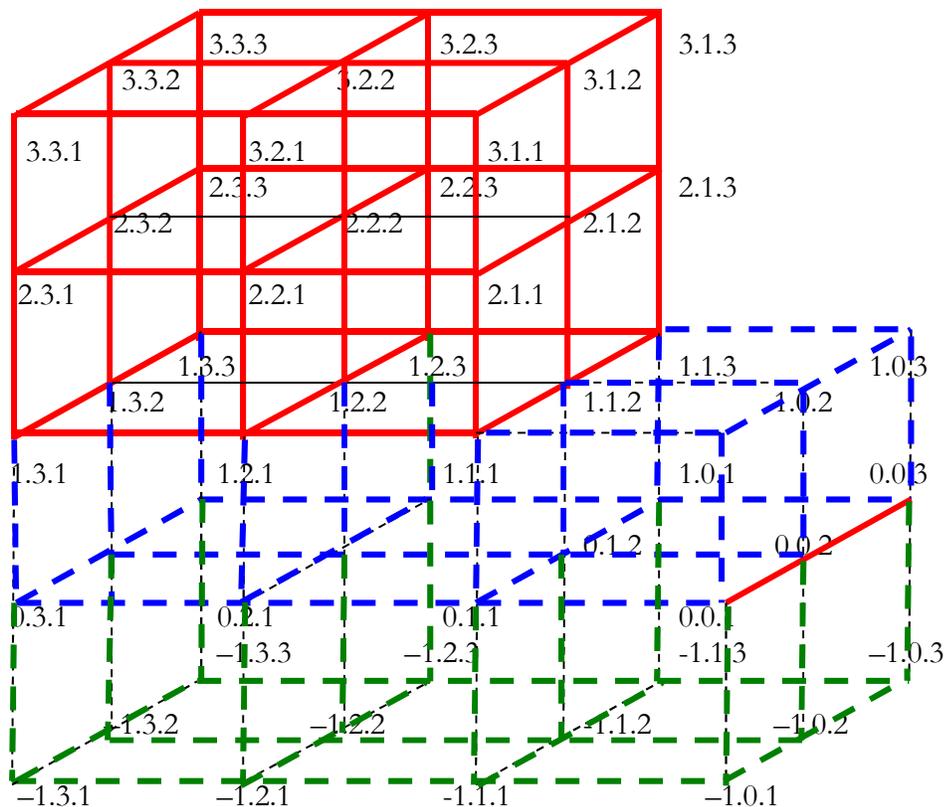
aber (0.0) ist ausgeschlossen, da nach Bense (1975, S. 65 f.) für Kategorialzahlen k gilt: $k > 0$, während für Relationszahlen gilt: $r = 0, 1, 2, 3$. (0.0) wäre demnach eine relationale Eigenschaft von Kategorien, nämlich ihre Iteration, was der Definition einer Kategorialzahl widerspricht.

Nun haben wir aber in 3-ZR^* als letzte triadische Partialrelation

(0.0.h).

Hier ist die erste 0 jedoch semiotische Dimensionszahl entsprechend den übrigen triadischen Partialrelationen. Die hier eingebettete dyadische Relation ist also (0.h), und h kann nach Götz (1982, S. 4, 28) die trichotomischen Werte 1, 2, 3 annehmen.

3. Wenn wir nun aber versuchen, auf der Basis von 3-ZR ein 3-dimensionales Zeichenmodell für 3-ZR^* zu konstruieren, bekommen wir einen merkwürdigen semiotischen Raum:



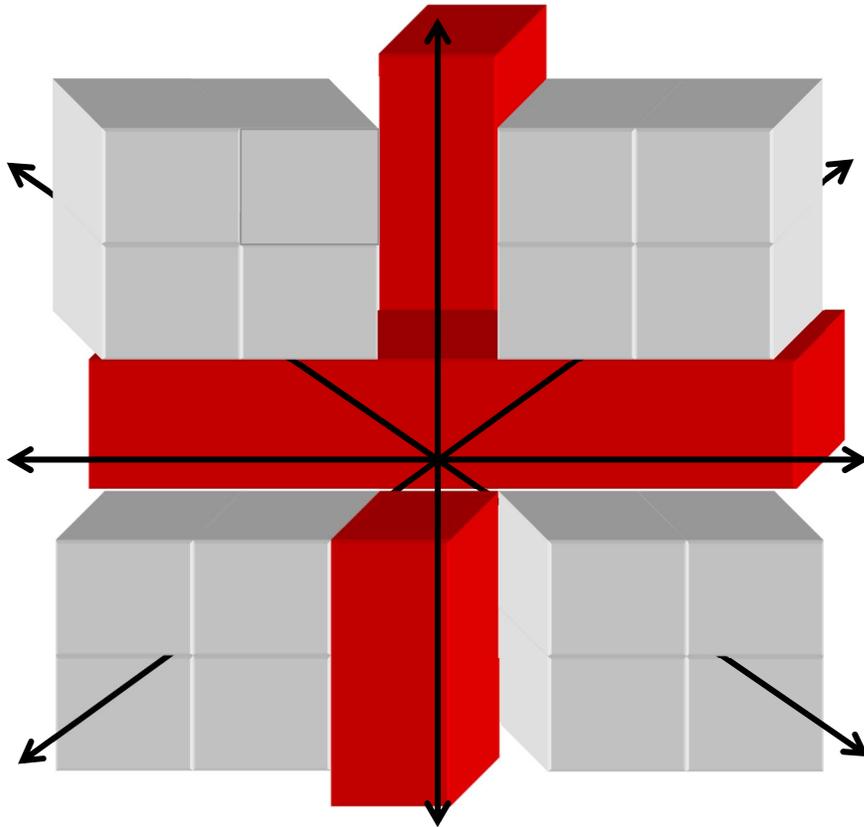
Die rot eingerahmten Räume ergeben zusammen den 3-dimensionalen semiotischen Raum über $3\text{-ZR}^* = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f \ 0.0.h)$. Dieser ist also unzusammenhängend. Um mit dem Stiebingschen Zeichenkubus zusammenzuhängen, würde also der blaue Raum vorausgesetzt. Dieser basiert jedoch auf der vollständigen, d.h. nicht nur für Realitäts-, sondern auch für Zeichenthematiken definierten Nullheit, so dass also neben

$(0.0.1), (0.0.2), (0.0.3)$

auch die Subzeichen $(0.1.1), (0.1.2), (0.1.3); (0.2.1), (0.2.2), (0.2.3); (0.3.1), (0.3.2), (0.3.3)$

definiert sind. Nun waren wir oben von der präsemiotischen Trichotomie $(0.1), (0.2), (0.3)$ ausgegangen. Wird diese nun auf die Dimension der Nullheit projiziert, erhalten wir $(0.0.1), (0.0.2), (0.0.3)$ und nicht die vorher aufgelisteten Subzeichen. Mit anderen Worten: Während die Dimensionen 2 und 3, wie Stiebing (1978, S. 77) korrekt bemerkte, Projektionen der Dimension 1 sind, ist im obigen topologischen Modell die Dimension 0 eine Projektion der Dimension 1. Hier wird also sozusagen eine präsemiotische Ebene nicht aus dem Mittelbezug abstrahiert, sondern der Mittelbezug selbst generiert sie.

Die 2-dimensionale Zeichenfläche der semiotischen Matrix als Teilraum des 3-dimensionalen Zeichenkubus wirkt also als Projektionsachse sowohl "nach oben" als auch "nach unten". Deshalb gibt es auch keinen theoretischen Grund, die Dimension 0 als tiefste semiotische Ebene anzunehmen. Wie der grün eingerahmte Raum im obigen Bild zeigt, können wir mindestens bis zur -1 -dimensionalen Ebene der Subzeichen der Form $(-ab.c)$ vordringen, und damit gewinnen wir den Anschluss an das quaternionäre Zeichenmodell, das in Toth (2009) eingeführt worden war:



Sowohl die Untersuchung des zweiten hier präsentierten 3-dimensionalen topologischen Modells wie der mathematische Vergleich beider Modelle sowie deren semiotische Interpretation wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

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

Toth, Alfred, Von der komplexen zur quaternionären Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Der vollständige $4 \times 3 \times 4$ Zeichenkubus

1. In Toth (2009b) wurde gezeigt, dass wir an transzendentalen und nicht-transzendentalen (markiert mit *) Zeichenklassen bei konstanter Triadizität der Hauptrelationen auf zwei semiotischen Dimensionen die folgenden Zeichenklassen unterscheiden können:

- (1) 2-Zkl = (3.a 2.b 1.c)
- (2) 2-Zkl* = (3.a 2.b 1.c 0.d)
- (3) 3-Zkl = (a.3.b c.2.d e.1.f)
- (4) 3-Zkl* = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h)

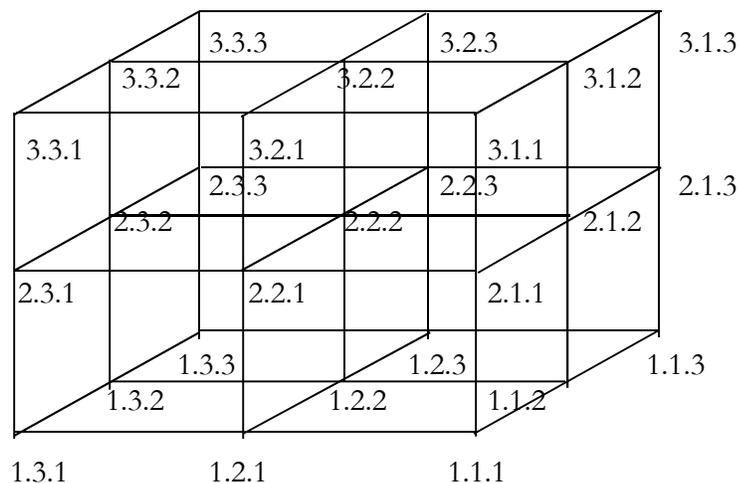
(1) ist nur mit Hilfe der kleinen semiotischen Matrix von Bense (1975, S. 101) darstellbar:

$$\begin{pmatrix} 1.1. & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

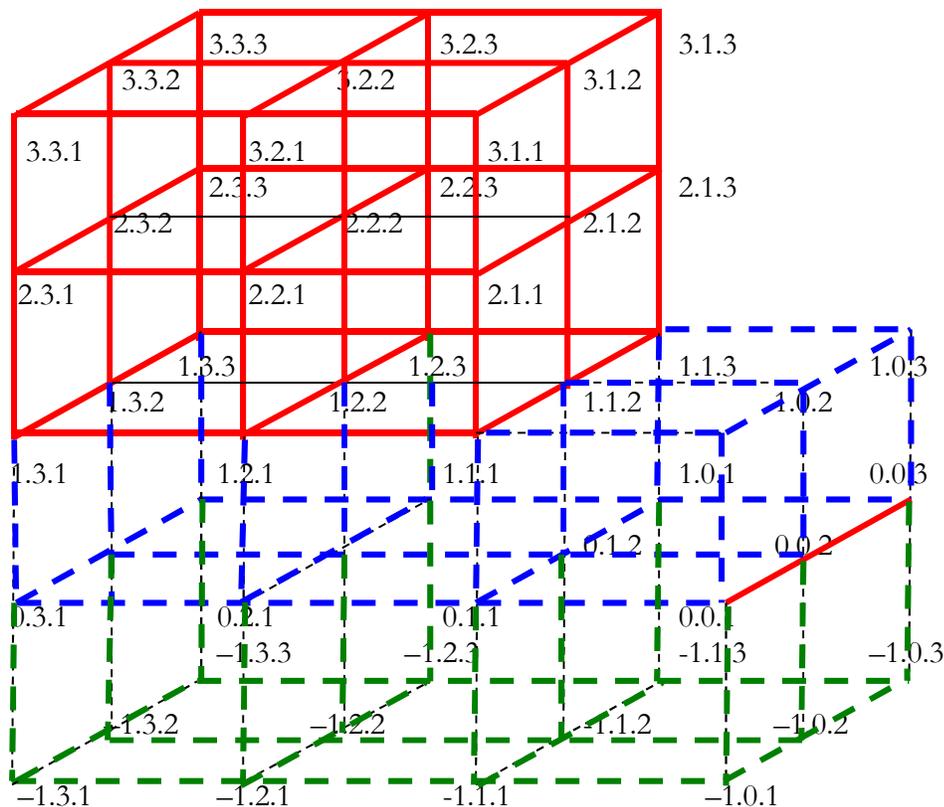
Zur Darstellung von (2) wurde in Toth (2008, S. 17) folgende erweiterte kleine semiotische Matrix vorgeschlagen:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

(3) wurde von Stiebing in Form des folgenden Zeichenkubus dargestellt (1978, S. 77):



Die Darstellung von (4) erfordert, wie in Toth (2009b) gezeigt, den Stiebing'schen Zeichenkubus plus einen 2-dimensionalen Raum, die im folgenden Diagramm rot ausgezeichnet sind:

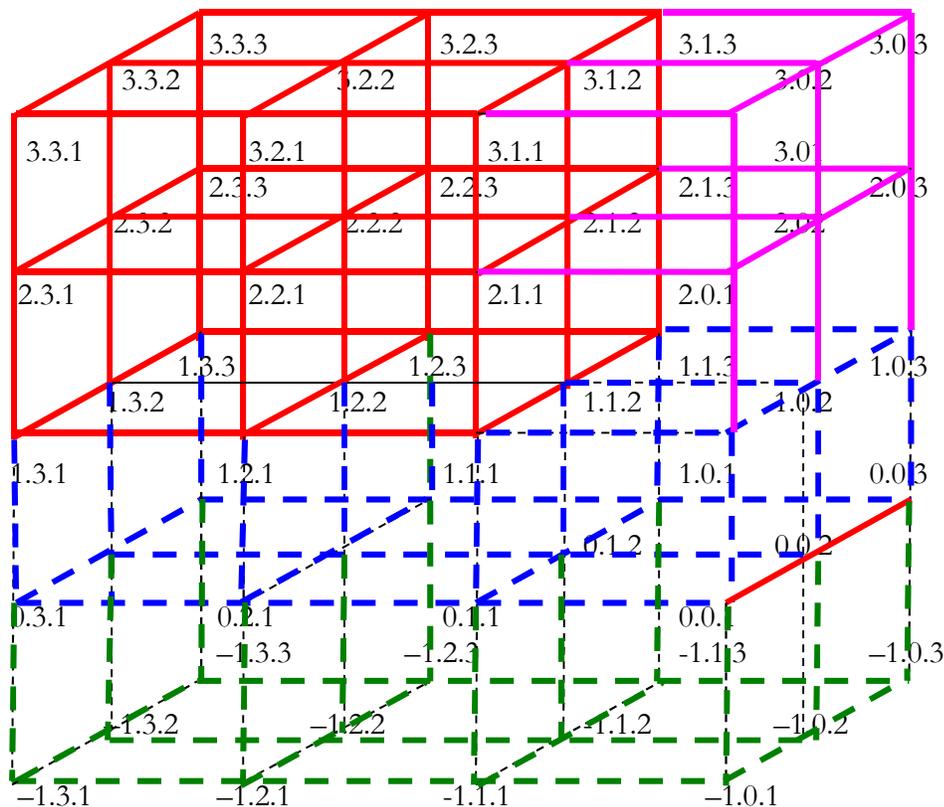


2. In Toth (2009b) wurden ebenfalls darauf hingewiesen, dass es theoretisch gesehen keinen Grund gibt, den blau eingefärbten Verbindungsraum zwischen den disparaten roten Teilräumen nicht ebenfalls nach unten zu ergänzen und so zu negativen semiotischen Dimensionszahlen zu gelangen, die bereits aus der quaternionären Konzeption des Stiebingschen Zeichenkubus resultiert waren (vgl. Toth 2009a). Es stellte sich heraus, dass der rote Raum nicht etwa eine Hochprojektion des blauen (und des grünen) ist, sondern dass die der kleinen semiotischen 3×3 -Matrix entsprechende rote Zeichenfläche die weiteren semiotischen Dimensionen gleichzeitig nach oben und nach unten projiziert. Daraus folgt, dass man also mindestens bis zur Dimension $(-3.a.b)$ nach unten gehen kann, d.h. die Grenzen sind sowohl im oberen, positiven, wie im unteren, negativen, Kubusteil durch die Beschränkung auf triadische Zeichenklassen vorgegeben.

Wie man allerdings am Modell (4) erkennt, deutet der treppenartige Vorbau rechts im Bild darauf hin, dass man den komplexen semiotischen Raum noch ergänzen kann. Die fehlenden Matrixwerte haben dabei alle die Form

$$(a.0.b), \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\},$$

denn der blaue Raum ist im obigen Bild rechts nur minimal eingezeichnet worden, und zwar so, dass er auf der Stufe $(a.0.b)$ eine direkte semiotische Verbindung mit der Zeichenfläche der 3×3 -Matrix hat. Wenn diese $(a.0.b)$ -Zeichenfläche, die also nach unten in direkter Verbindung mit der 3-dimensionalen präsemiotischen Basistrichotomie (0.01) , $(0.0.2)$, $(0.0.3)$ steht, ebenfalls hochprojiziert wird, erhalten wir den folgenden semiotisch-topologischen Raum



der nun also erst den vollständigen $4 \times 3 \times 4$ Zeichenkubus über der Zeichenrelation (4) darstellt. Allerdings ist sofort zu bemerken, dass der oben wiederum grün gestrichene Raum ein Teilraum des von der Basis-Zeichenfläche nach unten projizierten rot-blau-violetten Raumes ist, der also solcher über der parametrisierten Zeichenrelation

$$(4)' \text{ 3-Zkl}^* = (\pm a. \pm 3. \pm b \quad \pm c. \pm 2. \pm d \quad \pm e. \pm 1. \pm f \quad \pm g. \pm 0. \pm h)$$

konstruiert ist.

Bibliographie

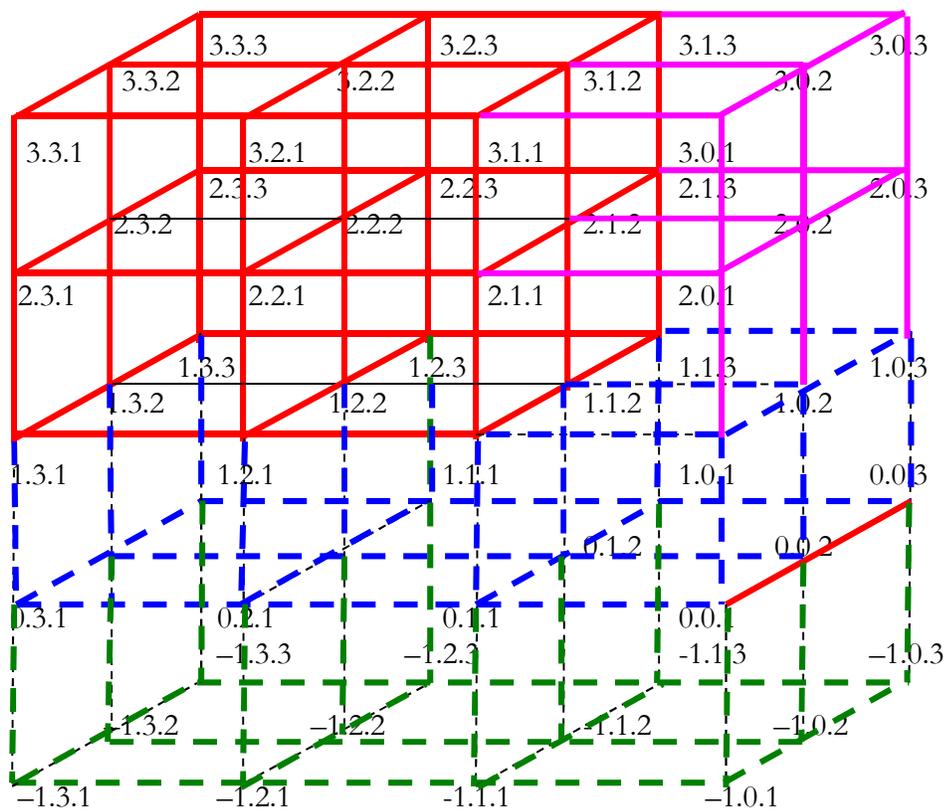
- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008
 Toth, Alfred, Von der komplexen zur quaternionären Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
 Toth, Alfred, Zwei topologische Modelle 3-dimensionaler Semiotiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Die Zeichendefinitionen der 3-dimensionalen semiotischen Teilräume

1. In dem folgenden semiotischen Raum, der sich aus mindestens 4 semiotischen Teilräumen zusammensetzt, ist der rot ausgestrichene Teilraum der Zeichenkubus von Stiebing (1978, S. 77). Wie man leicht erkennt, enthält er 3mal die 9 Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix, und zwar je einmal auf jeder der drei semiotischen Ebenen. Daraus folgt, dass eine Zeichenklasse, gebildet aus den triadisch erweiterten dyadischen Subzeichen des roten Teilraumes die folgende allgemeine Form hat

$$(1) \text{ 3-Zkl (rot) } = (a.3.b \text{ c.2.d e.1.f}),$$

worin also $a, c, e \in \{1, 2, 3\}$ die semiotischen Dimensionen, $b, d, f \in \{.1, .2, .3\}$ die trichotomischen Stellenwerte und die die Konstanten 3, 2, 1 die triadischen Hauptwerte sind.



2. Wenn wir nun den blauen Teilraum ansehen, der in Toth (2009) konstruiert wurde, um den roten Teilraum mit der roten Linie zu einem zusammenhängenden Raum zu vervollständigen, erkennen wir, dass hier als Dimensionen nur die Werte 0 und 1 aufscheinen. Statt triadischer haben wir tetradische Hauptwerte (0, 1, 2, 3), und als trichotomische Stellenwerte können (1, 2, 3) auftreten. Eine Zeichenklasse, gebildet aus den Subzeichen des blauen Teilraumes, hat also die folgende allgemeine Form:

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

3. Als nächstes schauen wir uns den grünen Teilraum an. Dieser ist an sich nicht nötig für einen nicht-transzendenten Zeichenkubus, d.h. einen Zeichenkubus, aus dem Zeichenklassen konstruiert werden können, in welchen die Kontexturgrenzen zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben sind. Er stellt allerdings die natürliche Fortsetzung dar der von der Basis-Zeichenfläche des roten Teilraumes projizierten positiven semiotischen Dimensionen in den negativen Bereich dar. Wie man aus dem obigen Bild abliest, können die Dimensionen die Werte (1, 0, -1) annehmen. Wie schon beim blauen Teilraum, haben wir tetradische statt triadische Hauptwerte (0, 1, 2, 3). Als trichotomische Stellenwerte treten (1, 2, 3) auf. Eine Zeichenklasse, gebildet aus den Subzeichen des grünen Teilraumes, hat also die folgende allgemeine Form:

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

4. Erst mit dem violetten Teilraum wird der semiotische Raum zu einem $4 \times 3 \times 4$ -Kubus vervollständigt. Wie man sofort erkennt, treten hier sowohl als Dimensionen als auch als trichotomische Stellenwerte $\{1, 2, 3\}$ auf. Allerdings kommen nur zwei dyadische (statt triadische) Hauptwerte vor, nämlich $\{0, 1\}$. Eine Zeichenklasse, gebildet aus den Subzeichen des violetten Teilraumes, hat also die folgende allgemeine Form:

$$(4) \text{ 3-Zkl (violett) } = (a.1.b \text{ c.0.d), mit } a, c \in \{1, 2, 3\} \text{ und } b, d \in \{1, 2, 3\}$$

Man erkennt an den Zeichendefinitionen (1) – (4) sehr gut, dass die drei Parameter einer Zeichendefinition, nämlich Dimension, triadischer Wert und trichotomischer Wert, voneinander unabhängig sind.

5. Da die 4 Teilräume verschieden sind, haben sie auch verschiedene Zeichendefinitionen. Damit haben sie aber auch verschiedene Zeichenklassen. Wir wollen hier exemplarisch nur die Zeichenklassen von (4) konstruieren. Da das triadische Subzeichen mit eingebettetem kategorialen Objekt (c.0.d) sich nicht nach einer semiotischen inklusiven Ordnung richtet (vgl. Toth 2008, S. 14 ff.) und da dasselbe allgemein für semiotische Dimensionszahlen gilt, bekommen wir

(1.1.1 1.0.1) (1.1.1 2.0.1) (1.1.1 3.0.1)

(1.1.1 1.0.2) (1.1.1 2.0.2) (1.1.1 3.0.2)

(1.1.1 1.0.3) (1.1.1 2.0.3) (1.1.1 3.0.3)

(1.1.2 1.0.1) (1.1.2 2.0.1) (1.1.2 3.0.1)

(1.1.2 1.0.2) (1.1.2 2.0.2) (1.1.2 3.0.2)

(1.1.2 1.0.3) (1.1.2 2.0.3) (1.1.2 3.0.3)

(1.1.3 1.0.1) (1.1.3 2.0.1) (1.1.3 3.0.1)

(1.1.3 1.0.2) (1.1.3 2.0.2) (1.1.3 3.0.2)

(1.1.3 1.0.3) (1.1.3 2.0.3) (1.1.3 3.0.3)

(1.2.1 1.0.1) (1.2.1 2.0.1) (1.2.1 3.0.1)

(1.2.1 1.0.2) (1.2.1 2.0.2) (1.2.1 3.0.2)

(1.2.1 1.0.3) (1.2.1 2.0.3) (1.2.1 3.0.3)

(1.2.2 1.0.1)	(1.2.2 2.0.1)	(1.2.2 3.0.1)
(1.2.2 1.0.2)	(1.2.2 2.0.2)	(1.2.2 3.0.2)
(1.2.2 1.0.3)	(1.2.2 2.0.3)	(1.2.2 3.0.3)
(1.2.3 1.0.1)	(1.2.3 2.0.1)	(1.2.3 3.0.1)
(1.2.3 1.0.2)	(1.2.3 2.0.2)	(1.2.3 3.0.2)
(1.2.3 1.0.3)	(1.2.3 2.0.3)	(1.2.3 3.0.3)
(1.3.1 1.0.1)	(1.3.1 2.0.1)	(1.3.1 3.0.1)
(1.3.1 1.0.2)	(1.3.1 2.0.2)	(1.3.1 3.0.2)
(1.3.1 1.0.3)	(1.3.1 2.0.3)	(1.3.1 3.0.3)
(1.3.2 1.0.1)	(1.3.2 2.0.1)	(1.3.2 3.0.1)
(1.3.2 1.0.2)	(1.3.2 2.0.2)	(1.3.2 3.0.2)
(1.3.2 1.0.3)	(1.3.2 2.0.3)	(1.3.2 3.0.3)
(1.3.3 1.0.1)	(1.3.3 2.0.1)	(1.3.3 3.0.1)
(1.3.3 1.0.2)	(1.3.3 2.0.2)	(1.2.3 3.0.2)
(1.3.3 1.0.3)	(1.3.3 2.0.3)	(1.2.3 3.0.3),

also 9 mal 9 Zeichenklassen, die nun auf allen 3 semiotischen Dimensionen auftreten können, somit total 243 Zeichenklassen.

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008
- Toth, Alfred, Der vollständige 4×3×4 Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Semiotische 0-Bereiche

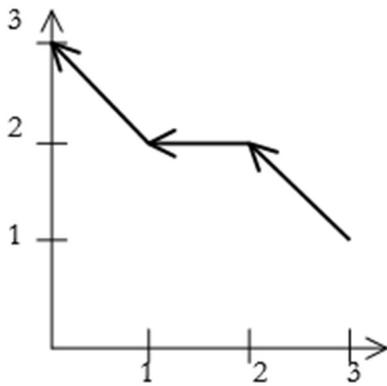
1. Zeichnet man die Peircesche triadische Zeichenfunktion

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \text{ mit } a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$$

in ein kartesisches Koordinatensystem ein, so ist sie stets mindestens um die Werte $x = 1$ und/oder $y = 1$ von den Achsen des Koordinatensystems, also von den Werten $y = 0$ und/oder $x = 0$ entfernt. Nun ist aber die kategoriale Nullheit nach Stiebing (1981, 1984) der Bereich der Präsemiotik und nach Bense der Bereich des ontologischen Raumes der kategorialen Objekte (Bense 1975, S. 45 f., 65 f.). D.h. wenn wir das kategoriale Objekt im Sinne der Trichotomie der Nullheit (vgl. Götz 1982, S. 4, 28) in die Peircesche Zeichenfunktion einbetten, bekommen wir die folgende tetradische Zeichenfunktion

$$ZR^* = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d) \text{ mit } a, b, c, d \in \{1, 2, 3\},$$

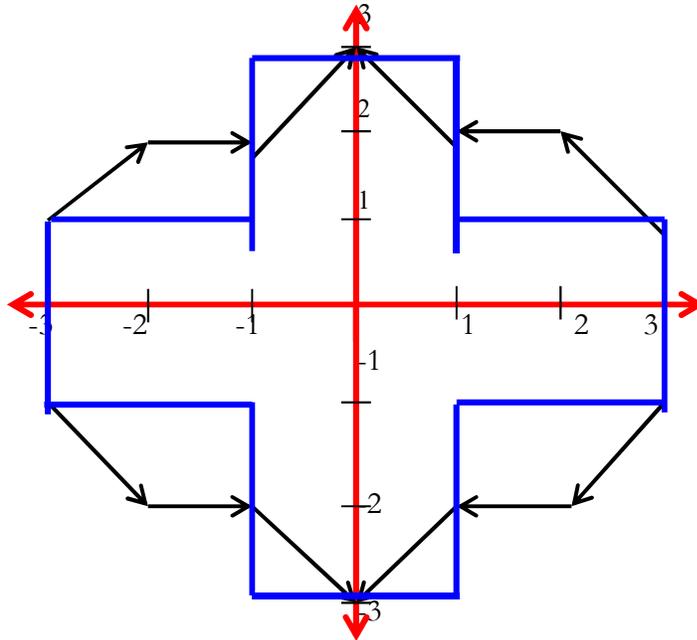
deren Punkte nun auch auf der Abszisse und/oder Ordinate eines semiotischen kartesischen Koordinatensystems liegen können. Das folgende Bild zeigt den Funktionsgraphen von (3.1 2.2 1.2 0.3):



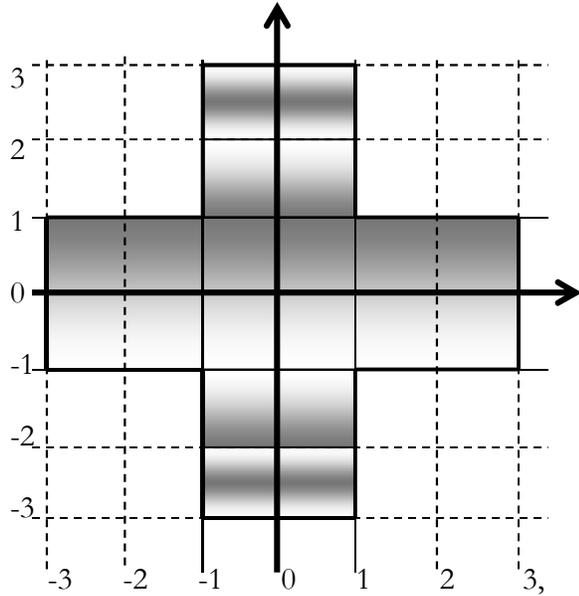
2. Erweitert man die positive Peircesche Zeichenfunktion zu

$$ZR^{*+} = (\pm 3.\pm a \ \pm 2.\pm b \ \pm 1.\pm c \ \pm 0.\pm d) \text{ mit } a, b, c, d \in \{.1, .2, .3\},$$

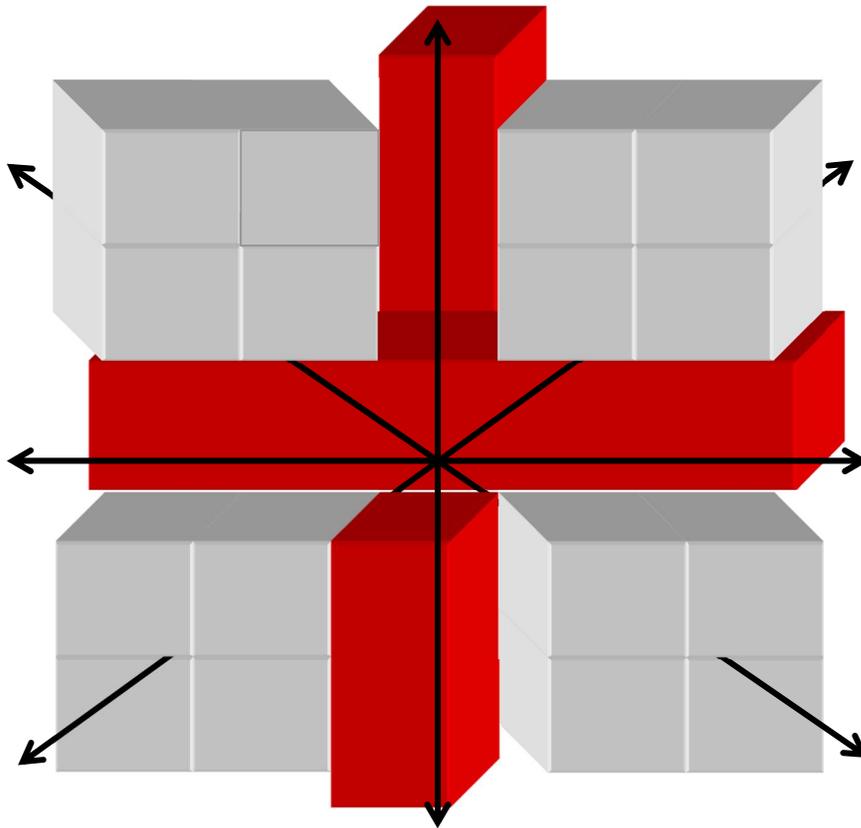
so erhalten wir vom obigen Funktionsgraphen auch die folgenden symmetrischen linearen Transformationen sowie eine grosse Menge weiterer parametrisierter Zeichenfunktionen:



Der 2-dimensionale lineare Nullbereich ist rot eingezeichnet, und auf ihm basierend können wir nun den präsemiotischen Raum definieren als Menge aller Punkte, die in den blau eingerahmten Feldern ausschliesslich der Randpunkte liegen. Das entsprechend erweiterte komplexe semiotische Koordinatensystem mit einem flächigen Nullbereich wurde in Toth (2008a) wie folgt eingeführt:



3. Bei der Erweiterung der komplexen zu einer quaternionären Semiotik (Toth 2009a, b) ergibt sich dann der Nullbereich als 3-dimensionaler Teilraum eines 4-dimensionalen semiotischen Koordinatensystems:

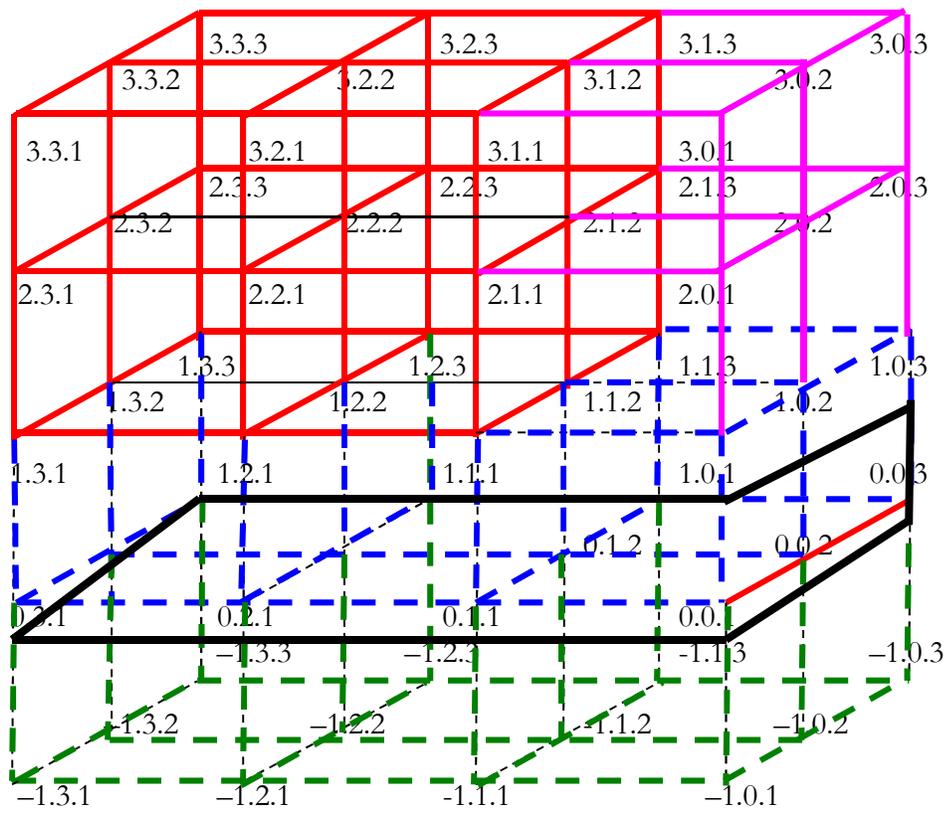


Allen diesen bisher gezeigten Modellen ist gemeinsam, dass sie einen Ursprung im Punkt (0.0) besitzen. Dieser ist jedoch präsemiotisch nicht definierbar, weil Kategoriezahlen nicht iterierbar sind, da sie sonst relational wären (Bense 1975, S. 45). Andererseits verbürgt dieser semiotische Pol verschiedene Formen von Zeichentranszendenzen (Toth 2008b).

4. Es gibt jedoch eine viel einfachere Möglichkeit, nicht-transzendente semiotische Räume zu konstruieren, ohne dass sich dabei das Problem des undefinierten absoluten semiotischen Nullpunkts stellt, und zwar mittels des in Toth (2009c) eingeführten erweiterten Zeichenkubus, der auf Stiebing (1978) zurückgeht. In diesem semiotischen Raum gibt es mindestens die folgenden vier Zeichenfunktionen:

- (1) 3-Zkl (rot) = (a.3.b c.2.d e.1.f),
- (2) 3-Zkl (blau) = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h), mit $a, c, e, g \in \{0, 1\}$ und $b, d, f \in \{1, 2, 3\}$
- (3) 3-Zkl (grün) = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h), mit $a, c, e, g \in \{1, 0, -1\}$ und $b, d, f \in \{1, 2, 3\}$
- (4) 3-Zkl (violett) = (a.1.b c.0.d), mit $a, c \in \{1, 2, 3\}$ und $b, d \in \{1, 2, 3\}$

Der Nullbereich ist hier der dick schwarz umrandete Bereich.



Der 0-Bereich vermittelt hier also als Teilraum des blauen Raumes zwischen dem rot-blau-violetten positiven und dem grünen negativen Bereich, und zwar ohne einen semiotischen Pol $*(0.0.0)$. Man beachte auch, dass der horizontale 0-Bereich der Bereich der 0-Dimensionalität ist, während der perspektivisch hintere Teil des 0-Bereichs zusätzlich der Bereich der triadischen bzw. dyadischen (vgl. Toth 2009c) 0-Werte ist. Triadische 0-Werte sind eben deshalb ausgeschlossen, weil Kategorialzahlen nicht iteriert werden können.

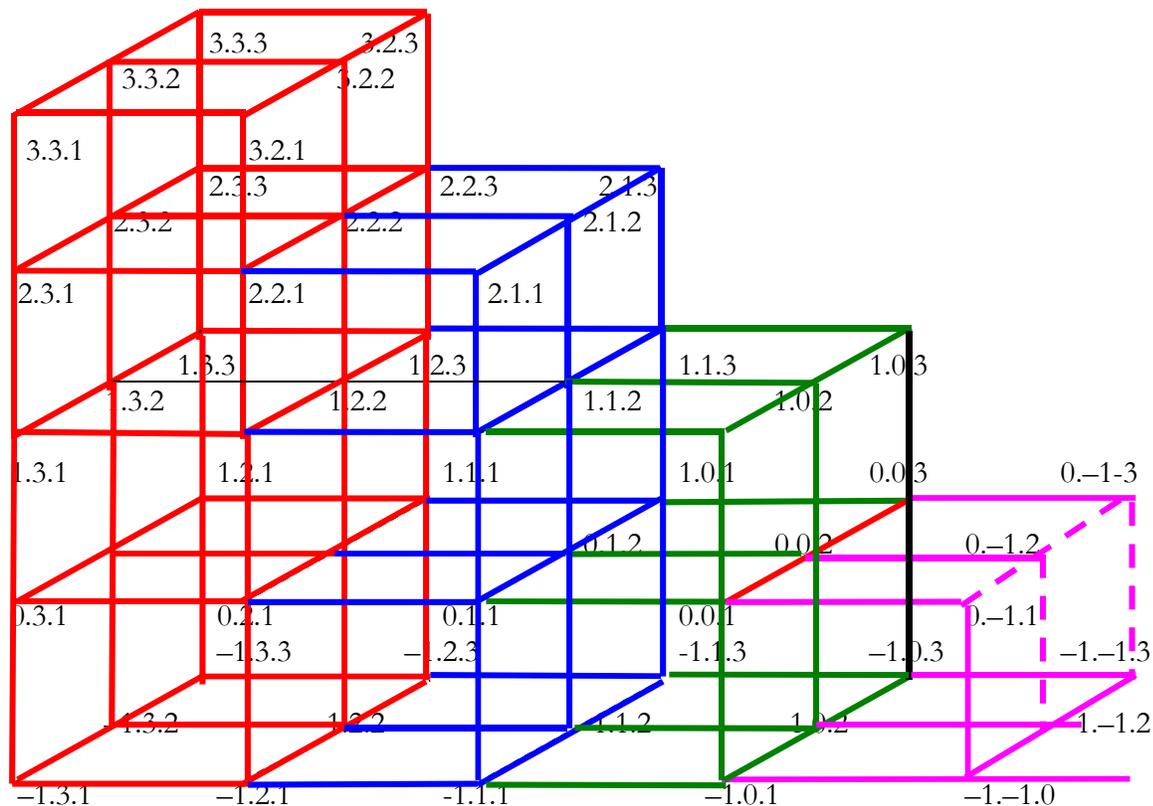
Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Götz, Matthias, Schein Designs. Diss. Stuttgart 1982
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674
 Toth, Alfred, Die präsemiotischen Strukturbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008a)
 Toth, Alfred, Präsemiotische Räume, Jenseits, Kontexturen und Strukturbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008b)

- Toth, Alfred, Von der komplexen zur quaternionären Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Quaternionäre Dualsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Toth, Alfred, Die Zeichendefinitionen der 3-dimensionalen semiotischen Teilräume. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)

Die semiotische Treppe und ihre Zeichendefinitionen

1. In Toth (2009a, b) wurde der von Stiebing (1978, S. 77) in die Semiotik eingeführte Zeichenkubus im Hinblick auf die seine Teilräume konstituierenden triadischen Subzeichen untersucht. Der vorliegende Aufsatz bringt eine Ergänzung, indem vom vollständigen $4 \times 3 \times 4$ Zeichenkubus systematisch von links nach rechts und von oben nach unten je ein $2 \times 3 \times 2$ Kubus abgetragen wird. Das Ergebnis ist ein semiotischer topologischer Raum, der wie eine Treppe aussieht:



2. Die 4 hier interessierenden Teilräume des Treppenkubus sind verschieden eingefärbt worden. Jeder der 4 Teilräume hat eine eigene Zeichendefinition, bei denen die Treppenstruktur des Kubus dadurch zum Ausdruck kommt, dass von (1) bis (4) die Zeichendefinitionen jeweils um ein triadisches Subzeichen von links und die Mengen der semiotischen Definitionszahlen um ein Element von rechts "gekürzt" werden:

- (1) $Zkl(\text{rot}) = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f \ g.0.h)$ mit $a, c, e, g \in \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ und $b, d, f, h \in \{.1, .2, .3\}$
- (2) $Zkl(\text{blau}) = (a.2.b \ c.1.d \ e.0.f)$ mit $a, c, e \in \{-1, 0, 1, 2\}$ und $b, d, f \in \{.1, .2, .3\}$
- (3) $Zkl(\text{grün}) = (a.1.b \ c.0.d)$ mit $a, c \in \{-1, 0, 1\}$ und $b, d \in \{.1, .2, .3\}$

(4) $Zkl(lila) = (a.0.b)$ mit $a \in \{-1, 0\}$ und $b \in \{.1, .2, .3\}$

Ausserdem beachte man, dass der oberste Kubus des blauen Teilraumes genau die 3-dimensionale Projektion des Saussureschen Zeichens ist, dessen 2-dimensionale Teilmatrix der kleinen semiotischen Matrix von Ditterich (1990, S. 29) bestimmt wurde (vgl. auch Toth 2008).

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

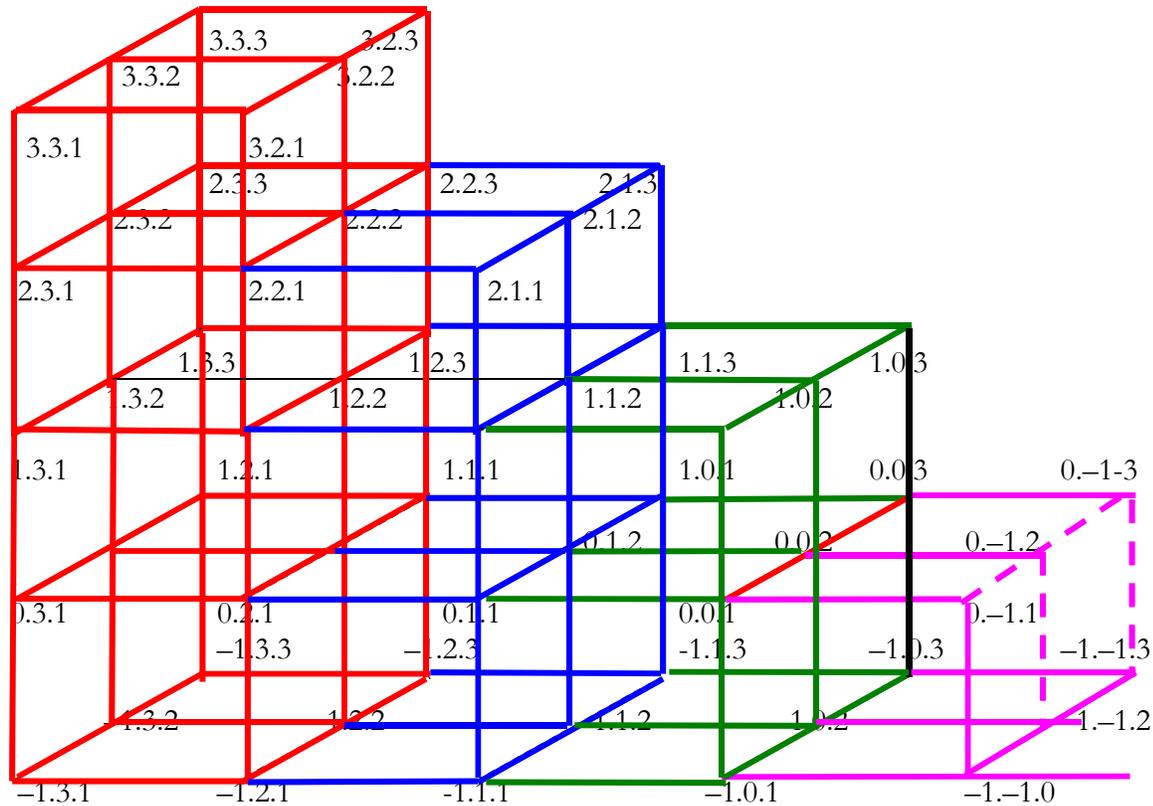
Toth, Alfred, Semiotische Submatrizen, Subklassen und Subrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008)

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

Toth, Alfred, Der vollständige $4 \times 3 \times 4$ Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

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 strukturellen 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 $b, d, f, h \in \{.1, .2, .3\}$

- $(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.1) \times (1.0.0 \ \underline{1.1.1} \ \underline{1.2.1} \ \underline{1.3.1})$
- $(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.2) \times (2.0.0 \ \underline{1.1.1} \ \underline{1.2.1} \ \underline{1.3.1})$
- $(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.1 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{1.1.1} \ \underline{1.2.1} \ \underline{1.3.1})$
- $(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.2 \ 0.0.2) \times (\underline{2.0.0} \ \underline{2.1.1} \ \underline{1.2.1} \ \underline{1.3.1})$
- $(1.3.1 \ 1.2.1 \ 1.1.2 \ 0.0.3) \times (3.0.0 \ \underline{2.1.1} \ \underline{1.2.1} \ \underline{1.3.1})$

(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 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)

Zusätzlich ergeben sich 4 mal 15 = 60 weitere homogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0, 2, 3 sowie 5⁴ = 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 1.1.1 1.2.1)
 (1.2.1 1.1.1 0.0.2) \times (2.0.0 1.1.1 1.2.1)
 (1.2.1 1.1.1 0.0.3) \times (3.0.0 1.1.1 1.2.1)
 (1.2.1 1.1.2 0.0.2) \times (2.0.0 2.1.1 1.2.1)
 (1.2.1 1.1.2 0.0.3) \times (3.0.0 2.1.1 1.2.1)
 (1.2.1 1.1.3 0.0.3) \times (3.0.0 3.1.1 1.2.1)
 (1.2.2 1.1.2 0.0.2) \times (2.0.0 2.1.1 2.2.1)
 (1.2.2 1.1.2 0.0.3) \times (3.0.0 2.1.1 2.2.1)
 (1.2.2 1.1.3 0.0.3) \times (3.0.0 3.1.1 2.2.1)
 (1.2.3 1.1.3 0.0.3) \times (3.0.0 3.1.1 3.2.1)

Zusätzlich ergeben sich 3 mal 10 = 30 weitere homogene Dualsysteme der Dimensionen -1, 0, 2 sowie 4³ = 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) \times (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) \times (1.0.0 1.1.1)
 (1.1.1 0.0.2) \times (2.0.0 1.1.1)
 (1.1.1 0.0.3) \times (3.0.0 1.1.1)
 (1.1.2 0.0.2) \times (2.0.0 2.1.1)
 (1.1.2 0.0.3) \times (3.0.0 2.1.1)
 (1.1.3 0.0.3) \times (3.0.0 3.1.1)

Zusätzlich ergeben sich $2 \text{ mal } 6 = 12$ 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).

$$2.4. \quad \text{DS (lila)} = (a.0.b) \times (b.0.a) \\ \text{mit } a \in \{-1, 0\} \text{ und } b \in \{.1, .2, .3\}$$

Hier gibt es total 6 Dualsysteme:

$$\begin{aligned} &(0.0.1) \times (1.0.0) \\ &(0.0.2) \times (2.0.0) \\ &(0.0.3) \times (3.0.0) \\ &(-1.0.1) \times (1.0.-1) \\ &(-1.0.2) \times (2.0.-1) \\ &(-1.0.3) \times (3.0.-1) \end{aligned}$$

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

$$\text{DS (lila)} \subset \text{DS (grün)} \subset \text{DS (blau)} \subset \text{DS (rot)}$$

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:

(1.3.1	1.2.1	1.1.1	0.0.1) × (1.0.0	<u>1.1.1</u>	<u>1.2.1</u>	<u>1.3.1</u>)
(1.3.1	1.2.1	1.1.1	0.0.2) × (2.0.0	<u>1.1.1</u>	<u>1.2.1</u>	<u>1.3.1</u>)
(1.3.1	1.2.1	1.1.1	0.0.3) × (3.0.0	<u>1.1.1</u>	<u>1.2.1</u>	<u>1.3.1</u>)
(1.3.1	1.2.1	1.1.2	0.0.2) × (<u>2.0.0</u>	<u>2.1.1</u>	<u>1.2.1</u>	<u>1.3.1</u>)
(1.3.1	1.2.1	1.1.2	0.0.3) × (3.0.0	<u>2.1.1</u>	<u>1.2.1</u>	<u>1.3.1</u>)
(1.3.1	1.2.1	1.1.3	0.0.3) × (<u>3.0.0</u>	<u>3.1.1</u>	<u>1.2.1</u>	<u>1.3.1</u>)
(1.3.1	1.2.2	1.1.2	0.0.2) × (2.0.0	<u>2.1.1</u>	<u>2.2.1</u>	1.3.1)
(1.3.1	1.2.2	1.1.2	0.0.3) × (3.0.0	<u>2.1.1</u>	<u>2.2.1</u>	1.3.1)
(1.3.1	1.2.2	1.1.3	0.0.3) × (<u>3.0.0</u>	<u>3.1.1</u>	<u>2.2.1</u>	1.3.1)
(1.3.1	1.2.3	1.1.3	0.0.3) × (<u>3.0.0</u>	<u>3.1.1</u>	<u>3.2.1</u>	1.3.1)
(1.3.2	1.2.2	1.1.2	0.0.2) × (2.0.0	<u>2.1.1</u>	<u>2.2.1</u>	<u>2.3.1</u>)
(1.3.2	1.2.2	1.1.2	0.0.3) × (3.0.0	<u>2.1.1</u>	<u>2.2.1</u>	<u>2.3.1</u>)
(1.3.2	1.2.2	1.1.3	0.0.3) × (<u>3.0.0</u>	<u>3.1.1</u>	<u>2.2.1</u>	<u>2.3.1</u>)
(1.3.2	1.2.3	1.1.3	0.0.3) × (<u>3.0.0</u>	<u>3.1.1</u>	<u>3.2.1</u>	<u>2.3.1</u>)
(1.3.3	1.2.3	1.1.3	0.0.3) × (3.0.0	<u>3.1.1</u>	<u>3.2.1</u>	<u>3.3.1</u>)

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, www.mathematical-semiotics.com (2008b)
- Toth, Alfred, Der vollständige 4×3×4 Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Die Verteilung inhärenter und adhärenter Subzeichen im semiotischen Treppenkubus

1. Der Zeichenkubus von Stiebing (1978, S. 77) setzt sich aus 27 triadischen Subzeichen der Form

(a.b.c)

zusammen, wobei der Kubus so konstruiert ist, dass ein dyadisches Subzeichen (b.c) auf allen drei semiotischen Dimensionen auftritt, d.h. $a \in \{1, 2, 3\}$.

Eine 3-dimensionale Zeichenklasse ist demzufolge eine triadische Relation über drei triadischen Relationen (die selbst wiederum in Dyaden triadischer Relationen eingehen) der folgenden Form

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

In Toth (2009a) wurde nun zwischen inhärenten und adhärenenten Zeichenklassen unterschieden. Bei inhärenten stimmt im Gegensatz zu adhärenenten die Dimensionszahl entweder mit dem triadischen Haupt- oder dem trichotomischen Stellenwert überein

$\eta := \dim(a) = W(\text{Trd})$

$\vartheta := \dim(a) = W(\text{Trch}), \text{ d.h.}$

3-ZR(inh1) = (3.3.a 2.2.b 1.1.c)

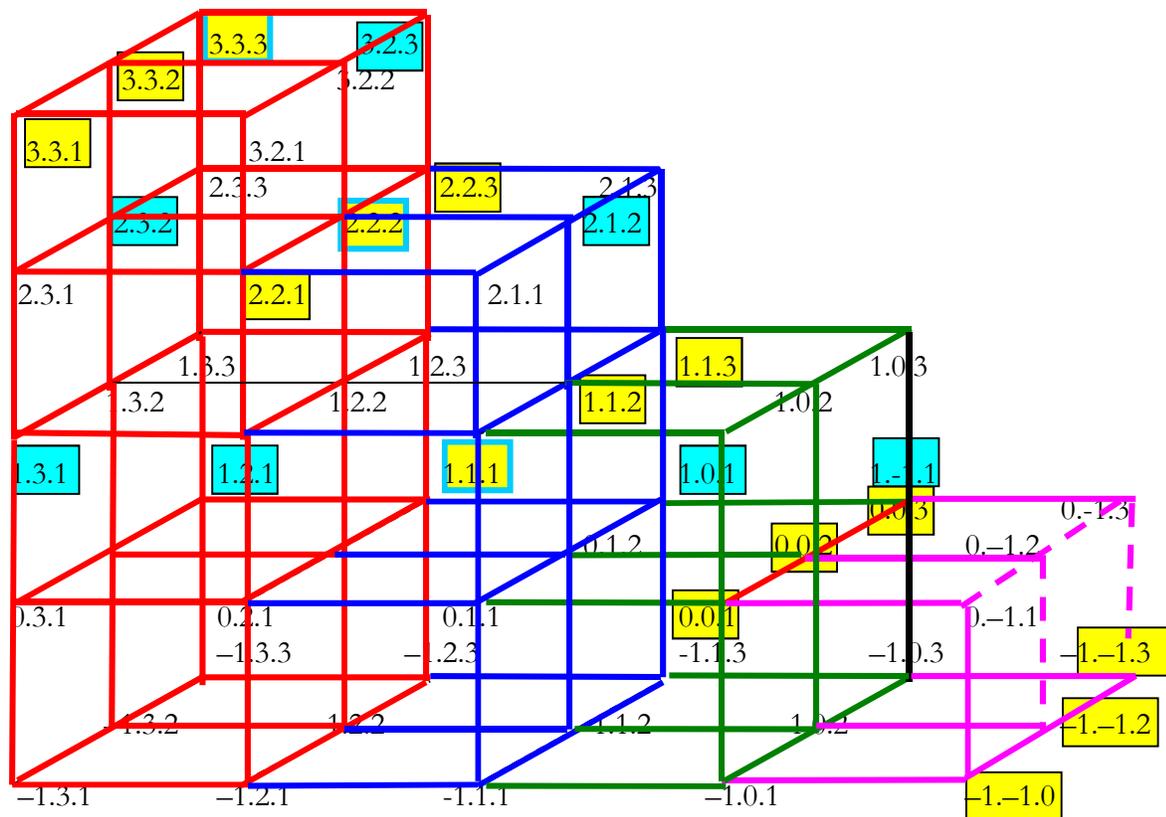
3-ZR(inh2) = (a.3.a b.2.b c.1.c).

2. Wir übertragen nun die Eigenschaften der Inhärenz und Adhärenz auf die triadischen Subzeichen und definieren die beiden Möglichkeiten der Inhärenz wie folgt

3-SZ(inh1) = (a.a.b)

3-SZ(inh2) = (a.b.a)

Im folgenden schauen wir uns die Verteilung inhärenter und adhärenter triadischer Subzeichen im semiotischen Treppenkubus an, wie er in Toth (2009b) eingeführt wurde, wobei wir die Typen 3-SZ(inh1) gelb und die Typen 3-SZ(inh2) türkis einrahmen.



Man erkennt, dass die gelb gefärbten Typen 3-SZ(inh1) = (a.a.b) tripelweise horizontal am Anfang der Treppenstufen liegen, wenn man hinabsteigt. Die türkisch gefärbten Typen 3-SZ(inh2) = (a.b.a) liegen jeweils paarweise auf der linken, mittleren oder rechten vertikalen Achse einer Treppenstufe, wenn man hinabsteigt, und zwar so, dass jeweils ein Subzeichen zu zwei 2x3x2 Teilkuben gehört, wo immer zwei zusammenkommen.

Bibliographie

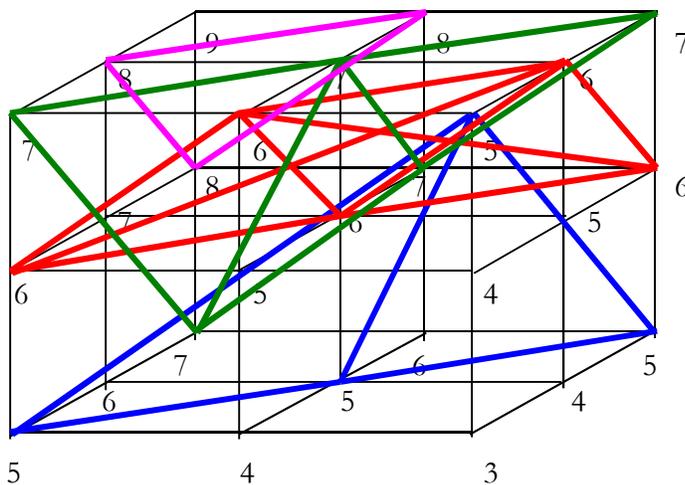
Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
 Toth, Alfred, Der vollständige 4x3x4 Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Gleichzahlige triadische Subzeichen

1. In einer Reihe von Aufsätzen (z.B. Toth 2008a, S. 151 ff, 155 ff, 295 ff. sowie passim in Toth 2008b) wurde bereits nachgewiesen, dass die sog. Peircesche Zahl eine flächige Zahl im Sinne einer polykontexturalen Zahl ist (vgl. Kronthaler 1986, S. 30 ff.). Damit weisen also bereits die kardinalen Äquivalente der ordinalen Primzeichen-Zahlen Eigenschaften auf, die sie von der Linearität der Peanoreihe trennen, die verschiedentlich als für die Peirce-Zahlen konstitutiv behauptet worden war (vgl. z.B. Bense 1975, S. 168 ff.). Im Stiebingschen Zeichenkubus haben wir nun allerdings keine dyadischen, sondern triadische Subzeichen der allgemeinen Form

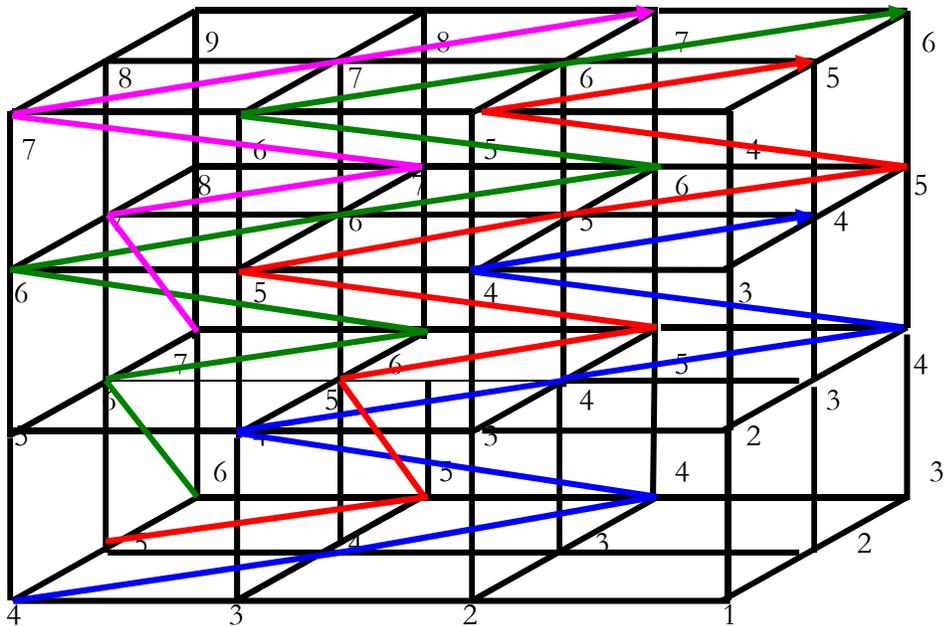
$$3\text{-SZ} = (a.b.c)$$

vor uns. Wir wollen zuerst die gleichzahligen triadischen Subzeichen im ursprünglichen Zeichenkubus bestimmen und ersetzen sie hiermit durch ihre Repräsentationswerte, wobei isotope Subzeichen durch gleichfarbige Linien miteinander verbunden werden.



Man sieht an dieser Graphik sehr schön, dass der Begriff der Peirceschen Zahl, auf den Zeichenkubus übertragen, rein gar nichts mit dem syntaktischen, linearen und eindeutigen Zahlbegriff der quantitativen Mathematik zu tun hat.

2. Wie in Toth (2009a, b) gezeigt wurde, ist der Stiebingsche Zeichenkubus ein Teilraum eines grösseren semiotischen Raumes, der mindestens bis zur der Präsemiotik entsprechenden semiotischen Dimension 0 hinuntergezogen werden kann (vgl. Bense 1975, S. 45 f., 65 f.; Stiebing 1981, 1984). Wir wollen nun die räumlichen semiotischen Bewegungen von Peirce-Zahlen auch in den folgenden erweiterten Kubus einzeichnen.



In diesem erweiterten Zeichenkubus haben wir nun keine Polygone wie oben, sondern nur die Zickzack-Linien der dreidimensionalen Peirce-Zahlen eingezeichnet. Dadurch zieht man ausserordentlich gut, wie sich die einzelnen Zahlenflächen im Raum neben- und übereinander lagern. Wenn wir als Beispiel die Peirce-Zahl 6 nehmen, dann erkennen wir, dass sie als Vorgänger die Menge der Peirce-Zahlen $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ hat, dass aber 6 gleichzeitig ihr eigener Nachfolger, nämlich auf der nächst höheren semiotischen Dimension, ist. Würden wir ferner die Polygonzüge einzeichnen, würden wir erkennen, dass die 6 nicht nur 1-facher, sondern 8-facher Nachfolger von sich selbst ist, gleichzeitig aber auch 8-facher Vorgänger von sich selbst. Da der obige Kubus aber nur ein Teilraum eines theoretisch unendlich grossen semiotischen Raumes ist, erhellt ferner, dass Peirce-Zahlen weder einen Anfang von ein Ende haben. Man kann leicht ermessen, dass eine semiotische Zahlentheorie im Sinne einer Theorie semiotischer Zahlen ein dringendes Desideratum darstellt.

Bibliographie

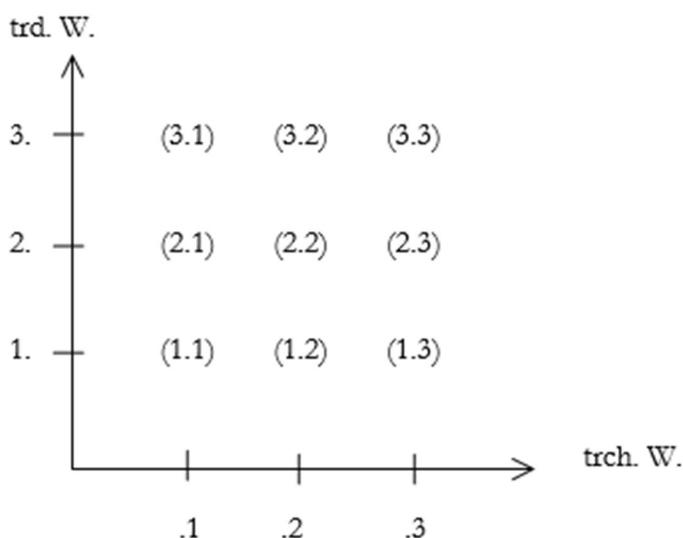
- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Stiebing, Hans Michael, "Objekte" zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus (Hrsg.), Zeichen und Realität. Bd. II. Tübingen 1984, S. 671-674
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
 Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer polykontexturalen Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008b)
 Toth, Alfred, Die Zeichendefinitionen der 3-dimensionalen semiotischen Teilräume. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics www.mathematical-semiotics.com (2009a)
 Toth, Alfred, Der vollständige $4 \times 3 \times 4$ Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Ein 4-dimensionaler semiotischer Hyperkubus

1. Die Definition der 2-dimensionalen Peirceschen Zeichenrelation lautet

2-ZR = (3.a 2.b 1.c) mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$.

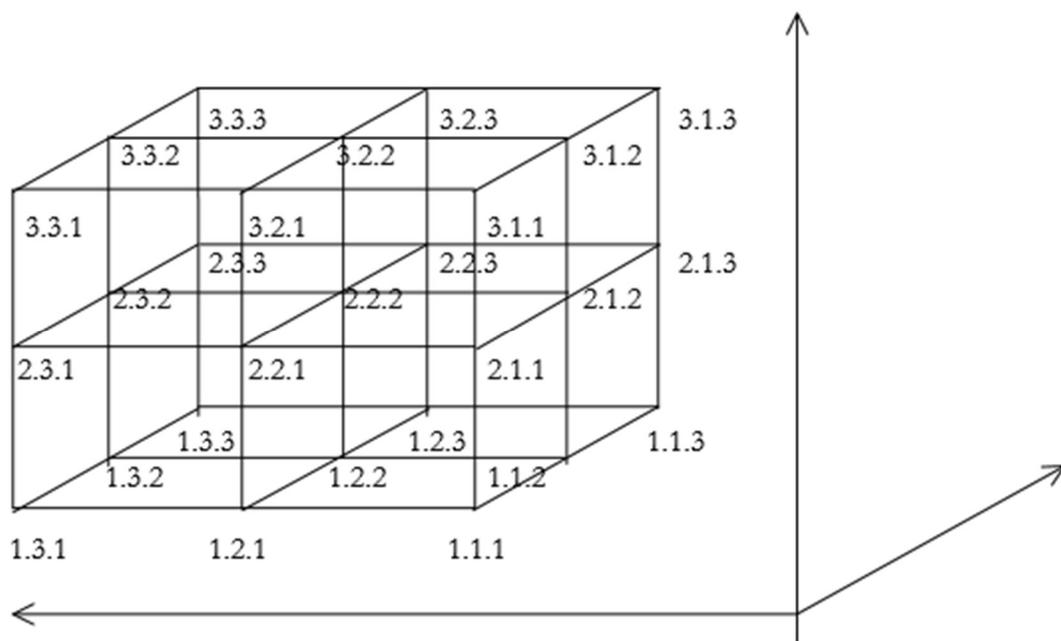
Das 2-ZR entsprechende Zeichenmodell ist die kleine Matrix als Ausschnitt eines 2-dimensionalen Zeichenraumes, auf dessen Abszisse die trichotomischen und auf dessen Ordinate die triadischen Werte eines dyadischen Subzeichens liegen.



2. Die Definition der 3-dimensionalen Stiebingschen Zeichenrelation lautet

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

Das 3-ZR entsprechende Zeichenmodell ist der 3-dimensionale Stiebingsche Zeichenkubus (Stiebning 1978, S. 77) als Ausschnitt eines 3-dimensionalen Zeichenraumes, auf deren Abszisse die triadischen Werte, auf deren Ordinate die trichotomischen Werte und auf deren Kote die semiotischen Dimensionszahlen liegen.

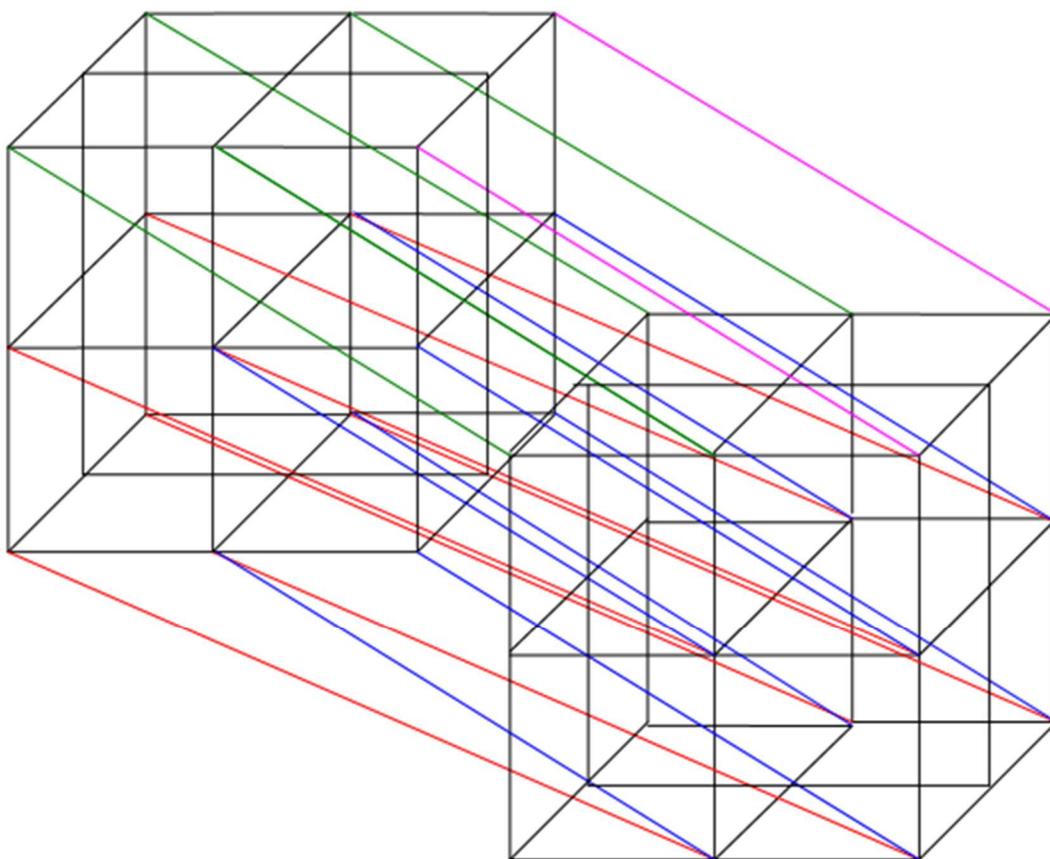


3. Die Definition der 4-dimensionalen Zeichenrelation lautet

$$4\text{-ZR} = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i))$$

Das 4-ZR entsprechende Zeichenmodell ist ein 4-dimensionaler Hyperkubus (Tesseract) als Ausschnitt eines 4-dimensionalen Zeichenraumes, auf deren x-Achse die triadischen Werte, auf deren y-Achse die trichotomischen Werte und auf deren z-Achse und w-Achse die semiotischen Dimensionszahlen liegen.

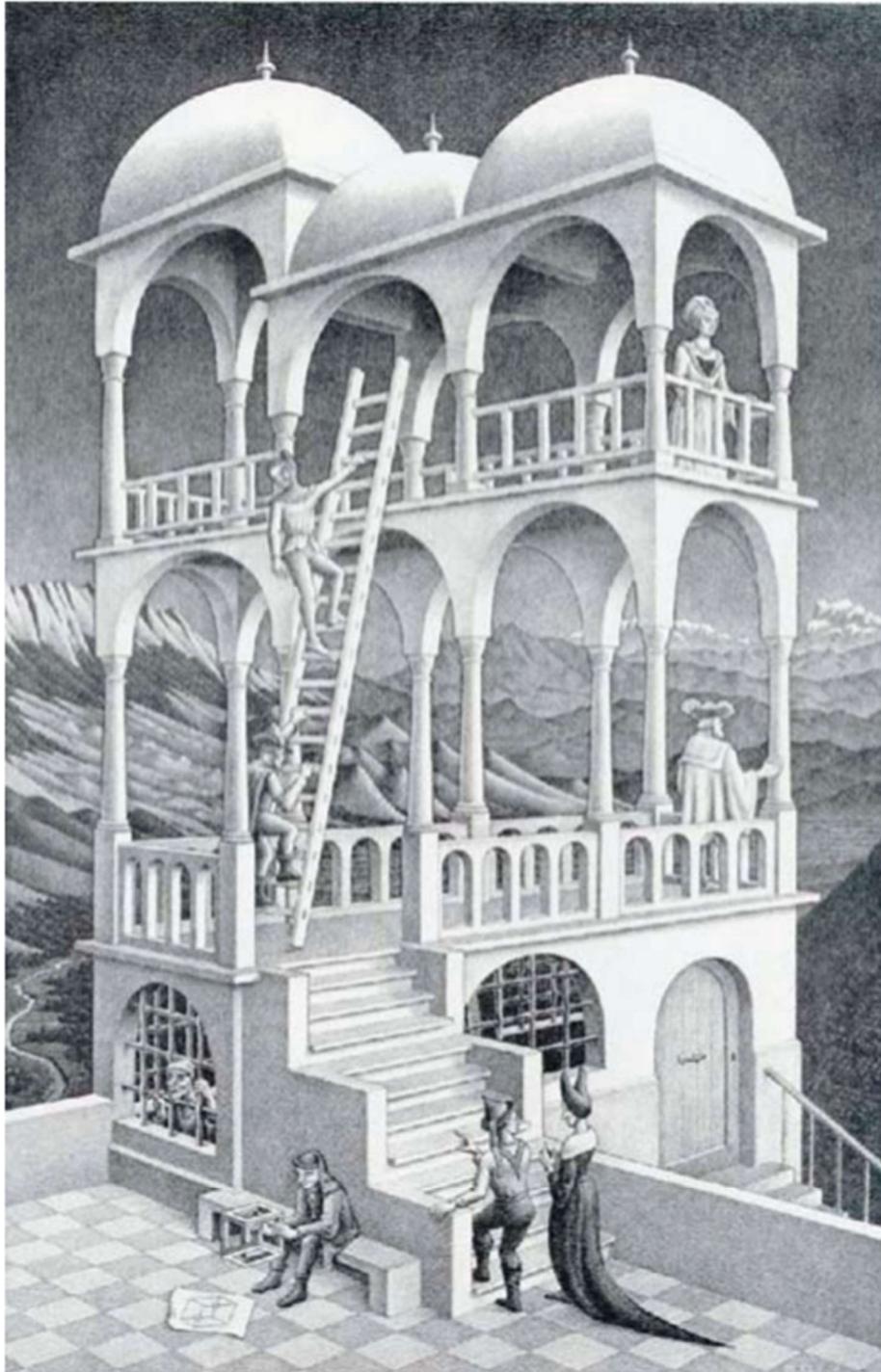
In der folgenden Darstellung wird also sozusagen ein 4-dimensionaler Hyperkubus so auf eine 2-dimensionale Fläche projiziert, dass die Parallelprojektion der illusionierten zwei 3-dimensionalen Kuben den 4-dimensionalen Hyperkubus imaginieren soll. Die farbigen Linien stellen übrigens das Netzwerk des Tesseraktes dar, denn die 4. Dimension steht ja orthogonal zu den drei übrigen Dimensionen.



Jeder der beiden Kuben hat dabei grundsätzlich die Form des Zeichenkubus von 3-ZR, nur dass wir jetzt statt von triadischen von tetradischen Subzeichen gemäss ZR-4 ausgehen müssen:

$$4\text{-SZ} = (a.b.c.d),$$

wobei wie schon bei 3-SZ die Dyade (b.c) nicht durch Dimensionszahlen aufgespalten werden kann.



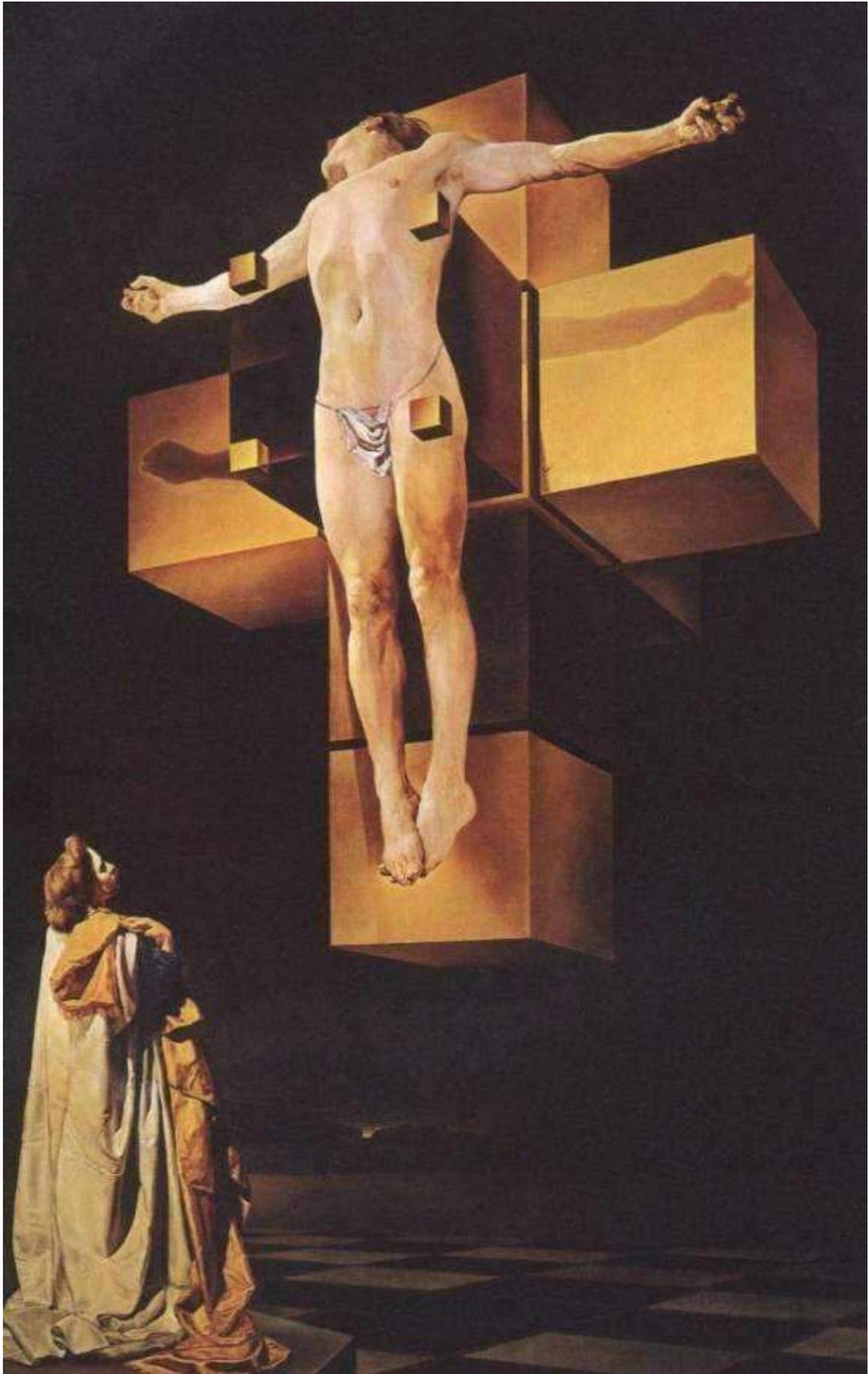
M.C. Escher, "Belvédère" (1958), ein hyperkubisches Gebäude

Wenn wir also von 4-ZR ausgehen, dann können wir wegen der Orthogonalität der 4. Dimension zu den 3 übrigen Definitionen die Zeichendefinition wie folgt notieren

$$4\text{-ZR} = \left(\left(\begin{Bmatrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{Bmatrix} \right) 3.b.4 \right) \left(\begin{Bmatrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{Bmatrix} \right) 2.e.4 \left(\begin{Bmatrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{Bmatrix} \right) 1.h.4),$$

d.h. die Dimensionszahl $\dim(4)$ ist nun eine Konstante ebenso wie die triadischen Hauptwerte, aber die Dimensionszahlen $\dim(1)$, $\dim(2)$, $\dim(3)$ sind Variablen ebenso wie die trichotomischen Stellenwerte.

Da es 10 Peircesche 2-Zeichenklassen gibt, kann jede von ihnen in 3 Dimensionen aufscheinen, wobei zwischen dimensional homogenen und dimensional inhomogenen Zeichenklassen zu unterscheiden ist. Wie in Toth (2009) gezeigt, gibt es 3 dimensional homogene 3-Zeichenklassen und 18 dimensional inhomogene 3-Zeichenklassen mit je zwei verschiedenen und 6 dimensional inhomogene 3-Zeichenklassen mit 3 paarweise verschiedenen triadischen Hauptwerten. Es gibt also 27 Permutationen einer 3-Zkl. Da jede von diesen sich mit einer 4. Dimension verbindet, gibt es also total 81 Permutationen von 10 2-Zeichenklassen, deren trichotomische Stellenwerten der normalen semiotischen Inklusionsordnung ($b \leq e \leq h$), $b, e, h \in \{.1, .2, .3\}$ genügen.



Salvador Dalí, "Christus Hypercubus" (1954)

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Symplerotische Determination semiotischer Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

4-dimensionale semiotische Dualsysteme

1. In Toth (2009b) wurde ein 4-dimensionaler semiotischer Hyperkubus konstruiert. Dieser Hyperkubus, der eine 4-dimensionale Erweiterung des 3-dimensionalen Zeichenkubus von Stiebing (1978) darstellt, basiert auf tetradischen Subzeichen der Form

$$4\text{-SZ} = (a.b.c.d),$$

wobei (b.c) das zwischen zwei semiotische Dimensionszahlen eingebettete 2-dimensionale dyadische Subzeichen mit $(b.c) \in \{(1.1), (1.2), (1.3), \dots, (3.3)\}$, also der Menge der kartesischen Produkte der kleinen semiotischen Matrix, ist. 4-dimensionale Zeichenklassen werden nun aus drei tetradischen Subzeichen gemäss der folgenden Zeichendefinition

$$4\text{-ZR} = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i))$$

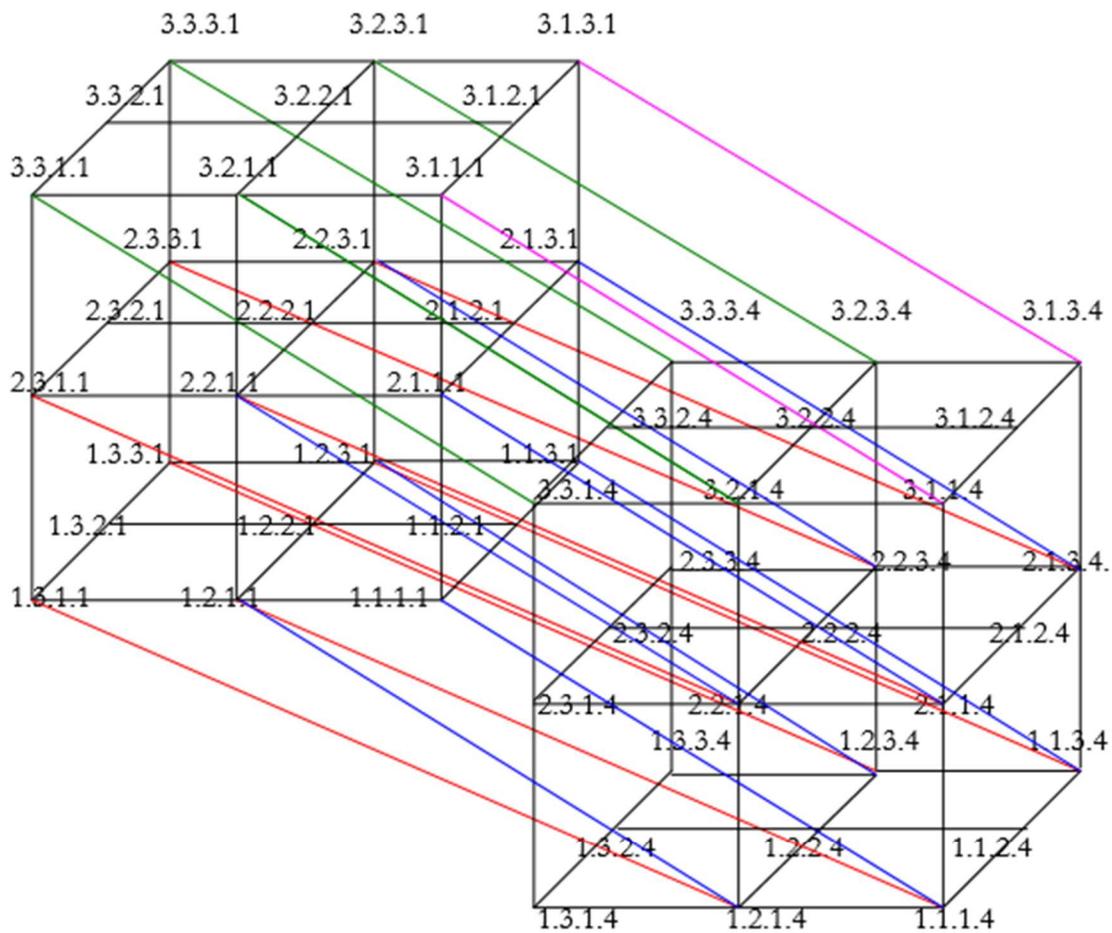
so konstruiert, dass $c = f = i (.4) = \text{const.}$ die zu allen drei übrigen semiotischen Dimensionen orthogonale 4. Dimension ist. Somit gilt: $\dim(1), \dim(2), \dim(3) \in \{1., 2., 3.\}$. Daher müssen wir zur Konstruktion 4-dimensionaler Dualsysteme nur noch festlegen (oder besser: daran erinnern), dass wie bei 3-dimensionalen triadischen Zeichenklassen gilt

$$(b \leq e \leq h).$$

Wir können also abgekürzt schreiben:

$$4\text{-ZR} = ((\begin{Bmatrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{Bmatrix} 3.a.4) (\begin{Bmatrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{Bmatrix} 2.b.4) (\begin{Bmatrix} 1. \\ 2. \\ 3. \end{Bmatrix} 1.c.4)),$$

Das 4-ZR entsprechende Zeichenmodell ist ein 4-dimensionaler Hyperkubus (Tesseract) als Ausschnitt eines 4-dimensionalen Zeichenraumes, auf deren x-Achse die triadischen Werte, auf deren y-Achse die trichotomischen Werte und auf deren z-Achse und w-Achse die semiotischen Dimensionszahlen liegen.



2. Damit können wir die 4-dimensionalen semiotischen Dualsysteme konstruieren:

- ((a.3.1.4) (b.2.1.4) (c.1.1.4) × ((4.1.1.c) (4.1.2.b) (4.1.3.a))
- ((a.3.1.4) (b.2.1.4) (c.1.2.4) × ((4.2.1.c) (4.1.2.b) (4.1.3.a))
- ((a.3.1.4) (b.2.1.4) (c.1.3.4) × ((4.3.1.c) (4.1.2.b) (4.1.3.a))
- ((a.3.1.4) (b.2.2.4) (c.1.2.4) × ((4.2.1.c) (4.2.2.b) (4.1.3.a))
- ((a.3.1.4) (b.2.2.4) (c.1.3.4) × ((4.3.1.c) (4.2.2.b) (4.1.3.a))
- ((a.3.1.4) (b.2.3.4) (c.1.3.4) × ((4.3.1.c) (4.3.2.b) (4.1.3.a))
- ((a.3.2.4) (b.2.2.4) (c.1.2.4) × ((4.2.1.c) (4.2.2.b) (4.2.3.a))

$((a.3.2.4) (b.2.2.4) (c.1.3.4)) \times ((4.3.1.c) (4.2.2.b) (4.2.3.a))$
 $((a.3.2.4) (b.2.3.4) (c.1.3.4)) \times ((4.3.1.c) (4.3.2.b) (4.2.3.a))$
 $((a.3.3.4) (b.2.3.4) (c.1.3.4)) \times ((4.3.1.c) (4.3.2.b) (4.3.3.a)).$

Für a, b, c, also die semiotischen Dimensionszahlen des 3-dimensionalen euklidischen Raumes, können nach Toth (2009a)

3 homogene Permutationen aus je einer Dimensionszahl

$\dim(1) = (1.3.b \ 1.2.d \ 1.1.f)$
 $\dim(2) = (2.3.b \ 2.2.d \ 2.1.f)$
 $\dim(3) = (3.3.b \ 3.2.d \ 3.1.f),$

18 inhomogene Permutationen aus je 2 Dimensionszahlen

$\dim(1, 2) = (1.3.b \ 1.2.d \ 2.1.f)$	$\dim(1, 3) = (3.3.b \ 1.2.d \ 1.1.f)$
$\dim(1, 2) = (1.3.b \ 2.2.d \ 1.1.f)$	$\dim(1, 3) = (3.3.b \ 1.2.d \ 3.1.f)$
$\dim(1, 2) = (1.3.b \ 2.2.d \ 2.1.f)$	$\dim(1, 3) = (3.3.b \ 3.2.d \ 1.1.f)$
$\dim(1, 2) = (2.3.b \ 1.2.d \ 1.1.f)$	$\dim(2, 3) = (2.3.b \ 2.2.d \ 3.1.f)$
$\dim(1, 2) = (2.3.b \ 1.2.d \ 2.1.f)$	$\dim(2, 3) = (2.3.b \ 3.2.d \ 2.1.f)$
$\dim(1, 2) = (2.3.b \ 2.2.d \ 1.1.f)$	$\dim(2, 3) = (2.3.b \ 3.2.d \ 3.1.f)$
$\dim(1, 3) = (1.3.b \ 1.2.d \ 3.1.f)$	$\dim(2, 3) = (3.3.b \ 2.2.d \ 2.1.f)$
$\dim(1, 3) = (1.3.b \ 3.2.d \ 1.1.f)$	$\dim(2, 3) = (3.3.b \ 3.2.d \ 2.1.f)$
$\dim(1, 3) = (1.3.b \ 3.2.d \ 3.1.f)$	$\dim(2, 3) = (3.3.b \ 2.2.d \ 3.1.f)$

und 6 inhomogene Permutationen aus je 3 Dimensionszahlen gebildet werden:

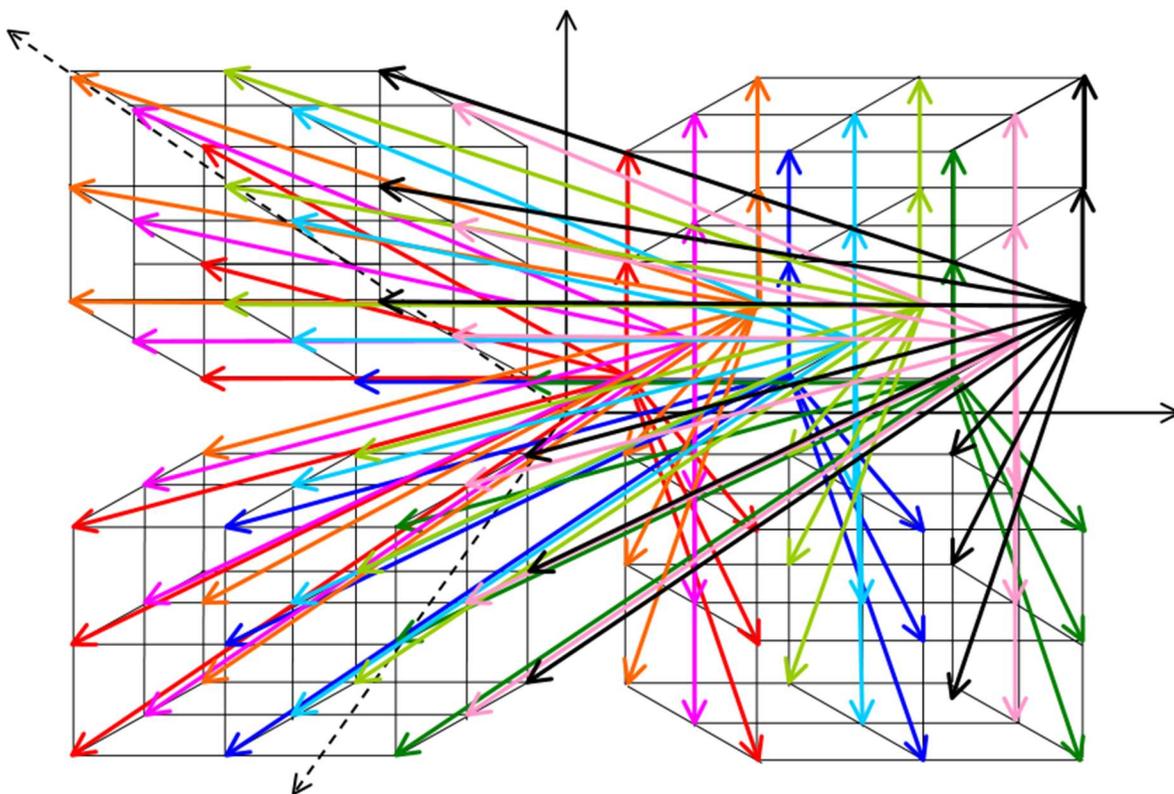
$\dim(1, 2, 3) = (1.3.b \ 2.2.d \ 3.1.f)$
 $\dim(1, 2, 3) = (1.3.b \ 3.2.d \ 2.1.f)$
 $\dim(1, 2, 3) = (2.3.b \ 1.2.d \ 3.1.f)$
 $\dim(1, 2, 3) = (2.3.b \ 2.2.d \ 1.1.f)$
 $\dim(1, 2, 3) = (3.3.b \ 1.2.d \ 2.1.f)$
 $\dim(1, 2, 3) = (3.3.b \ 2.2.d \ 1.1.f)$

mit $(b \leq b \leq f)$, also 27 Permutationen für jede der 10 4-dimensionalen triadischen Zeichenklassen sowie Realitätsthematiken.

Bibliographie

Toth, Alfred, Symplerotische Determination semiotischer Dimensionszahlen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
 Toth, Alfred, Ein 4-dimensionaler semiotischer Hyperkubus. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

4-dimensionale Valenz tetradischer Subzeichen im semiotischen Hyperraum



Das obige Bild zeigt, ausgehend von den 9 Subzeichen der Zeichenfläche der 1. Dimension des rechten oberen Zeichenkubus, der also in der Fläche des kartesischen 2-dimensionalen Koordinatensystems steht, wie diese Subzeichen

1. im ersten Kubus wie in den übrigen 3 Kuben innerhalb dieser Kuben hochprojiziert werden (vgl. Stiebing 1978, S. 77; Toth 2009a);
2. mit ihren entsprechenden 3- und 4-dimensionalen Subzeichen innerhalb aller 4 Kuben zusammenhängen.

Dabei wird also nicht die Valenz jedes der 3 bzw. 9 Subzeichen pro Zeichenfläche bzw. Kubus untereinander aufgezeigt; dies wurde bereits in Toth (2009b) behandelt, sondern es wird die dimensionale Valenz dieser Subzeichen dargestellt, die eben von einer doppelten Projektion, nämlich innerhalb jedes Kubus und zwischen allen Kuben, abhängen.

Da jeder der 4 Kuben aus 2 Teilkuben zusammengesetzt ist, die ja streng genommen erst einen 3-dimensionalen Zeichenkubus ausmachen, da ein einzelner $2 \times 2 \times 2$ Kubus nur ein dyadisches Subzeichen, wiewohl auf 3 Dimensionen, aber kein 3-dimensionales triadisches vollständiges Zeichen, beschreibt, umfasst das obige Bild also die 8 Kubi eines 4-dimensionalen semiotischen Tesseraktes (vgl. Coxeter 1973, S. 123).

Bibliographie

- Coxeter, Harold S.M., Regular Polytopes. 3. Aufl. New York 1973
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Der vollständige $4 \times 3 \times 4$ Zeichenkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Die Einbettung kategorialer Objekte in die 12-dimensionale Zeichenrelation

1. Das allgemeine Schema einer 12-dimensionalen Zeichenklasse

$$12\text{-ZR} = ((\alpha.\beta(3.a)\gamma.\delta) (\epsilon.\zeta(2.b)\eta.\theta) (\iota.\kappa(1.c)\lambda.\mu)) \text{ mit } \alpha, \dots, \mu \in \{-1, 0, -1\}$$

teilt einen Fundamentaldefekt mit der in sie eingebetteten Peirceschen Zeichenklasse

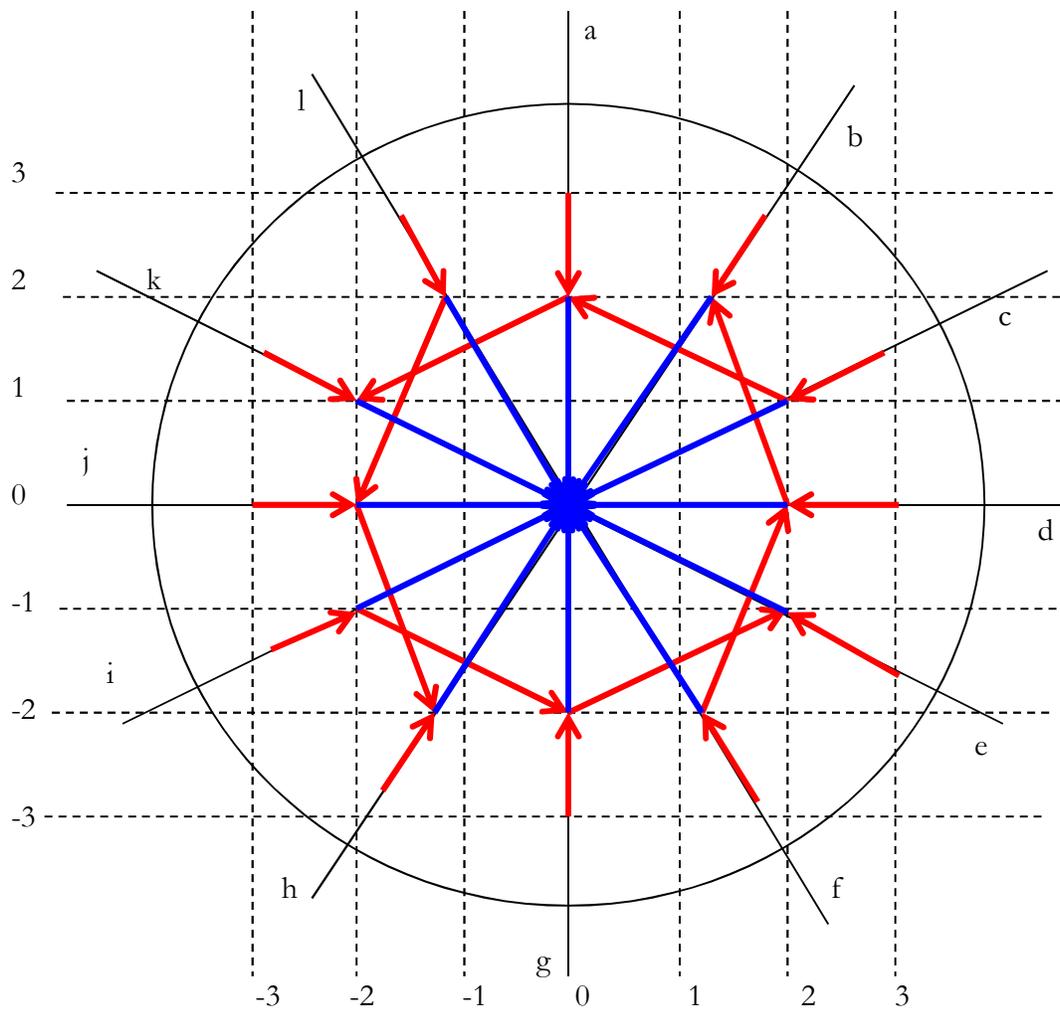
$$2\text{-ZR} = (3.a \ 2.b \ 1.c),$$

dass nämlich das bei der Semiose zum Zeichen erklärte Objekt nicht als kategoriales Objekt in die Zeichenrelation eingebettet ist, d.h. dass die Kontexturgrenze zwischen dem Zeichen als “Metaobjekt” (Bense 1967, S. 9) und dem Objekt selbst nicht aufgehoben ist. Versuche, dies formal zu bewerkstelligen, gab es einige: Nach Vorarbeiten von Bense selbst (1975, S. 45 f., 65 f.), der zwischen Kategorial- und Relationalzahlen unterschied und dem semiotischen Raum einen “ontischen Raum” mit der Kategorialzahl $k = 0$ gegenüberstellte, über Stiebing (1981, 1984), der explizit eine Kategorie der Nullheit annahm, dann über die trichotomische Bestimmung der Nullheit als “Sekanz” (0.1), “Semanz” (0.2) und “Selektanz” (0.3) bei Götz (1982, S. 4, 28) bis hin zu Toth (2008), wo der Aufbau einer tetradischen polykontexturalen Zeichenrelation

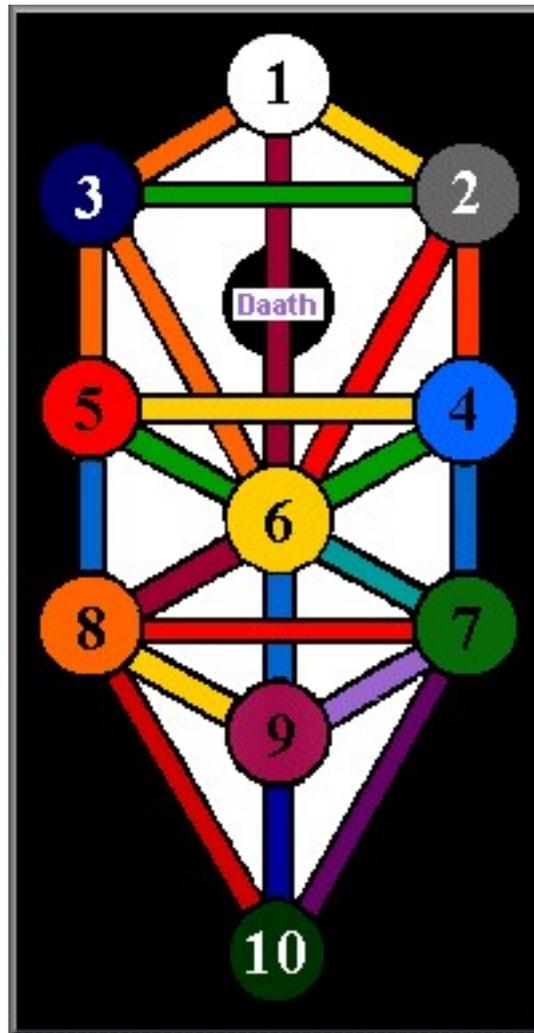
$$2\text{-ZR}^* = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

aus der Peirceschen Zeichenrelation 2-ZR in grosser Ausführlichkeit dargestellt wird.

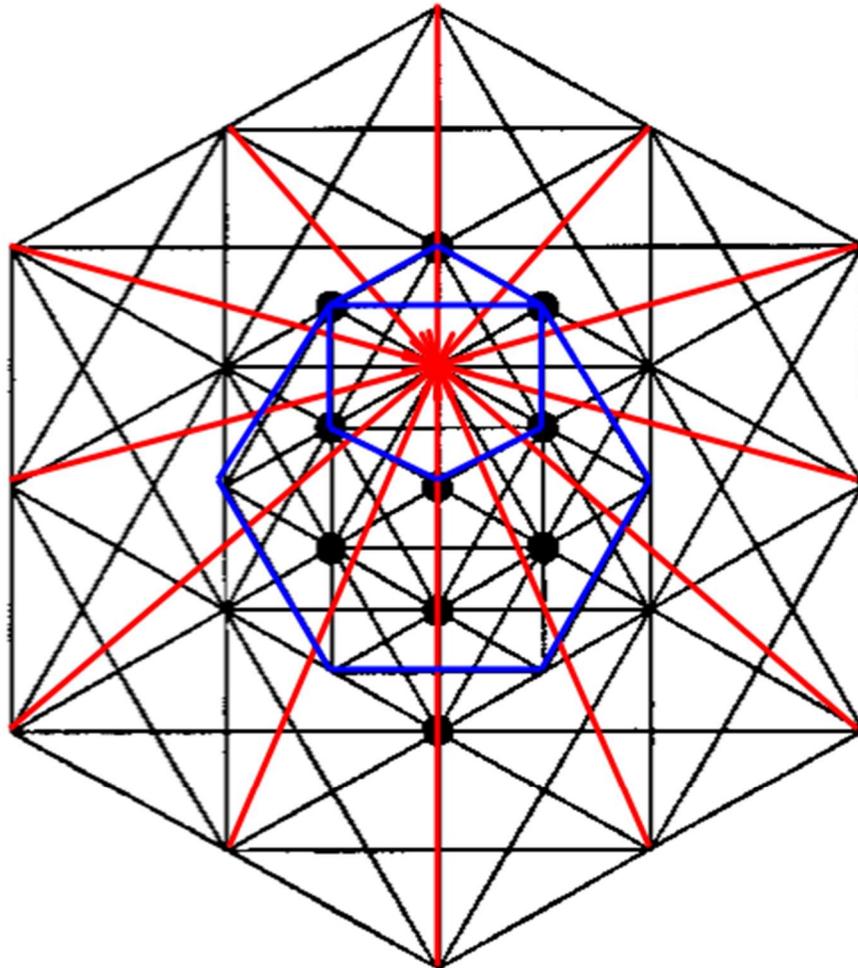
2. Werfen wir nun einen Blick auf das in Toth (2009a) eingeführte projektive Modell zur Visualisierung der 12 semiotischen Dimensionen. Wir erkennen, dass die dyadischen Teilgraphen der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3), d.h. $(3.1 \Rightarrow (2.1 \Rightarrow 1.3))$ so auf den 12 Dimensionsachsen liegen, dass sie alle im absoluten Nullpunkt konvergieren.:



In diesem absoluten Nullpunkt, in dem alle Dimensionsachsen konvergieren, liegt nach einer kabbalistischen Interpretation der Tod. Das folgende Bild zeigt die 10 Sefiroth, verbunden durch die 22 "Wahren Wege" bzw. Grossen Arkanen des Tarot, die den qualitativen Zahl-Zeichen (othioth) des Aleph-Beth entsprechen (vgl. Müller 1998, S. 48):



Tatsächlich wird, wie im folgenden Graphen gezeigt, diese Ecke durch die Verbindungskanten aller übrigen Ecken des 10-EckGraphen gebildet, ist aber selber dort nicht als Ecke definiert, sondern bildet die zentrale Ecke eines Hexagons, von dem ein Pentagon selbst Teilgraph eines grösseren Hexagons ist, das in der Interpretation von Toth (2009b) die 6 Permutationen jeder triadischen Zeichenklasse repräsentiert, während das 10-Eck der Repräsentant der 10 Peirceschen Zeichenklassen ist, die in diesem Graphen damit in ein 12-Eck eingebettet sind, das als 12-dimensionaler semiotischer Graph interpretiert werden kann:



Entnommen aus: <http://zero-point.tripod.com>

3. Wie auch immer man diesen “Nullpunkt” bzw. Schnittpunkt von Kanten, der selbst nicht als Ecke des betreffenden Graphen definiert ist, interpretiert, er repräsentiert semiotisch eine Transzendenz, die sämtlichen 12 Dimensionen $\dim(x)$ mit $x \in \{-1, 0, 1\}$ gemeinsam ist, und da es sich bei 12-ZR um eine triadische Zeichenrelation handelt, kann sich diese Transzendenz nur auf die Objekttranszendenz des Zeichens beziehen (vgl. Kronthaler 1992, S. 292). Definiert man also diesen Nullpunkt bzw. Kantenschnittpunkt selbst als Ecke, dann wird graphisch der Kontexturabbruch zwischen dem Zeichen als Metaobjekt und seinem Objekt, das durch das Zeichen substituiert bzw. (im Falle natürlicher Zeichen) interpretiert wird, überbrückt. D.h. aber, wir gelangen so zu einer polykontextural erweiterten 12-dimensionalen Zeichenrelation, die wir wie folgt definieren können:

$$12\text{-ZR}^* = ((\alpha.\beta(3.a)\gamma.\delta) (\varepsilon.\zeta(2.b)\eta.\theta) (\iota.\kappa(1.c)\lambda.\mu) (\nu.\xi(0.d)\omicron.\pi)) \text{ mit } \alpha, \dots, \pi \in \{-1, 0, 1\}$$

Die Frage, die sich allerdings erhebt, ist ob die Wertemenge $\{-1, 0, 1\}$ auch für $(\nu.\xi(0.d)\omicron.\pi)$ zutrifft. Da in Toth (2008) die semiotischen Trichotomien (1.1, 1.2, 1.3), (2.1, 2.2, 2.3), (3.1, 3.2, 3.3) durch kategoriale Mitführung sowie Vererbung aus der präsemiotischen Trichotomie (0.1, 0.2, 0.3) erklärt wurde, ergibt sich keine Veranlassung zur Annahme, dass in $(\nu.\xi(0.d)\omicron.\pi)$ $\nu, \xi, \omicron, \pi < 1$. Falls diese

Annahme korrekt ist, folgt allerdings, dass $\nu, \xi, \sigma, \pi > 0 = 0$, so dass sich 12-ZR* präziser wie folgt definieren lässt:

$$12\text{-ZR}^* = ((\alpha.\beta(3.a)\gamma.\delta) (\varepsilon.\zeta(2.b)\eta.\theta) (1.\kappa(1.c)\lambda.\mu) (0.0(0.d)0.0))$$

mit $\alpha, \dots, \mu \in \{-1, 0, -1\}$, $a, \dots, d \in \{.1, .2, .3\}$ sowie $(a \geq b \geq c \geq d)$,

d.h. das kategoriale Objekt, das in 12-ZR eingebettet wird, kann nur im Nullpunkt der Transzendenz der Zeichenrelation gegenüber dem von ihm substituierten bzw. interpretierten Objekt verbleiben, d.h. in der Dimension 0, die selbst den ontologischen Raum zusammen mit der Kategorialzahl $k = 0$ charakterisiert.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Müller, Ernst (Hrsg.), Der Sohar. München 1998

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

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

Toth, Alfred, Ein 12-dimensionaler semiotischer Raum. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

Toth, Alfred, Semiotische Dualsysteme in 12 Dimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Semiotische Dimensionen und Tensormatrizen

1. Wir hatten in Toth (2009b) festgehalten, dass 12-dimensionale Zeichenrelationen auf die folgenden zwei Arten definiert werden können:

- (1) 12-ZR = $((\alpha.\beta(a.b).\gamma.\delta) (\epsilon.\zeta(c.d).\eta.\theta) (\iota.\kappa(e.f).\lambda.\mu))$
 mit $\alpha, \dots, \mu \in C = \{-1, 0, +1\}$ und $a, \dots, f \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 3\}$,
- (2) 12-ZR = $(\alpha.(a.b) \beta.(c.d) \gamma.(e.f))$
 mit $\alpha, \beta, \gamma \in D = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots, \pm 12\}$ $a, \dots, f \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 3\}$

Theoretisch ist es aber möglich, noch weitere Definitionen zu konstruieren, z.B.

- (2)' 12-ZR = $((\alpha.(a.b).\beta) (\gamma.(c.d).\delta) (\epsilon.(e.f).\zeta))$
 (2)'' 12-ZR = $((\alpha.\beta(a.b).\gamma) (\delta.\epsilon.(c.d).\zeta) (\epsilon.\theta(e.f).\kappa))$
 (2)''' 12-ZR = $((\alpha.\beta(a.b).\gamma.\delta) (\epsilon.\zeta.(c.d).\eta.\theta) (\kappa.\lambda.(e.f).\mu.v))$
 ...
- } $\alpha, \dots, v \in D$

d.h. man kann theoretisch jedes Subzeichen in bis zu 12 Dimensionen gleichzeitig plaziert sein lassen.

2. Als maximale 2-dimensionale Tensormatrix einer 12-dimensionalen Zeichenklasse wird eine 12×12 Matrix wie folgt angesetzt:

T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T110	T111	T112
T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T210	T211	T212
T31	T32	T33	T34	T35	T36	T37	T38	T39	T310	T311	T312
T41			T44								
T51				T55							
T61					T66						
⋮											
T121											T1212

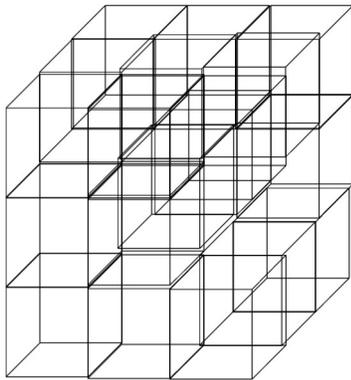
Die eingerahmte Teilmatrix ist die Tensor-Matrix der 2-dimensionalen Peirceschen Zeichenklasse

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

Für eine 3-dimensionale Zeichenklasse, wie sie aus dem Zeichenkubus von Stiebing (1978) konstruierbar ist, d.h.

$$3\text{-ZR} = (\alpha.(a.b) \beta.(c.d) \gamma.(e.f)),$$

brauchen wir allerdings bereits eine Levi-Civita-Tensormatrix, welche die folgende allgemeine Gestalt hat:



während wir für

- (2)' 12-ZR = (($\alpha.(a.b).\beta$) ($\gamma.(c.d).\delta$) ($\epsilon.(e.f).\zeta$))
 (2)'' 12-ZR = (($\alpha.\beta(a.b).\gamma$) ($\delta.\epsilon.(c.d).\zeta$) ($\epsilon.\theta(e.f).\kappa$))
 (2)''' 12-ZR = (($\alpha.\beta(a.b).\gamma.\delta$) ($\epsilon.\zeta.(c.d).\eta.\theta$) ($\kappa.\lambda.(e.f).\mu.v$))

eine 4-, 5- und 6-dimensionale Matrix brauchen. Wollen wir also sowohl die 2-dimensionalen dyadischen Subzeichen als auch die sich aus Toth (2009a) ergebende minimale Repräsentativität von 12 Dimensionen pro Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik mit einer Tensor-Matrix erfassen, dann muss diese sogar 14-dimensional sein.

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Semiotische Dualsysteme in 12 Dimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
 Toth, Alfred, Ein 12-dimensionaler semiotischer Raum. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Semiotische Symmetrie und Chiralität

1. In Toth (2008, S. 144 ff., 205 ff.) wurden semiotische Orientiertheit und verschiedene Formen semiotischer Symmetrie im Zusammenhang mit orientierbaren und nicht-orientierbaren Flächen wie Möbiusband, Kleinsche Flasche, Torus usw. untersucht. Wenn man von der parametrisierten Zeichenrelation

$$2\text{-ZR}^+ = (\pm 3.\pm a \pm 2.\pm b \pm 1.\pm c)$$

ausgeht, ergeben sich die folgenden 6 Möglichkeiten symmetrischer Eigenrealität:

(1)	(3.1 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 1.3)
(2)	(-3.-1 -2.-2 -1.-3)	×	(-3.-1 -2.-2 -1.-3)
(3)	(-3.-1 2.2 -1.-3)	×	(-3.-1 2.2 -1.-3)
(4)	(3.1 -2.-2 1.3)	×	(3.1 -2.-2 1.3)
(5)	(-3.1 2.2 1.-3)	×	(-3.1 2.2 1.-3)
(6)	(3.-1 2.2 -1.3)	×	(3.-1 2.2 -1.3)

und die folgenden 6 Möglichkeiten symmetrischer Kategorienrealität.:

(1)	(3.3 2.2 1.1)	×	(1.1 2.2 3.3)
(2)	(-3.-3 -2.-2 -1.-1)	×	(-1.-1 -2.-2 -3.-3)
(3)	(-3.-3 2.2 -1.-1)	×	(-1.-1 2.2 -3.-3)
(4)	(3.3 -2.-2 1.1)	×	(1.1 -2.-2 3.3)
(5)	(-3.3 2.2 1.-1)	×	(-1.1 2.2 3.-3)
(6)	(3.-3 2.2 -1.1)	×	(1.-1 2.2 -3.3)

2. Geht man hingegen von der nicht-parametrisierten Zeichenrelation

$$2\text{-ZR} = (3.a 2.b 1.c)$$

aus, setzt die semiotische Inklusionsordnung ausser Kraft und berücksichtigt man ferner die in Toth (2008, S. 177 ff.) eingeführten 6 Permutationen pro Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik, dann bekommt man die folgenden 58 Möglichkeiten semiotischer Symmetrie, gruppiert in Vollsymmetrie, Binnensymmetrie und Spiegelsymmetrie:

2.1. Vollsymmetrische Eigenrealität

(3.1 2.2 1.3) ×	(1.3 2.2 3.1) ×
(3.1 2.2 1.3)	(1.3 2.2 3.1)

(3.2 1.1 2.3) ×	(2.3 1.1 3.2) ×
(3.2 1.1 2.3)	(2.3 1.1 3.2)

2.2. Binnensymmetrische Eigenrealität

(2.1 3.1 1.2) ×	(1.2 3.1 2.1) ×
(2.1 1.3 1.2)	(1.2 1.3 2.1)

(3.1 2.1 1.3) × (1.3 2.1 3.1) ×
 (3.1 1.2 1.3) (1.3 1.2 3.1)

(3.1 2.3 1.3) × (1.3 2.3 3.1) ×
 (3.1 3.2 1.3) (1.3 3.2 3.1)

(3.2 1.2 2.3) × (2.3 1.2 3.2) ×
 (3.2 2.1 2.3) (2.3 2.1 3.2)

(3.2 1.3 2.3) × (2.3 1.3 3.2) ×
 (3.2 3.1 2.3) (2.3 3.1 3.2)

(2.1 3.3 1.2) × (1.2 3.3 2.1) ×
 (2.1 3.3 1.2) (1.2 3.3 2.1)

Hier liegt also eine mittlere Stufe zwischen “starker” und “schwächerer” Eigenrealität im Sinne Benses (1992, S. 40) vor, wobei das mittlere Subzeichen im jeweiligen Dualisat in seiner binnensymmetrisch gespiegelten Form wiederkehrt.

2.3. Spiegelsymmetrische Eigenrealität

(3.1 2.2 1.1)× (3.1 1.1 2.2)× (2.2 3.1 1.1)× (2.2 1.1 3.1)× (1.1 3.1 2.2)× (1.1 2.2 3.1)×
 (1.1 2.2 1.3) (2.2 1.1 1.3) (1.1 1.3 2.2) (1.3 1.1 2.2) (2.2 1.3 1.1) (1.3 2.2 1.1)

(3.2 2.2 1.1)× (3.2 1.1 2.2)× (2.2 3.2 1.1)× (2.2 1.1 3.2)× (1.1 3.2 2.2)× (1.1 2.2 3.2)×
 (1.1 2.2 2.3) (2.2 1.1 2.3) (1.1 2.3 2.2) (2.3 1.1 2.2) (2.2 2.3 1.1) (2.3 2.2 1.1)

(3.3 2.1 1.1)× (3.3 1.1 2.1)× (2.1 3.3 1.1)× (2.1 1.1 3.3)× (1.1 3.3 2.1)× (1.1 2.1 3.3)×
 (1.1 1.2 3.3) (1.2 1.1 3.3) (1.1 3.3 1.2) (3.3 1.1 1.2) (1.2 3.3 1.1) (3.3 1.2 1.1)

(3.3 2.2 1.1)× (3.3 1.1 2.2)× (2.2 3.3 1.1)× (2.2 1.1 3.3)× (1.1 3.3 2.2)× (1.1 2.2 3.3)×
 (1.1 2.2 3.3) (2.2 1.1 3.3) (1.1 3.3 2.2) (3.3 1.1 2.2) (2.2 3.3 1.1) (3.3 2.2 1.1)

(3.3 2.2 1.2)× (3.3 1.2 2.2)× (2.2 3.3 1.2)× (2.2 1.2 3.3)× (1.2 3.3 2.2)× (1.2 2.2 3.3)×
 (2.1 2.2 3.3) (2.2 2.1 3.3) (2.1 3.3 2.2) (3.3 2.1 2.2) (2.2 3.3 2.1) (3.3 2.2 2.1)

(3.3 2.2 1.3)× (3.3 1.3 2.2)× (2.2 3.3 1.3)× (2.2 1.3 3.3)× (1.3 3.3 2.2)× (1.3 2.2 3.3)×
 (3.1 2.2 3.3) (2.2 3.1 3.3) (3.1 3.3 2.2) (3.3 3.1 2.2) (2.2 3.3 3.1) (3.3 2.2 3.1)

(3.3 2.3 1.1)× (3.3 1.1 2.3)× (2.3 3.3 1.1)× (2.3 1.1 3.3)× (1.1 3.3 2.3)× (1.1 2.3 3.3)×
 (1.1 3.2 3.3) (3.2 1.1 3.3) (1.1 3.3 3.2) (3.3 1.1 3.2) (3.2 3.3 1.1) (3.3 3.2 1.1)

3. Wenn wir n-dimensionale Zeichenklassen mit $n > 2$ definieren, können wir von der Definition der 3-dimensionalen Zeichenklasse ausgehen, wie sie in Stiebings Zeichenkubus vorausgesetzt wird (Stiebing 1978, S. 77):

$$3\text{-ZR}\lambda = (a.3.b\ c.2.d\ e.1.f)$$

mit $a \in \{1, 2, 3\}$ als Dimensionszahlen und $b, d, f \in \{.1, .2, .3\}$ wie üblich als trichotomischen Stellenwerten. Wie man allerdings erkennt, stehen in dieser Definition die Dimensionszahlen links

von den 2-dimensionalen Subzeichen, welche in die dieserart zu Triaden erweiterten Subzeichen eingebettet sind. Eine alternative Definition wäre damit

$$3\text{-ZR}\rho = (3.b.a \ 2.d.c \ 1.f.e) \text{ bzw. } (3.a.b \ 2.c.d \ 1.e.f).$$

$3\text{-ZR}\lambda$ und $3\text{-ZR}\rho$ sind damit chiral. Das Phänomen chiraler Zeichenklassen (den Verhältnissen der physikalischen Strings in dieser Hinsicht vergleichbar) tritt also soweit nur bei Zeichenklassen mit ungeraden Dimensionen auf. Wenn wir also Zeichenklassen mit geraden Dimensionen chiral machen wollen, dann müssen entweder die Dimensionzahlen vor und nach den Subzeichen speziell definiert werden, oder es müssen für die Subzeichen Paare von Dimensionzahlen gewählt werden, von denen das eine gerade und das andere ungerade ist, z.B.

$$4\text{-ZR} = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i))$$

(die Klammern dienen hier nur der besseren Identifizierbarkeit der Subzeichen mit ihren zugehörigen Dimensionzahlen). Wenn also z.B. gilt: $a < c$, dann ist entweder a oder c links, usw., gemäss beizureichender Definition.

4. Wir kennen also bisher folgende 2 Möglichkeiten, wie Chiralität bei Zeichenklassen ausgedrückt werden kann: 1. Durch die Positionen links und rechts der Subzeichen. 2. Durch gerade vs. ungerade Dimensionzahlen. Allerdings haben wir im ersten Abschnitt weiter oben gesehen, dass dies auch funktioniert: 3. Durch die unterschiedliche Parametrisierung von Subzeichen – und wie wir jetzt ergänzen können: durch die unterschiedliche Parametrisierung von Dimensionzahlen. Wenn wir also

$$4\text{-ZR}^+ = ((-a.3.b.c) (d.2.e.-f) (-g.1.h.-i))$$

betrachten, dann ist $\dim(a) = \rho$, $\dim(c) = \rho$, $\dim(d) = \lambda/\rho$, $\dim(f) = \lambda$, $\dim(g) = \rho$, und $\dim(i) = \rho$, ausser, es sei vereinbart worden, dass linksstehende Dimensionzahlen rechts-chiral und rechtstehende linkschiral seien.

Doch es gibt, wie wir ebenfalls weiter oben gesehen haben, als weitere Möglichkeit noch: 4. Durch Permutation hergestellte Chiralität. Dies einfachste von allen Verfahren braucht nicht weiter begründet zu werden, dient semiotische Permutation ja genau dazu, bestimmte Subzeichen entweder nach links oder nach rechts in einer Zeichen- bzw. Realitätsrelation zu verschieben.

5. Von den beiden Formen von Eigenrealität, die Bense (1992) unterschieden hatte, ist die Eigenrealität nicht-orientiert, da sie nicht-chiral ist, d.h. es gibt keine Möglichkeit, in dem folgenden Dualsystem

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

zu entscheiden, ob hier eine Realitätsthematik zu einer Zeichenklasse oder umgekehrt eine Zeichenklasse zu einer Realitätsthematik dualisiert ist. Mit einer der 4 oben genannten Methoden kann man also hier, wenn erwünscht, Chiralität erzeugen, um die beiden zueinander dualen Realitäten zu unterscheiden:

$$1. (a.3.1 \ b.2.2 \ c.1.3) \times (3.1.c \ 2.2b \ 1.3.a) \text{ vs. } (3.1.a \ 2.2.b \ 1.3.c) \times (c.3.1 \ b.2.2 \ a.1.3)$$

2. ((a.3.1.b) (c.2.2.d) (e.1.3.f)) mit Def.: $\lambda \in \{a, c, e\}$, $\rho \in \{b, d, f\}$
3. (-3.1 2.2 1.3) \times (3.1 2.2 1.-3) vs. (3.-1 2.2 1.3) \times (3.1 2.2 -1.3), usw.
4. (3.1 2.2 1.3) \times (3.1 2.2 1.3) vs. (2.2 1.3 3.1) \times (1.3 3.1 2.2) vs. (2.2 3.1 1.3) \times (3.1 1.3 2.2), usw.

Die andere, "schwächere" Eigenrealität, wie Bense sich ausdrückte, liegt in der orientierten Kategorienrealität vor. Will man diese also nicht-orientiert machen, kann man umgekehrt die Chiralität durch eine der 4 Methoden entfernen. Wir zeigen hier nur die einfachste, 1., wobei die 2. hier teilweise mitberücksichtigt ist:

1. (3.3.1.1.2.2 2.2.1.1.3.3) \times (3.3.1.1.2.2 2.2.1.1.3.3)

Die Struktur der Kategorienklasse ist hier also: ((3.3.a.a.) (2.2.b.b) (1.1.c.c.)). Durch geschicktes Einsetzen von Dimensionszahlen (d.h. in der Form der inversen Kategorienklasse selber) wird hier also via Binnensymmetrie vollständige Symmetrie zwischen Zeichen- und Realitätsthematik erzeugt. Man beachte, dass hier also die Wahl der Dimensionszahlen von der Symmetrie und diese von der Ausgangs-Zkl abhängt!

Die 4 Methoden zur Erzeugung bzw. Entfernung von Chiralität können also in der Semiotik dazu benutzt werden, orientierbare Gebilde in nicht-orientierbare bzw. umgekehrt zu transformieren.

Bibliographie

- Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Semiotische Norm- und Eigendimensionen bei Zeichenklassen

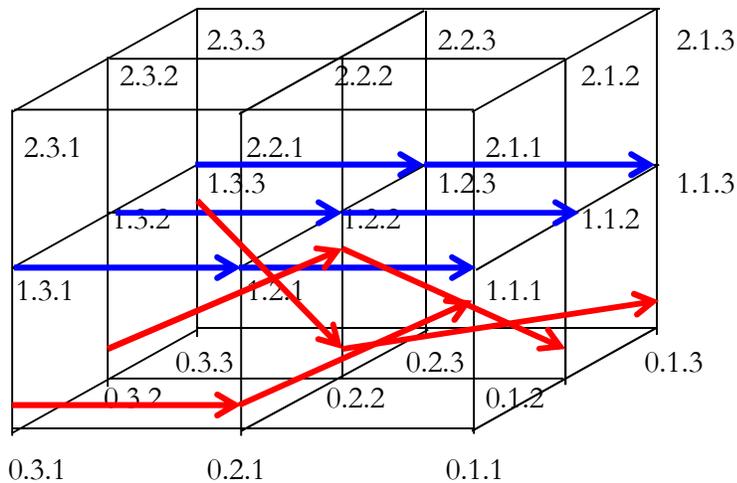
Nach dem Zeichenkubus von Stiebing (1978) kann eine 3-dimensionale Zeichenklasse

$$3\text{-Zkl} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f)$$

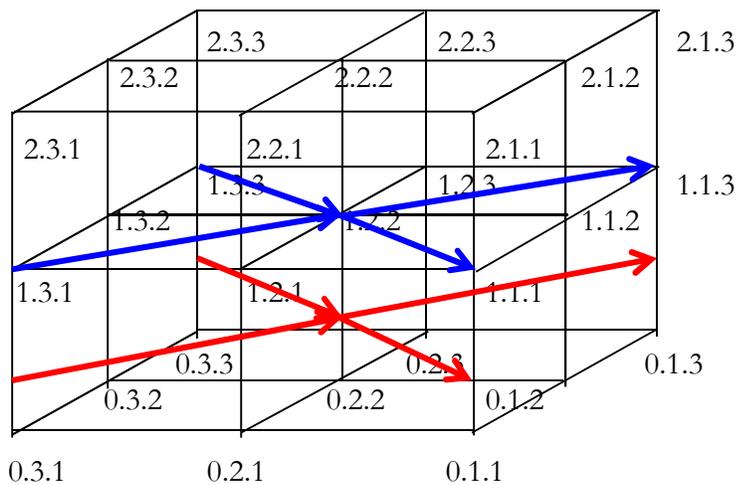
in den 3 Dimensionen des Euklidischen Raumes auftreten, d.h. $a, c, e \in \{1, 2, 3\}$. Wie in Toth (2009) gezeigt, ist das Zeichen seiner Natur nach jedoch ein Fraktal: Es nimmt, sehr unpräzise gesprochen, somit nur einen Bruchteil seiner Mittel-, Objekt- und Interpretantendimension in Anspruch. Wer sich das plastisch vorstellen möchte, sollte sich bewusst machen, dass ein Zeichen, das als Metaobjekt (Bense 1967, S. 9) ein vorgegebenes und vorthetisches Objekt substituiert, dieses Objekt ja niemals vollständig substituieren kann: Das Zeichen steht per definitionem für Anderes, und das geometrische Verhältnis zwischen dem Zeichen und dem Anderen ist eben fraktal. Aufgrund der Angaben in Toth (2009) kann man die 10 Peirceschen Zeichenklassen zusammen mit ihren inhärenten fraktalen Dimensionszahlen wie folgt notieren:

1. ((1/6) 3.1 (1/6) 2.1 (4/6) 1.1))
2. ((1/6) 3.1 (2/6) 2.1 (3/6) 1.2))
3. ((2/6) 3.1 (1/6) 2.1 (3/6) 1.3))
4. ((1/6) 3.1 (3/6) 2.2 (2/6) 1.2))
5. ((2/6) 3.1 (2/6) 2.2 (2/6) 1.3))
6. ((3/6) 3.1 (1/6) 2.3 (2/6) 1.3))
7. ((1/6) 3.2 (4/6) 2.2 (1/6) 1.2))
8. ((2/6) 3.2 (3/6) 2.2 (1/6) 1.3))
9. ((3/6) 3.2 (2/6) 2.3 (1/6) 1.3))
10. ((4/6) 3.3 (1/6) 2.3 (1/6) 1.3))

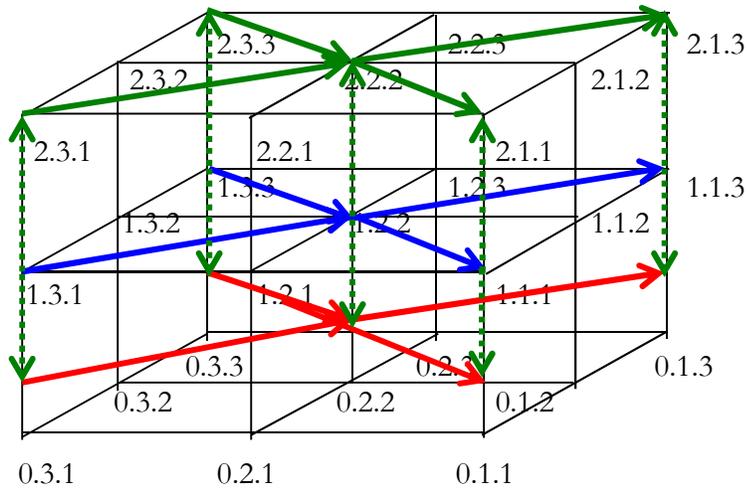
In dem folgenden Stiebing-Kubus, wo in Übereinstimmung mit Stiebing's letzten Arbeiten (Stiebing 1981, 1984) die Dimension 0 als geometrisches Äquivalent der kategorialsemiotischen Nullheit eingezeichnet ist, sind die drei Hauptzeichenklassen (Nrn. 1, 7 und 10) eingezeichnet, und in zwar in blau mit ihren Normdimensionen, d.h. $\dim(a) = \dim(c) = \dim(e) = 1$ und in rot mit ihren fraktalen Eigendimensionen:



Wie man erkennt, steigen die Differenzen zwischen den Normdimensionen und den Eigendimensionen mit steigender Semiotizität (und daher mit steigendem Repräsentationswert) der Zeichenklassen an. Konstanten dimensionalen Abstand (d.h. dimensionale Differenz zwischen Norm- und Eigendimensionen) findet sich nur bei der eigenrealen Zeichenklasse und der Klasse der Kategorienrealität:



Ebenso wie es nun möglich ist, Zeichenklassen und Realitätsthematiken durch Ersetzung ihrer Normdimensionen durch ihre Eigendimensionen dimensional herabzustufen, ist es natürlich möglich, sie durch Addition von Dimensionen im Kubus hinaufzuprojizieren. Dies illustriert das folgende Bild, für das wiederum die Eigen- und die Kategorienrealität gewählt wurden:



Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
- Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674
- Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Semiotische und linguistische Ebenen

1. Wie ich bereits in Toth (1993, 1997 u. 2008) angedeutet hatte, besteht das Hauptproblem, eine semiotische Linguistik zu schaffen, darin, dass grammatische Entitäten und Ebenen in den meisten bisherigen semiotisch-linguistischen Modellen voneinander abhängig sind. Man könnte auch sagen, die Entitäten wachsen mit den Ebenen. Vgl. etwa die folgenden Zuordnungen grammatischer Entitäten zu Subzeichen bei Walther (1979, S. 100 f.):

(1.1)	→	Laut/Phonem	}	Erstheit
(1.2)	→	Silbe/Morphem		
(1.3)	→	Wort/Lexem		

(2.1)	→	Adjektiv, Bild, Vergleich	}	Zweitheit
(2.2)	→	Eigennamen, Zahlwort, Pronomen, usw.		
(2.3)	→	Substantiv, Artikel, (infinite) Verb usw.		

(3.1)	→	Satzteil (Subjekt/Prädikat bzw. Nominal-/Verbalphrase)	}	Drittheit
(3.2)	→	Satz		
(3.3)	→	Figur (poetisch, rhetorisch, logisch)		

In der semiotischen Erstheit werden also kleinste grammatische Einheiten behandelt, in der semiotischen Zweitheit Wortarten, und in der semiotischen Drittheit die Syntax und allenfalls Teil der Textlinguistik.

2. Wenn wir die drei auch in der Linguistik eingebürgerten semiotischen Dimensionen von Morris (1938) verwenden, sollte eine vollständige semiotische Beschreibung linguistischer Einheiten die grammatischen Einheiten auf allen grammatischen Ebenen behandeln können. Ein Beispiel hierfür gibt die folgende Übersicht:

syntaktische Relevanz von (1.1):	Phonotaktik
semantische Relevanz von (1.1):	Onomatopöie
pragmatische Relevanz von (1.1):	suprasegmentale Phonologie

syntaktische Relevanz von (1.2):	Morphophonetik
semantische Relevanz von (1.2):	Morphologie, Wortbildung
pragmatische Relevanz von (1.2):	Topik- und Fokuspartikeln

syntaktische Relevanz von (1.3):	(klassische) Syntax
semantische Relevanz von (1.3):	Wortinhaltslehre (Leisi)
pragmatische Relevanz von (1.3):	Performativa, deiktische Äusserungen, etc.

3. Ferner müssen sämtliche grammatischen Entitäten natürlich selber innerhalb von Zeichenklassen thematisiert werden müssen, d.h. wir bekommen

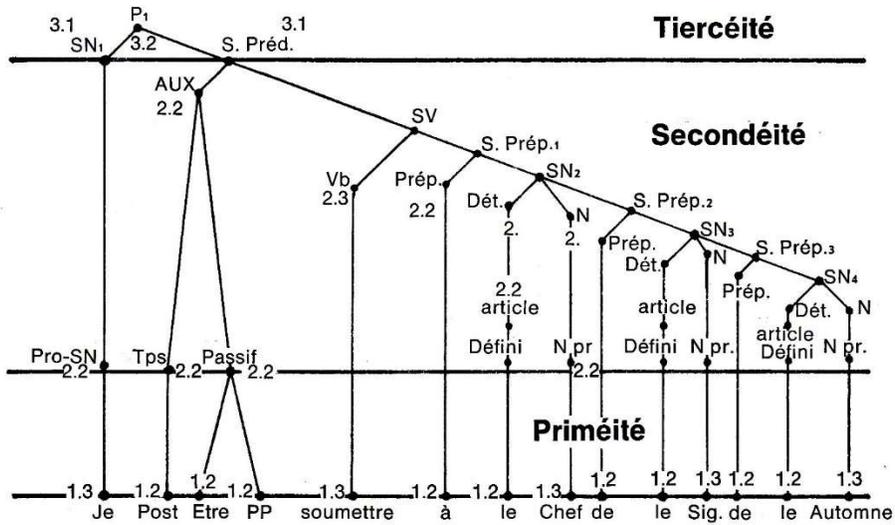
- (1.1) → (3.1 2.1 1.1) → Laut/Phonem
 (1.2) → (3.1 2.1 1.2) → Silbe/Morphem
 (1.3) → (3.1 2.1 1.3) → Wort/Lexem
- (2.1) → (3.1 2.1 1.1) }
 (3.1 2.1 1.2) } → Adjektiv, Bild, Vergleich
 (3.1 2.1 1.3) }
- (2.2) → (3.1 2.2 1.2) }
 (3.1 2.2 1.3) } → Eigennamen, Zahlwort, Pronomen, usw.
 (3.2 2.2 1.2) }
 (3.2 2.2 1.3) }
- (2.3) → (3.1 2.3 1.3) }
 (3.2 2.3 1.3) } → Substantiv, Artikel, (infinites) Verb usw.
 (3.3 2.3 1.3) }
- (3.1) → (3.1 2.1 1.1) }
 (3.1 2.1 1.2) } → Satzteil (Subjekt/Prädikat bzw. Nominal-/
 (3.1 2.1 1.3) } Verbalphrase)
 (3.1 2.2 1.2) }
 (3.1 2.2 1.3) }
 (3.1 2.3 1.3) }
- (3.2) → (3.2 2.2 1.2) }
 (3.2 2.2 1.3) } → Satz
 (3.2 2.3 1.3) }
- (3.3) → (3.3 2.3 1.3) → Figur (poetisch, rhetorisch, logisch)

4. Nun hatten wir bereits in Toth (2008) ein 3-dimensionales Zeichenmodell vorgeschlagen, nämlich den Zeichenkubus von Stiebing (1978). Allerdings benötigt man für linguistische Ableitungen oft mehr als 3 Dimensionen, ohne darum gleich auf höherdimensionale Polytope zurückgreifen zu müssen. Eine Möglichkeit besteht nun darin, Zeichenklassen mit zwei Dimensionsslots zu benutzen, von denen der eine variabel gedacht ist, d.h. $\dim(x) = 1, 2$ oder 3 , und der andere die Eigendimensionen der Zeichenklasse angibt (vgl. Toth 2009). Wir gehen also aus von dem folgenden Zeichenmodell

ZR = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i)) mit $a, d, g \in \{1, 2, 3\}$ und $c, f, i \in [1, 5]$.

In der herkömmlichen Ableitung von Sätzen konnten ja nur 3 semiotische Ebenen angesetzt werden, vgl. etwa das folgende Bild aus Réthoré 1976, S. 7):

Fig. I: P₁ (1er vers):



- P = phrase *
- SN = syntagme nominal
- S. Préd. = syntagme prédicatif
- AUX = auxiliaire
- SV = syntagme verbal
- S. Prép. = syntagme prépositionnel
- Pro-SN = proforme de SN (= tenant lieu de)
- Tps = temps
- Vb = base verbale
- dét. = déterminant

* = renvoi au glossaire

und zwar auch dann, wenn der hier semiotisch abgeleitete Satz “Je suis soumis au Chef du Signe de l’Automne” (Apollinaire) grammatisch aus mehr oder weniger Ableitungen besteht.

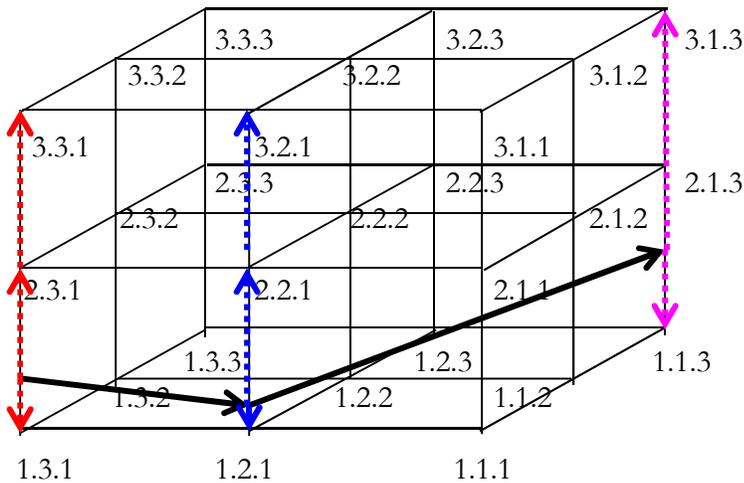
Die Eigendimensionen der 10 Zeichenklassen können aus der folgenden Double-Slot-Darstellung der 10 Zeichenklassen herausgelesen werden:

- | | | | |
|-----|---------------------------------|---|---------------------------|
| 1. | ((1.3.1.a) (1.2.1.b) (4.1.1.c)) | } | $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ |
| 2. | ((1.3.1.a) (2.2.1.b) (3.1.2.c)) | | |
| 3. | ((2.3.1.a) (1.2.1.b) (3.1.3.c)) | | |
| 4. | ((1.3.1.a) (3.2.2.b) (2.1.2.c)) | | |
| 5. | ((2.3.1.a) (2.2.2.b) (2.1.3.c)) | | |
| 6. | ((3.3.1.a) (1.2.3.b) (2.1.3.c)) | | |
| 7. | ((1.3.2.a) (4.2.2.b) (1.1.2.c)) | | |
| 8. | ((2.3.2.a) (3.2.2.b) (1.1.3.c)) | | |
| 9. | ((3.3.2.a) (2.2.3.b) (1.1.3.c)) | | |
| 10. | ((4.3.3.a) (1.2.3.b) (1.1.3.c)) | | |

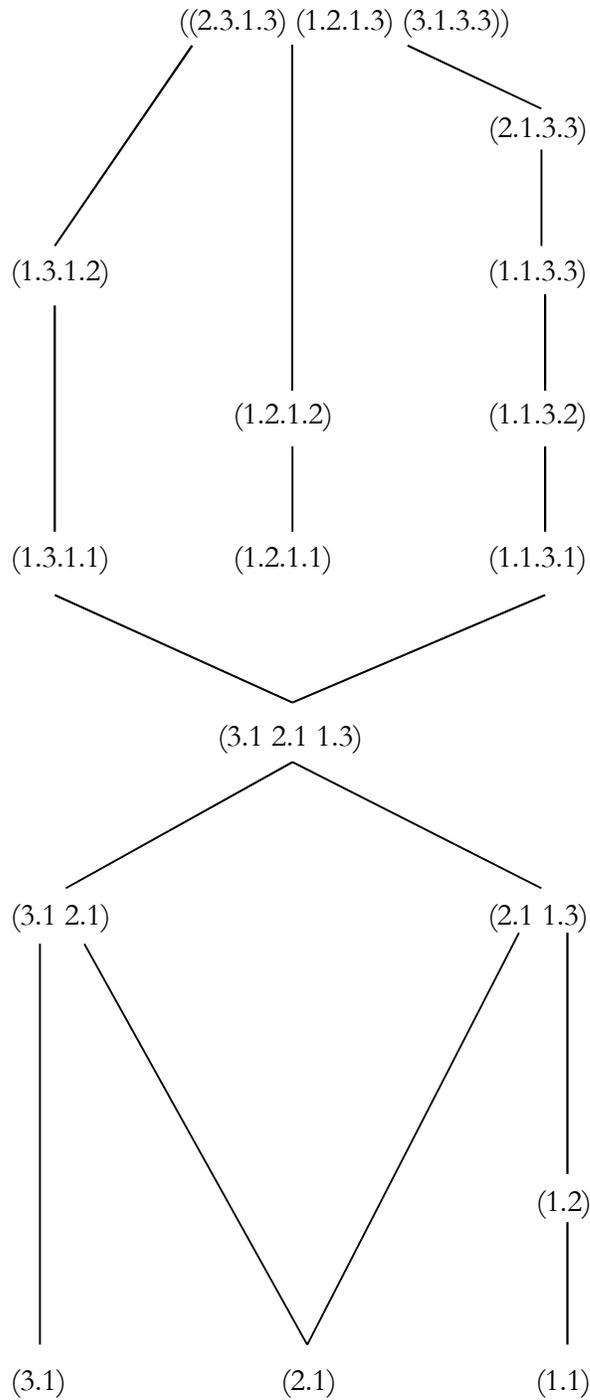
Nehmen wir nun die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3). Ihre Eigendimensionen sind (2/6, 1/6, 3/6). Wegen $3^3 = 27$ sind 27 Kombinationen von nicht-fraktalen Dimensionen möglich. Im folgenden Bild deuten die gestrichelten farbigen Pfeile den Dimensionsspielraum der insgesamt 27 Kombinationen von a, b, c in

ZR = (2.3.1.a 1.2.1.b 3.1.3.c)

an:



Wenn man nun einen Satz nimmt, der zur Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) passt und ihn semiotisch ableitet, kann man dies z.B. wie folgt tun:



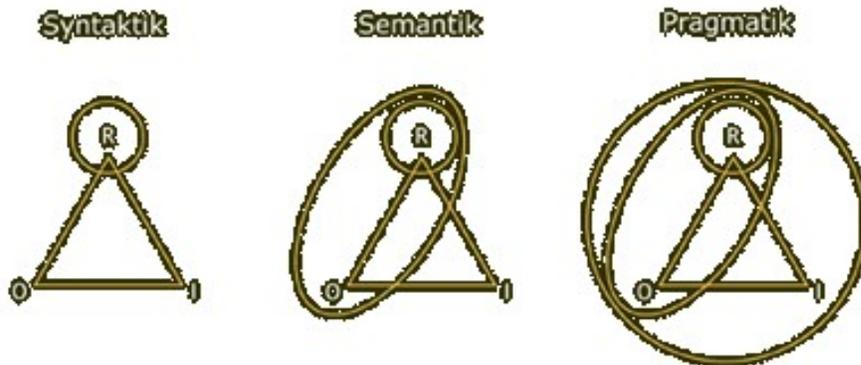
Man erkennt, dass dimensional erweiterte Zeichenklassen ein enorm erweitertes Potential haben, ohne die triadische Struktur der Zeichenklasse anzutasten. Ein Anwendungsbeispiel, das hierfür wie geschaffen erscheint, ist die generative Semantik mit ihrer ausserordentlich grossen Zahl von eingebetteten Sätzen und Satzteilen (vgl. Immler 1974).

Bibliographie

- Immler, Manfred, Generative Syntax, generative Semantik. München 1974
- Réthoré, Joëlle, Sémiotique de la syntaxe et de la phonologie. In: Semiosis 3, 1976, S. 5-19
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993
- Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997
- Toth, Alfred, Das Problem der Entitäten und Ebenen in der semiotischen Grammatiktheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2008)
- Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

Semiotische Dimensionen

1. Was Morris (1938) unter “semiotische Dimensionen” meint, ist in der Theoretischen Semiotik als “Zeichenfunktionen” (Walther 1979, S. 113 ff.) bekannt:



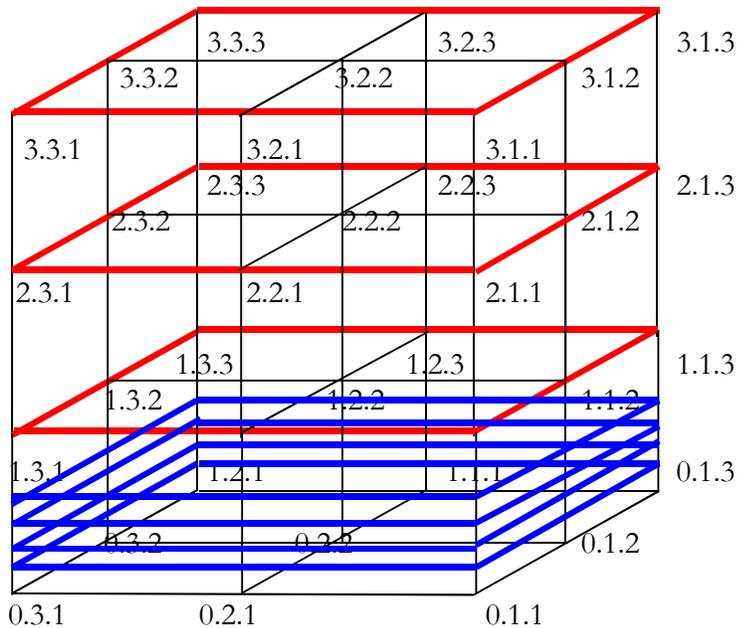
So betrifft die Syntax oder Syntaktik nur den Mittelbezug des Zeichens (M), die Semantik die Relations des Mittelbezugs zum Objektbezug ($M \Rightarrow O$) und damit das, was “Bezeichnungsfunktion” genannt wird, und die Pragmatik alle Zeichenfunktionen, d.h. aber nicht nur die Syntax und die Semantik, sondern auch die von Morris nicht unterschiedene “Bedeutungsfunktion” ($O \Rightarrow I$) und “Gebrauchsfunktion” ($I \Rightarrow M$).

Die Problematik dieser Art von semiotischer Dimensionskonzeption wurde bereits in Toth (2008b) und (2009a) behandelt; zur linguistischen Problematik der semiotischen Dimensionen vgl. auch Toth (1997, S. 32 ff.).

2. In Toth (2009a) wurde ein dimensioniertes Zeichenmodell eingeführt, das es erlaubt, Syntax nicht nur im Rahmen des Mittelbezugs, Semantik nicht nur im Rahmen der Bezeichnungsfunktionen und daher nicht nur Pragmatik allein auf der Basis eines vollständigen Zeichenmodells zu behandeln:

$$ZR = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i)) \text{ mit } a, d, g \in \{1, 2, 3\} \text{ und } c, f, i \in [1, 4]$$

Die Variablen a, d, g sind dabei Dimensionszahlen, die auf das 3-dimensionale Stiebingsche Zeichenmodell Bezug nehmen (Stiebing 1978, S. 77). c, f, i sind die in Toth (2009b) eingeführten (fraktalen) Eigendimensionen. Mit Hilfe dieser doppelten Dimensionierung einer Zeichenklasse ist es also möglich, nicht nur z.B. die Semantik aufgrund ihrer Eigendimension innerhalb der Bezeichnungsfunktionentheorie zu behandeln, sondern in ihrem Bereich selbst syntaktische, semantische und pragmatische Aspekte zu unterscheiden. Wir können das in dem folgenden Modell darstellen:



Hier sind die realen Dimensionen a, d, g rot und die den dyadischen Teilrelationen der triadischen Zeichenrelationen inhärenten Eigendimensionen blau eingezeichnet. Wir haben also

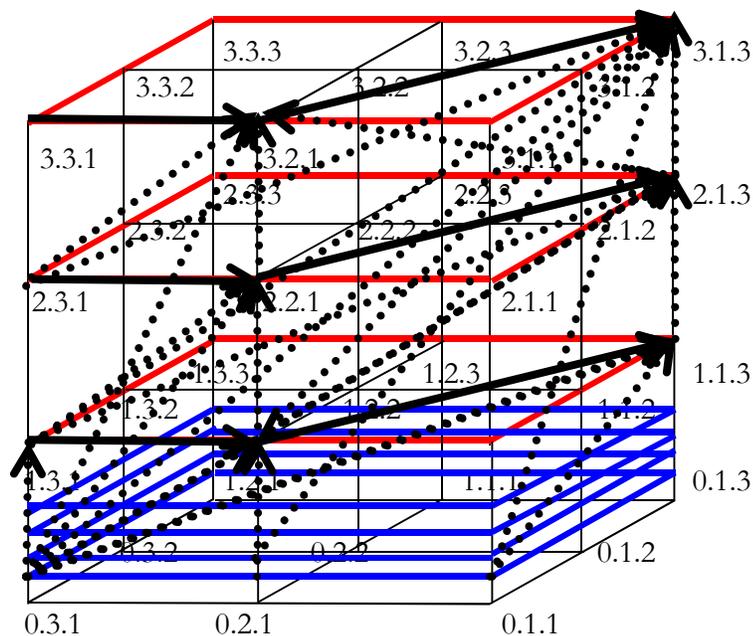
- | | | |
|---|---|---------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ((a.3.1.1) (b.2.1.1) (c.1.1.4)) 2. ((a.3.1.1) (b.2.1.2) (c.1.2.3)) 3. ((a.3.1.2) (b.2.1.1) (c.1.3.3)) 4. ((a.3.1.1) (b.2.2.3) (c.1.2.2)) 5. ((a.3.1.2) (b.2.2.2) (c.1.3.2)) 6. ((a.3.1.3) (b.2.3.1) (c.1.3.2)) 7. ((a.3.2.1) (b.2.2.4) (c.1.2.1)) 8. ((a.3.2.2) (b.2.2.3) (c.1.3.1)) 9. ((a.3.2.3) (b.2.3.2) (c.1.3.1)) 10. ((a.3.3.4) (b.2.3.1) (c.1.3.1)) | } | $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ |
|---|---|---------------------------|

Mit anderen Worten: Allein aufgrund der inhärenten Eigendimensionen sind die triadischen Zeichenrelationen und ihre Realitätsthematiken mit dem schon von Bense (1975) und anderen angesetzten 0-Bereich des kategorialen Objektes, disponiblen Mittels und potentiellen Interpretanten verbunden, mit jenem Bereich also, der nach Götz (1982) prä-trichotomisch in Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3) strukturiert ist, welche präsemiotischen Kategorien dann bei der Semiose in den Mittel-, Objekt- und Interpretantenbereich des Zeichens projiziert bzw. vererbt werden (vgl. Toth 2008a, S. 166 ff.). In anderen Worten: Die von Bense festgestellte "kategoriale Mitführung" (1979, S. 43, 45) wird durch die semiotischen Eigendimensionen gewährleistet. Die triadischen Zeichenrelationen stellen damit virtuelle tetradisch-trichotomische Relationen dar, wie sie in Toth (2008c) ausführlich dargestellt wurden.

Nun kann jede Zeichenrelation aufgrund der freien Dimensionen $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ in folgenden 27 Kombinationen auftreten:

(1, 1, 1)	(2, 2, 2)	(3, 3, 3)	(1, 2, 3)
(1, 1, 2)	(1, 1, 3)	(2, 2, 3)	(1, 3, 2)
(1, 2, 1)	(1, 3, 1)	(2, 3, 2)	(2, 3, 1)
(2, 1, 1)	(3, 1, 1)	(3, 2, 2)	(2, 1, 3)
(1, 2, 2)	(1, 3, 3)	(2, 3, 3)	(3, 2, 1)
(2, 1, 2)	(3, 1, 3)	(3, 2, 3)	(3, 1, 2)
(2, 2, 1)	(3, 3, 1)	(3, 3, 2)	

Wenn man nun im Morrisschen Sinne $\dim(1) = \text{Syntax}$, $\dim(2) = \text{Semantik}$ und $\dim(3) = \text{Pragmatik}$ bestimmt, haben wir in den 27 Kombinationen also sämtliche Möglichkeiten der Kombination grammatischer Entitäten und Ebenen vor uns (Toth 2008b, Toth 2009a). Die äusserst komplexen Graphen lassen sich dann mit dem Modell des obigen Zeichenkubus darstellen. Im folgenden gebe ich einen Ausschnitt der dimensional Kombinationen der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3):



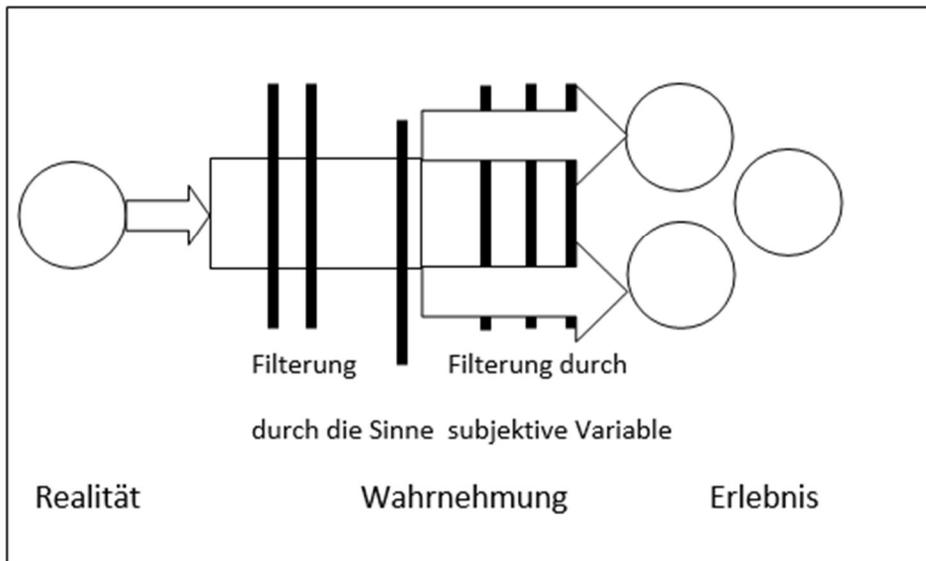
Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
 Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982
 Morris, Charles William, Grundlagen der Zeichentheorie (1938). Frankfurt am Main 1988
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997
 Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
 Toth, Alfred, Das Problem der Entitäten und Ebenen in der semiotischen Grammatiktheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics. In: www.mathematical-semiotics.com (2008b)
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008c)

- Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Semiotische und linguistische Ebenen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

Die Struktur der semiotischen Nullheit I

1. Nach Joedicke (1985, S. 12) gibt es ein erstes System von Filtern, welches zwischen Realität und Wahrnehmung vermittelt und ein zweites System von Filtern, welches zwischen Wahrnehmung und Erlebnis vermittelt:



Wenn wir mit Bense die Realität als den „ontologischen“ Raum „disponibler Kategorien“ und das Erlebnis als dem „semiotischen Raum“ betrachten, so gibt es also zwischen Ontik und Semiotik einen von mir (Toth 2008a) „präsemiotisch“ genannten vermittelnden Raum, die Wahrnehmung. Dessen formale Struktur wurde in Toth (2010) ausführlich untersucht.

2.1.PTr = (0.1, 0.2, 0.3)

Dies sind die von Götz (1982, S. 4, 28) angesetzten präsemiotischen Kategorien. Da sie nur als Trichotomienwerte aufscheinen, ergibt sich folgende nicht-quadratische 4×3 -Matrix

$$\wp = \left(\begin{array}{c|ccc} & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ \hline 0.1 & 0.11 & 0.12 & 0.13 \\ 0.2 & 0.21 & 0.22 & 0.23 \\ 0.3 & 0.31 & 0.32 & 0.33 \end{array} \right)$$

2.2. Definieren wir einen Transitionoperator π , der vom präsemiotischen zum semiotischen Raum führt, dann gilt

$$\pi \cdot \wp = \mathcal{M}$$

$$\text{bzw. } \mathcal{M} \cdot \pi^{-1} = \wp.$$

Mit Hilfe dieses Operators wird also Wahrnehmung (aus Realität) in Erlebnis überführt. Nach Toth (2008b, S. 177 ff.) kann der Übergang von Wahrnehmung \rightarrow Erlebnis sogar durch Vererbung der präsemiotischen in die semiotischen Kategorien aufgefasst werden; es gilt allgemein

Realität \rightarrow Wahrnehmung := $0.x \rightarrow 0.xy$

Wahrnehmung \rightarrow Erlebnis := $0.xy \rightarrow 0.xyz$

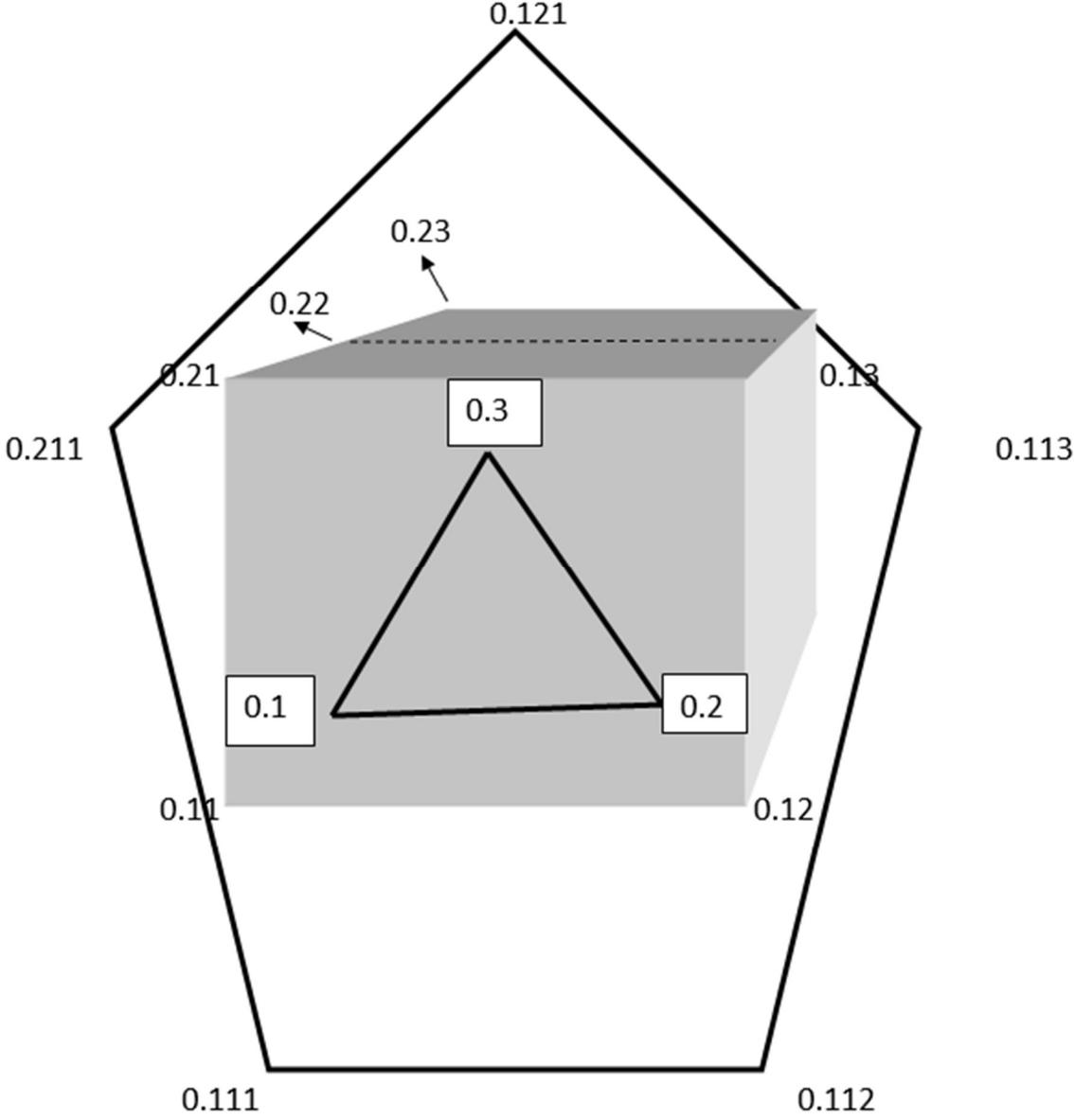
Entsteht eine n-stellige Primzeichen-Struktur durch kartesische Multiplikation aus einer n(-1)- und einer (n-2)-stelligen, so gibt es immer (n-2) strukturelle Typen n-stelliger Primzeichen, sofern „Pattern-Splitting“ zugelassen ist. Ist hingegen Splitting zugelassen und gilt $n \neq (n-1) \neq (n-2)\dots$, so gibt es n Möglichkeiten.

Wenn $x \neq y \neq z$, gibt es 3 Möglichkeiten, falls „Pattern-Splitting“ zugelassen ist (das kartesische Produkt also nicht als Superzeichen aufgefasst wird), sonst genauso viele Möglichkeiten, wie einer der beiden Faktoren Stellen nach dem Komma hat, hier also 2:

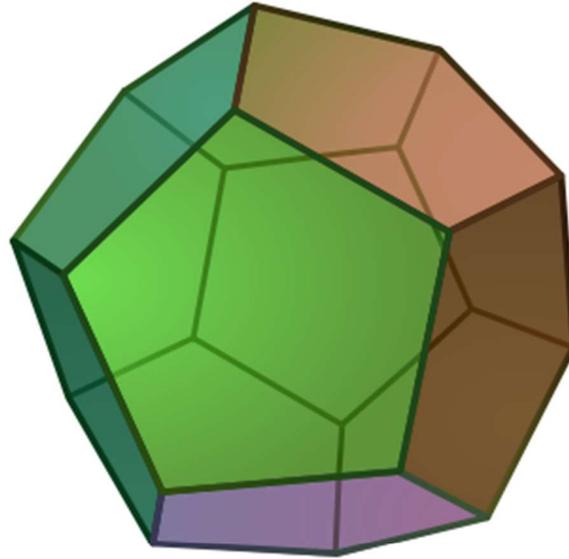
ohne Splitting: z.B. $0.3 \times 0.21 = \{0.3\underline{21}, 0.2\underline{13}\}$

mit Splitting: z.B. $0.21 \times 0.32 = \{0.2\underline{321}, 0.1\underline{322}, 0.2\underline{312}, 0.1\underline{322}, 0.2\underline{321}, 0.1\underline{322}\}$

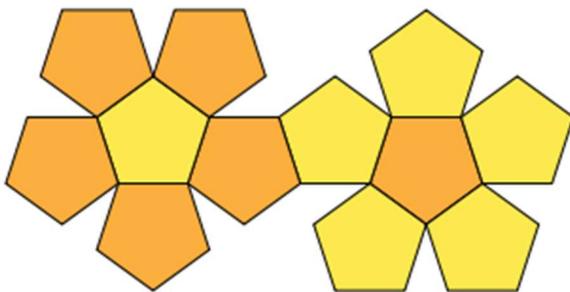
3. Wenn wir hier kurz überlegen, sehen wir, wie das Modell des präsemiotischen Raums weitergeführt werden muss: Das präsemiotische *Zeichenmodell mit der Primzeichenstruktur 0.x ist 2-dimensional, also ist das pZm mit der PZS 0.xy 3-dimensional, und bereits das pZm mit der PZS 0.xyz (aus kartesischer Multiplikation unserer zwei PZS-Basen) ist 4-dimensional. Anschaulich:



Das 4-dimensional Pentagon ist demnach ein Dodekahedron:



in Netzdarstellung:



also das 5-eckige Pendant des bekannteren Tesseraktes. Fährt man also auf diese Art weiter zu 5, 6, ..., n Dimensionen, deckt man strukturelle Reichtümer der semiotischen Nullheit auf, von denen man bisher nur träumen konnte.

Bibliographie

Goetz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

Joedicke, Jürgen, Raum und Form in der Architektur. Stuttgart 1985

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

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

Toth, Alfred, Mögliche Ausdifferenzierungen der semiotischen Nullheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)

Die Struktur der semiotischen Nullheit II

1. In Toth (2009a) wurde ausgegangen von der doppelt dimensionierten abstrakten Zeichenrelation

$$\text{ZR}^* = ((a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i) (j.0.k.l))$$

mit $a, d, g \in \{1, 2, 3\}$ und $c, f, i, l \in [1, 5]$.

Während also $\text{dim}(a)$ bis $\text{dim}(j)$ frei aus drei Raumdimensionen gewählt werden können, sind $\text{dim}(c)$ bis $\text{dim}(l)$ die dem Zeichen inhärierenden Eigendimensionen (Toth 2009b). Genauer bezeichnet also c die Anzahl der in einer Zeichenklasse gesamthaft vorkommenden Werte für Drittheit, f die Anzahl der in einer Zeichenklasse gesamthaft vorkommenden Werte für Zweitheit und i die Anzahl der in einer Zeichenklasse gesamthaft vorkommenden Werte für Erstheit, d.h. die Anzahlen der n -heiten stehen jeweils an der Position der n -heit als Eigendimensionen. Nun kommt aber die Nullheit nur in der letzten Partialrelation $(j.0.k.l)$ vor, ferner kann l selber drittheitlich, zweitheitlich oder erstheitlich belegt sein, d.h., zwar richten sich die Anzahlen von c, f und i nach l, l selber ist aber unabhängig von ihnen. Eine weitere Besonderheit von $(j.0.k.l)$ ist, dass $j = 0$ sein muss, da bei der Nullheit die Kategorie an die Dimension gebunden ist, nämlich des ontologischen Raumes (vgl. Bense 1975, S. 45 f., 65 f.), im Gegensatz zu a, d, j , die auf allen drei Ebenen des Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) auftreten können.

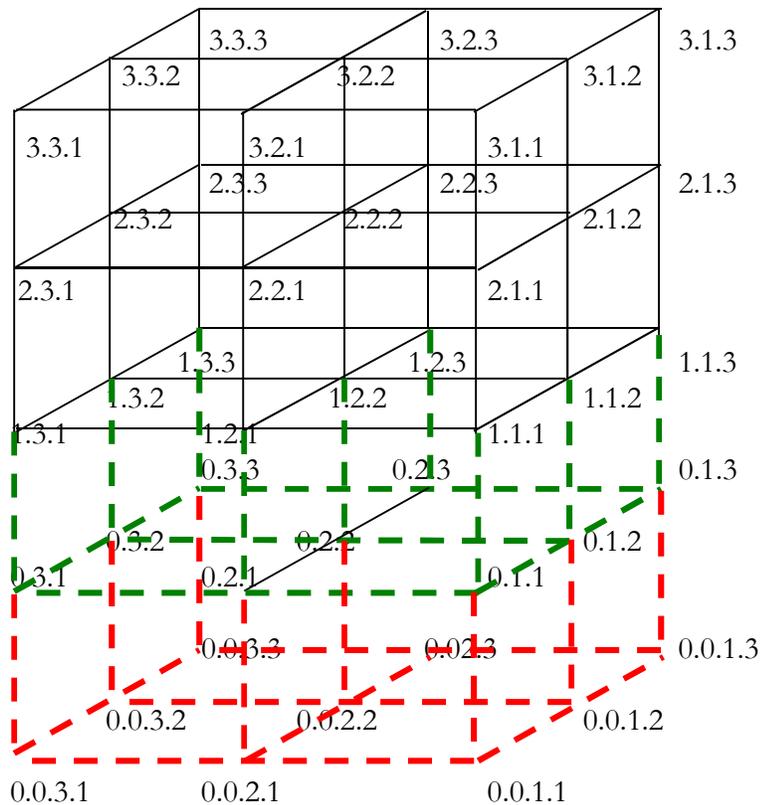
2. Aus diesen Beobachtungen folgt also, dass

$$(j.0.k.l) = (0.0.a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}$$

sein muss, d.h. wir haben

(0.0.1.1)	(0.0.2.1)	(0.0.3.1)
(0.0.1.2)	(0.0.2.2)	(0.0.3.2)
(0.0.1.3)	(0.0.2.3)	(0.0.3.3)

Wenn wir uns nun aber die Ebenen des Stiebingschen Zeichenkubus einerseits und der soeben kreierte tetradischen Subzeichen andererseits anschauen:



d.h. die Dimensionsreihe geht aufsteigend folgendermassen:

$$(0.0.a.b) \rightarrow (0.a.b) \rightarrow (a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}$$

Da aber $(0.0.a.b)$ der Bereich der präsemiotischen Trichotomie von Sekanz, Semanz und Selektanz ist (vgl. Götz 1982, S. 4, 28), folgt, dass es zwischen ihr und der Ebene des semiotischen Mittelbezugs noch eine weitere Ebene geben muss, die bisher entweder übergangen oder ganz vergessen wurde. Es handelt sich hier aber ohne Zweifel um die bereits von Bense angesetzte **Ebene der disponiblen Mittel**: “Geht man im analytischen Aufbau der triadischen Zeichenrelation $Z = R(M, O, I)$ von den drei thetischen Semiosen der Einführung eines geeigneten Etwases O° als materialem Mittel, des Bezugs dieses Mittels auf ein repräsentierbares externes Objekt O und des Bezugs dieses bezeichneten Objektes auf einen Interpretanten I aus, dann kann man im Prinzip aus O° drei disponible Mittel M° , denen drei relationale Mittel M der Repräsentation des Objektes O entsprechen, gewinnen” (1975, S. 45). Anschliessend gibt Bense folgendes Beispiel:

$O^\circ \Rightarrow M^\circ$: drei disponible Mittel

$O^\circ \Rightarrow M_1^\circ$: qualitatives Substrat: Hitze

$O^\circ \Rightarrow M_2^\circ$: singuläres Substrat: Rauchfahne

$O^\circ \Rightarrow M_3^\circ$: nominelles Substrat: Name

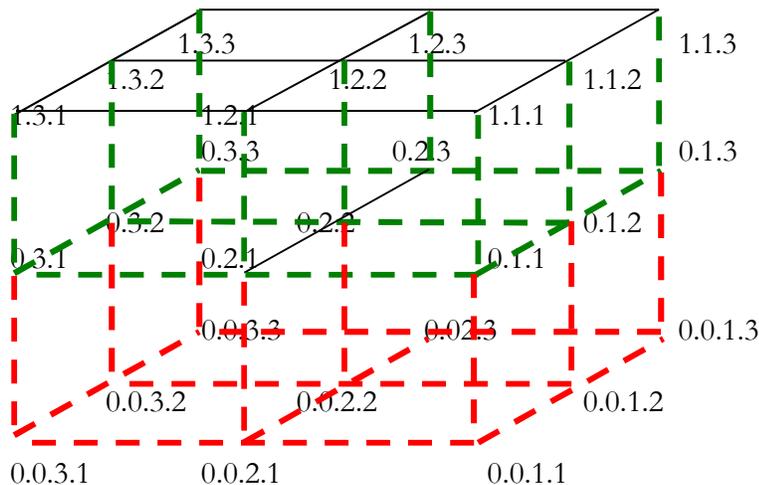
$M^\circ \Rightarrow M$: **drei relationale Mittel**

$M_1^\circ \Rightarrow (1.1)$ Hitze

$M_2^\circ \Rightarrow (1.2)$ Rauchfahne

$M_3^\circ \Rightarrow (1.3)$ “Feuer”

Es ist also offenbar so, dass die 1. Bensesche Ebene, welche die Abbildung disponibler (vorthetischer bzw. externer) Objekte auf disponible Mittel leistet, der rot eingefärbten Ebene im obigen Polytop entspricht, während die 2. Bensesche Ebene, welche die Abbildung disponibler Mittel auf relationale Mittel leistet, der grünen Ebene entspricht:



Unterhalb der Zeichenfläche mit der abstrakten Struktur ihrer tetradischen Subzeichen (0.0.a.b) mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$ schliesst also gleich der “ontologische Raum” (Bense 1975, S. 65) an, aus welchem die vorthetischen Objekte im Rahmen einer der Semiose vorangehenden Präsemiose verfügbar, d.h. disponibel gemacht werden. Es ist also korrekt, was passim im Toth (2008) festgestellt worden war, dass die präsemiotische Trichotomie der Sekanz, Semanz und Selektanz den vorthetischen Objekten “anhafte”, denn sonst könnte man ihre Transformation zu disponiblen Objekten nicht erklären, woraus dann die disponiblen Mittel im Rahmen einer Prä-Selektion gewonnen werden. Mit können also die Abbildungen

$(0.0.3.1) \Rightarrow (0.3.1)$ $(0.0.2.1) \Rightarrow (0.2.1)$ $(0.0.1.1) \Rightarrow (0.1.1)$
 $(0.0.3.2) \Rightarrow (0.3.2)$ $(0.0.2.2) \Rightarrow (0.2.2)$ $(0.0.1.2) \Rightarrow (0.1.2)$
 $(0.0.3.3) \Rightarrow (0.3.3)$ $(0.0.2.3) \Rightarrow (0.2.3)$ $(0.0.1.3) \Rightarrow (0.1.3)$

als präsemiotische **Substrat-Abbildungen** bezeichnet werden.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Götz, Matthias, Schein Designs. Diss. Stuttgart 1982

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008
- Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
- Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)

Die Struktur der semiotischen Nullheit III

1. Will man die semiotische Nullheit in die Peircesche Zeichenrelation

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

einbetten, so kann man dies rein theoretisch auf die beiden folgenden Arten tun:

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

b. $ZR_0 = (3.a \ 2.b \ 1.c \ d.0)$

mit jeweils $a, b, c, d \in \{.1, .2, .3\}$. Wie man aber sogleich bemerkt, sind die entsprechenden Matrizen nicht-quadratisch (wie die 3×3 -Matrix zu ZR), denn bei a) gibt es nur triadische, bei b) nur trichotomische Nullwerte:

$$m^{3 \times 3} = \begin{pmatrix} 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

$$m^{3 \times 4} = \begin{pmatrix} 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

$$m^{4 \times 3} = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

$$m^{4 \times 4} = \begin{pmatrix} 0.0 & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

Was uns hier interessiert, sind aber die Zusammenhänge zwischen den obigen 4 Matrizen und der in Toth (2010) eingeführten präsemiotischen Matrix

$$\wp = \left(\begin{array}{c|ccc} & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ \hline 0.1 & 0.11 & 0.12 & 0.13 \\ 0.2 & 0.21 & 0.22 & 0.23 \\ 0.3 & 0.31 & 0.32 & 0.33 \end{array} \right)$$

Hier gilt nun (Toth 2010)

$$\pi \cdot \wp = \mathcal{M}^{3 \times 3}.$$

Dabei können nun folgende strukturelle Transformationen festgehalten werden:

$$\mathcal{M}^{3 \times 4} \rightarrow \mathcal{M}^{3 \times 3}: \quad (x.0) \rightarrow (x.y)$$

$$\mathcal{M}^{4 \times 3} \rightarrow \mathcal{M}^{3 \times 3}: \quad (0.x) \rightarrow (x.y) \quad (x, y \in \{1,2,3\})$$

$$\mathcal{M}^{4 \times 4} \rightarrow \mathcal{M}^{3 \times 3}: \quad (a.b) \rightarrow (x, y) \quad (x, y \in \{0,1,2,3\})$$

Bibliographie

Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit I-II. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)

Die Struktur der semiotischen Nullheit IV

1. Die triadische Einbettung der semiotischen Nullheit $0.d$ ($d \in \{1, 2, 3\}$) in die Peircesche Zeichenrelation, d.h. die Transformation

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \rightarrow ZR^0 = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

bedeutet, wie in Toth (2010) aufgezeigt, die Erweiterung der semiotischen 3×3 Matrix zu einer 4×3 -Matrix, während die trichotomische Einbettung der (kategorialen) Nullheit $d.0$ ($d \in \{1, 2, 3\}$) in die Peircesche Zeichenrelation, d.h. die Transformation

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \rightarrow ZR_0 = (3.a \ 2.b \ 1.c \ d.0)$$

zu einer 3×4 -Matrix führt. Das Problem, die beiden nicht-quadratischen wieder zu einer quadratischen Matrix zu vereinigen, liegt im Auftreten der triadisch-trichotomischen Nullheit (0.0) , die gegen das Verbot des iterierten Objektes verstößt (Bense 1975, S. 65 f.). Einfach gesagt: Es gibt Zeichen von Zeichen von Zeichen ..., aber keine Steine von Steinen von Steinen

2. Im ersten Fall, d.h. bei ZR^0 , wird also der folgende strukturelle Übergang vom semiotischen in den präsemiotischen Raum vollzogen:

$$1.1 \rightarrow 0.1$$

$$1.2 \rightarrow 0.2$$

$$1.3 \rightarrow 0.3.$$

Im zweiten Fall, d.h. bei ZR_0 , haben wir folgende Übergänge vom semiotischen in den präsemiotischen Raum

$$1.1 \rightarrow 1.0$$

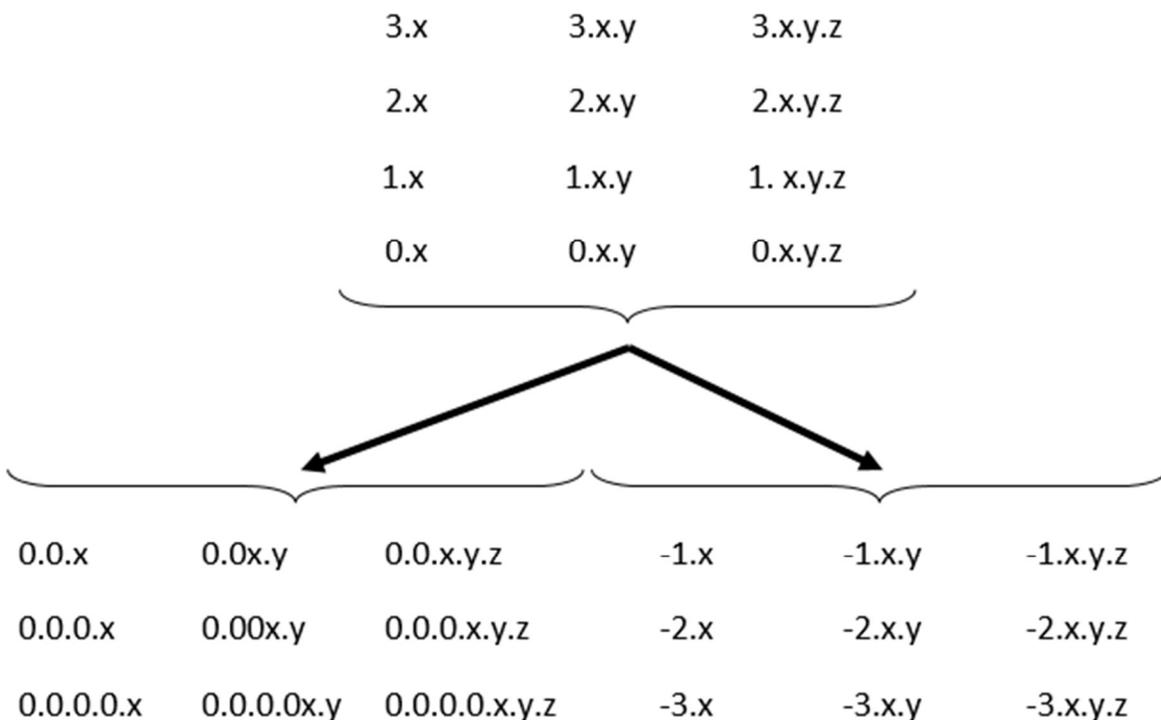
$$2.1 \rightarrow 2.0$$

3.1 → 3.0

Wegen des „Benseschen Verbotes“ legen wir also fortan unkomfortablerweise die Matrix $m_0^0 \setminus (0.0)$ zugrunde:

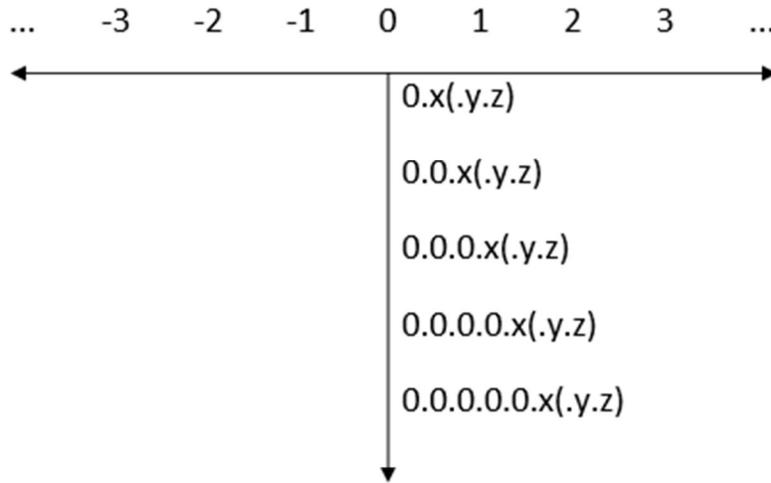
$$m_0^0 \setminus (0.0) = \begin{pmatrix} - & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix} .$$

3. Wir wollen uns nun fragen, wie die Strukturen aussehen, wenn wir versuchen, unter die Strukturen (0.x), (0.x.y) und (0.x.y.z), die wir bisher untersucht haben (Toth 2010), hinunterzusteigen:



Wie man erkennt, ergeben sich neben der der Verlängerung von \mathbb{N} ins Negative nachgebildeten Folge negativer Primzeichen (zu denen man bereits Toth 2006, S.

55 ff.) vergleiche, vor allem die „erregenden“ Folgen des „Hinabsteigens“ am „Pol“ der 0 selbst:



Die Darstellung von $(0.x)$ benötigt 2 Dimensionen, diejenige von $0.0x$ 3, ..., diejenige von $0.0.0.0.0.x$ 6 Dim. und diejenige von $0.0.0.0.0.x(.y.z)$ 9 Dimensionen. Als nächstes werden diese unerwartet reichen dimensional Strukturen in der tiefsten erreichbaren Tiefe unseres Denkens auszuloten sein.

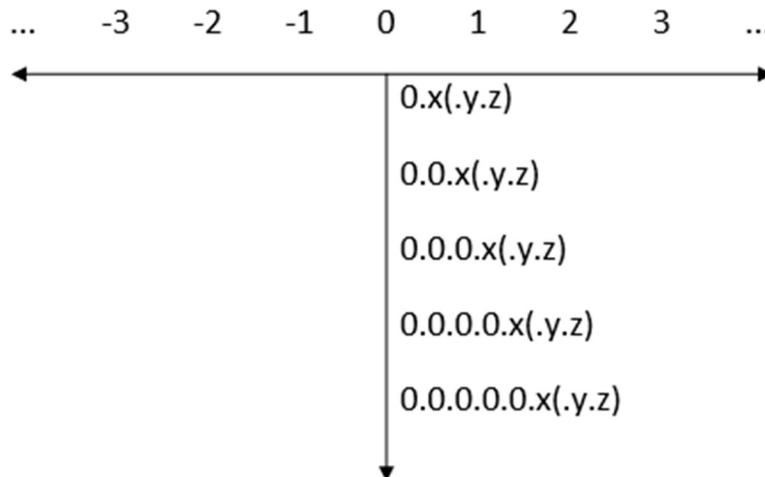
Bibliographie

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

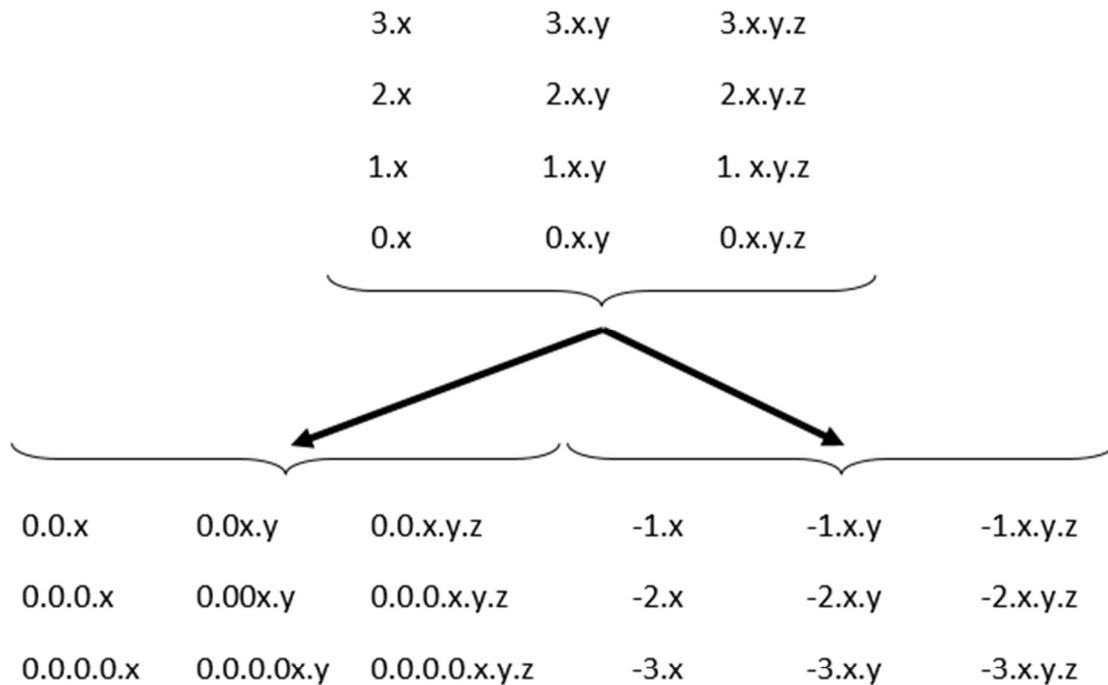
Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit I-III. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)

Die Struktur der semiotischen Nullheit V

1. In Toth (2010) hatten wir dargestellt, dass die semiotische Nullheit zwei Möglichkeiten kennt, unter die semiotische Erstheit, d.h. die unterste Grenze der Peirceschen Zeichenrelation, zu gehen:



Die erste Möglichkeit besteht also einfach darin, dem ins Negative verlängerten Strahl der natürlichen Zahlen zu folgen; das Ergebnis sind dann negative Kategorien (vgl. Toth 2006, S. 55 ff.). Möchte man negative Kategorien vermeiden, dann kann man als zweite Möglichkeit beim 0-Pol „hinuntersteigen“. Während man mit jedem Schritt der ersten Möglichkeit tiefer in die Negativität schreitet, aber in derselben semiotischen Dimension verbleibt, gerät man mit der zweiten Möglichkeit in immer tiefere Dimensionen vor: bereits die Darstellung eines triadischen Subzeichens des „3. Untergeschosses“ benötigt 9 Dimensionen:



Während man also im (oben rechts eingezeichneten) negativen Bereich sozusagen Schritt für Schritt in die tiefsten bedeutungs- und sinnvollen Schichten des Denkens hinuntersteigt, geschieht der Abstieg im (oben links eingezeichneten) Nullbereich Dimension um Dimension, man erkennt starke Parallelen zu den Höllenfahrten der $\kappa\alpha\tau\alpha\beta\acute{\alpha}\sigma\epsilon\iota\varsigma$.

Bibliographie

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klaenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit IV. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)

Zufällige und notwendige Mitrealität

1. In "Aesthetica I" (Bense 1954) hat Bense den Begriff der Mitrealität eingeführt und dabei zwischen "zufälliger" und "notwendiger" Mitrealität unterschieden (vgl. Bense 1982, S. 39 ff.). Kiemle, der diese Begriffsdifferenzierung als erster aufgegriffen und im Rahmen einer informationstheoretischen Semiotik nutzbar gemacht hatte, schreibt: "Die notwendige Voraussetzung ästhetischen Seins ist die Realität, aber das eigentliche Ästhetische reicht über die Realität hinaus. Der ästhetische Gegenstand ist mehr als das reale Material, aus dem er hergestellt ist. Er wird durch den Begriff der Mitrealität charakterisiert. Nun gilt aber auch für technische Gegenstände, dass sie an Realität gebunden sind, die Realität jedoch transzendieren. So ist auch der Seinsmodus der technischen Gegenstände die Mitrealität, allerdings notwendige Mitrealität im Gegensatz zur zufälligen Mitrealität der Kunst (...). Es ist jedoch eine Verbindung zufälliger und notwendiger Mitrealität möglich. Gegenstände, die zufällige und notwendige Mitrealität besitzen, sind technische Gebilde in ästhetischer Form. Sie gehören zum Bereich des Technik-Schönen. Mittels der Mitrealität kann Bense die Verbindung aufzeigen, die zwischen Kunst und Technik besteht" (Kiemle 1967, S. 21).

2. Bense ergänzte: "Ein reales Existenzmodell der Kategorienklasse ergibt sich aus der Überzeugung, dass eine funktionierende, planmässig arbeitende Maschine über den drei genuinen Fundamentalkategorien (1.1) (qualitativ-materiale technische Konstruktion), (2.2) (das Wesentliche des paravollständigen Objektbezugs der Maschine ist stets das plansteuernde inexistenziale Ablaufsystem der Funktionen) und (3.3) (die erwartete Menge der Einzelprozeduren bzw. Ablaufphasen der planmässig funktionierenden und durchgeführten Produktionsleistung in gewissermassen limitierter und singulärer technischer Ganzheit) definierbar ist. Eine im klassisch-technischen Sinne funktionierende Maschine kann als genuines Existenzmodell der Kategorienklasse aufgefasst bzw. in der Kategorienklasse repräsentiert werden" (1992, S. 22).

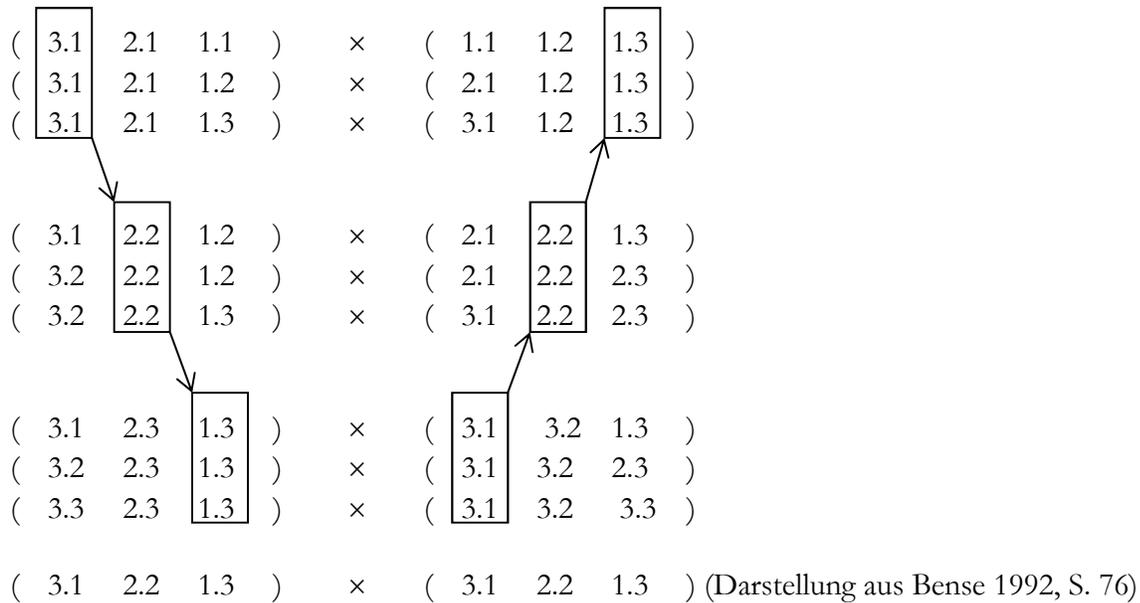
3. Rein formal stellt, wie Bense (1992, S. 22) ebenfalls bemerkte, die Kategorienklasse eine Transformation der Eigenrealitätsklasse dar, denn in

(3.1 2.2 1.3)

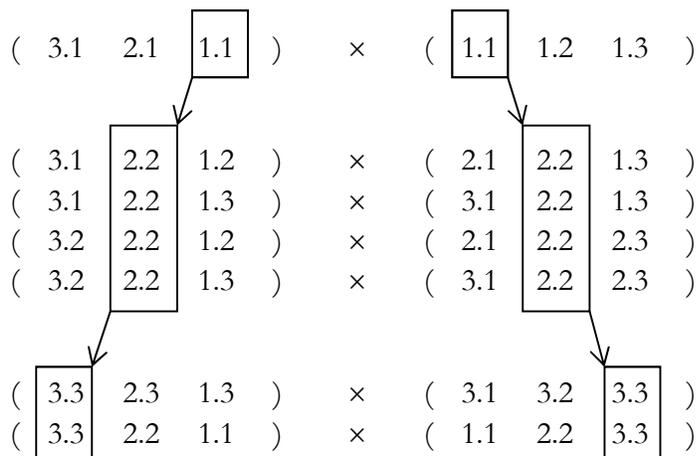
braucht man nur die trichotomische Erstheit mit der trichotomischen Drittheit zu vertauschen, und schon hat man

(3.3 2.2 1.1).

4. Nun hatte Walther (1982) festgestellt, dass die eigenreale Zeichenklasse sämtliche übrigen 9 Peirceschen Zeichenklassen determiniert, insofern alle 10 Zeichenklassen in mindestens einem Subzeichen mit der eigenrealen Zeichenklasse zusammenhängen:



5. Allerdings wurde in Toth (2008, S. 25 ff.) gezeigt, dass auch die kategorienreale Klasse determiniert; allerdings nur 7 der 10 Peirceschen Zeichenklassen:



Wie sich allerdings zeigt, werden diese 7 Zeichenklassen sowohl durch die kategorienreale wie durch die eigenreale Klasse determiniert. Das sind also, um mit Kiemle bzw. mit Bense zu sprechen, jene Fälle, wo Kombinationen von technischen und Kunstobjekten, mit anderen Worten Design-Objekte vorliegen. Reine notwendige Mitrealität findet sich demnach im technischen Objekt, das nach Bense (1992, S. 22) durch die Kategorienklasse

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

repräsentiert wird, und reine zufällige Mitrealität findet sich sodann im ästhetischen Objekt, das bekanntlich durch die eigenreale Zeichenklasse

(3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3)

repräsentiert wird.

6. Damit bleibt aber noch eine Gruppe von 4 Zeichenklassen übrig:

(3.1 2.1 1.2) × (2.1 1.2 1.3)
(3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3)
(3.1 2.3 1.3) × (3.1 3.2 1.3)
(3.2 2.3 1.3) × (3.1 3.2 2.3),

die sich dadurch auszeichnet, dass gerade der nach Bense für die Verbindung von Kunst und Technik charakteristische indexikalische Objektbezug (2.2) bei ihnen fehlt. Unter Heranziehung der semiotischen Objekttheorie, die Stiebing (1981) vorgelegt hatte, könnte man diese 4 Zeichenklassen als Repräsentationsschemata von "Sammelobjekten" zusammenfassen: "Es handelt sich um gegebene Objekte, die nur vermittelten Gebrauchswert haben, gleichzeitig aber eine ästhetische Funktion erfüllen; von Kunstobjekten unterscheiden sie sich dadurch, dass sie nicht konstruiert bzw. gestaltet sind. Jedes Sammeln von Objekten enthebt diese Objekte ihrem unmittelbaren Gebrauchswert und stellt sie ohne weitere konstruktive Umwandlung unter ästhetischen Gesichtspunkten zusammen (z.B. Briefmarken, Kunstreproduktionen usw.)" (Stiebing 1981, S. 25 f.). Weil die nicht konstruiert und gestaltet sind, haben sie also keinen indexikalischen Objektbezug. Es erübrigt sich zu sagen, dass das Sammeln als semiotischer Prozess bisher noch nie untersucht worden ist.

Bibliographie

Bense, Max, Aesthetica I. Krefeld 1954

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

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

Kiemle, Manfred, Ästhetische Probleme der Architektur unter dem Aspekt der Informationsästhetik. Quickborn 1967

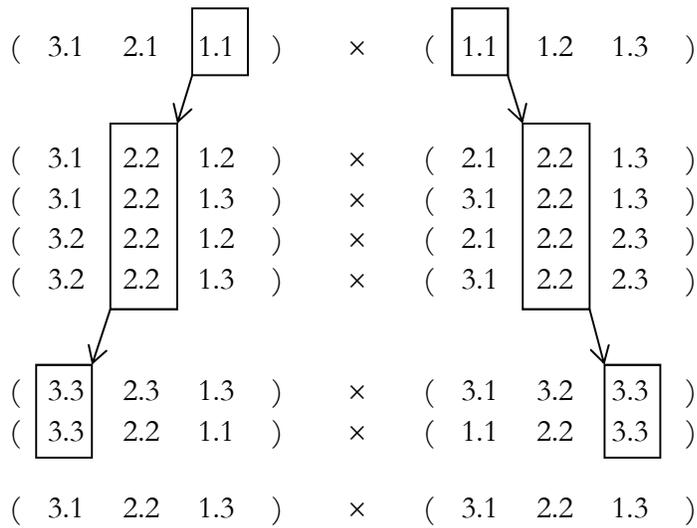
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. Bd. 1. Klagenfurt 2008

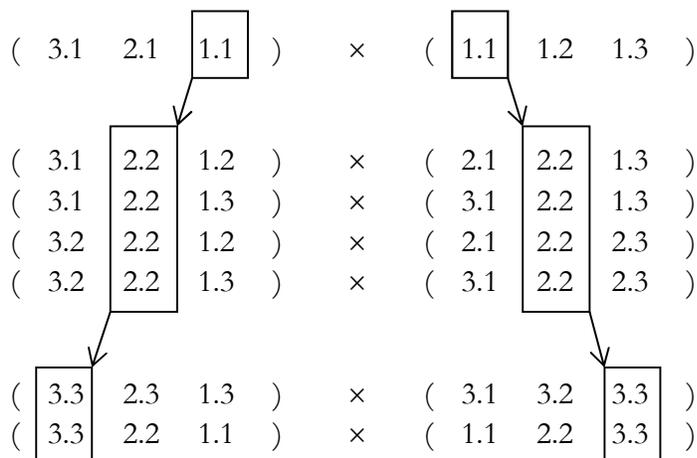
Zu einer semiotischen Objekttheorie

1. Eine metaphysische Objekttheorie mit Ansätzen zu einer “Objektarithmetik”, und zwar auf der Basis einer numerischen Kodierung der 3 Parameter [\pm gegeben], [\pm determiniert] und (\pm antizipierbar], verdanken wir Stiebing (1981). In der vorliegenden Arbeit sollen einige Grundlagen einer möglichen späteren semiotischen Objekttheorie gelegt werden.

2. In Toth (2009) wurde aufgrund der Darstellung der 10 semiotischen Dualsysteme bei Bense (1992, S. 76) gezeigt, dass alle 10 Dualsysteme in 1 oder maximal 2 Subzeichen mit dem eigenrealen, dualinvarianten Dualsystem (3.1 2.2 1.3 \times 3.1 2.2 1.3) zusammenhängen:



Ferner wurde gezeigt, dass dieser Zusammenhang auch für die Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1 \times 1.1 2.2 3.3) gilt. Hingegen hängen nur 7 Dualsysteme mit der Kategorienklasse zusammen:



3. Nun repräsentiert (3.1 2.2 1.3) nach Bense qua ästhetischer Realität “Kunstobjekte” (1992, S. 14 u. passim), und (3.3 2.2 1.1) kann als reales Existenzmodell von “Technischen Objekten” angesehen

werden (1992, S. 22). Wie im folgenden gezeigt wird, ist es sodann möglich, die 10 Peirceschen Dualsysteme, vermehrt um die Genuine Kategorienklasse und ihre spiegelsymmetrische Realität, in 9 Gruppen nach ihrem dyadischen Zusammenhang entweder mit dem eigenrealen, dem kategorienrealen oder beiden Dualsystemen einzuteilen. Dabei wurden die 8 von Stiebing benutzten Objekttypen den einzelnen Dualsystemen wie folgt zugeschrieben:

(3.1) allein:

(3.1 2.1 1.2) × (2.1 1.2 1.3) Agrar-Objekt

(3.1, 1.1):

(3.1 2.1 1.1) × (1.1 1.2 1.3) Natur-Objekt

(2.2) allein:

(3.2 2.2 1.2) × (2.1 2.2 2.3) archimedische Maschine

(3.3 2.2 1.1) × (1.1 2.2 3.3) nicht-archimedische Maschine

Diese auf Günther (1963) zurückgehende Unterscheidung wurde später von Bense übernommen. Sie steckt auch in der Bestimmung der Kategorienklasse als Realmodell der "Turingmaschine" (Bense 1992, S. 23).

(1.3) allein:

(3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3)

(3.2 2.3 1.3) × (3.1 3.2 2.3) Design-Objekt

(3.1, 2.2) allein:

(3.1 2.2 1.2) × (2.1 2.2 1.3) Dekor-Objekt

(2.2, 1.3) allein:

(3.2 2.2 1.3) × (3.1 2.2 2.3) Sammel-Objekt

(3.1, 1.3) allein:

(3.1 2.3 1.3) × (3.1 3.2 1.3) Kult-Objekt

(3.3, 1.3) allein:

(3.3 2.3 1.3) × (3.1 3.2 3.3) Objekt der klassischen Kunst

(3.1, 2.2, 1.3) zusammen

(3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3) Objekt der transklassischen Kunst

Diese Unterscheidung setzt diejenige Bense zwischen “klassischer” vs. “neuer” bzw. “moderner” Ästhetik (Bense 1982) fort.

Ob sich die Stiebingsche “Objektarithmetik” mit der “Primärmathematik” der Fundamental-kategorien (vgl. Bense 1992, S. 30 f.) verbinden lässt, soll in einem anderen Aufsatz untersucht werden.

Bibliographie

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

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

Günther, Gotthard, Das Bewusstsein der Maschinen. Krefeld 1963

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

Toth, Alfred, Zufällige und notwendige Mitrealität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Vorschlag eines Zeichenmodells für die Filmsemiotik

1. Das vorliegende Modell, das zur Analyse von Filmen bzw. ihrer Einheiten (wie etwa Einstellungen, Szenen, Sequenzen usw.) vorgeschlagen wird, umgeht das Problem kleinster Einheiten wie Kine oder Kineme, Phone oder Phoneme, da schon Walther (1979, S. 100 f.) gezeigt hat, dass kleinste distinktive Einheiten (jeglicher "Kodes") nichts anderes als die Subzeichen der semiotischen Matrix sind und dass auch kleinste Einheiten zu ihrer Manifestation vollständige Zeichenklassen benötigen (Walther 1985). Kleinste distinktive Einheiten stellen ein Problem dar, das von der Saussureschen linguistischen Semiotik induziert ist, denn es gibt keinen Grund zur Annahme, dass die semiotische Gliederung in irgendeiner Weise mit der linguistischen Gliederung korrespondieren muss; das steht schon bei Pasolini (ap. Eco 1972, S. 256). Ein anderes Problem, das ebenfalls von den linguistischen Zeichentheorien her induziert ist, besteht darin, dass man im Mittelbezug des Zeichens kleinste distinktive Einheiten, im Objektbezug die iconischen Kodes und im Interpretantenbezug die Einstellungen als Konnex untersucht, da schon Griffith gesagt hatte, dass jede Einstellung einem vollständigen Satz entspreche.

2. Das vorliegende Modell umgeht alle genannten sowie eine Vielzahl weiterer theorieinduzierter Probleme, mit denen besonders die frühe Filmsemiotik seit Metz und Eco, nicht aber Pasolini, zu kämpfen hatte, weil sie statt des universalen Peirceschen das linguistische Saussuresche Zeichenmodell benutzte. Ich gehe also im folgenden aus von der bekannten Peirceschen triadischen Zeichenrelation

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \text{ und } a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$$

und ergänze sie mittels dimensionaler Projektion (Stiebing 1978, S. 77) zur folgenden triadischen Relation mit triadischen statt dyadischen Subzeichen

$$ZR+ = (a.3.d \ b.2.e \ c.1.f) \text{ und } a, b, c \in \{1, 2, 3\} \text{ und } d, e, f \in \{.1, .2, .3\}.$$

Dabei sind a, b, c also semiotische Dimensionszahlen und d, e, f die gewöhnlichen trichotomischen Werte. Obwohl aufgrund von ZR und der Ordnung ($a \leq b \leq c$) 10 Zeichenklassen konstruierbar sind, erhalten wir auf diese Weise genau 27 mal 10 = 270 mögliche **dimensionierte Zeichenklassen**, wobei die folgenden Kombinationen der drei Dimensionszahlen auftreten können:

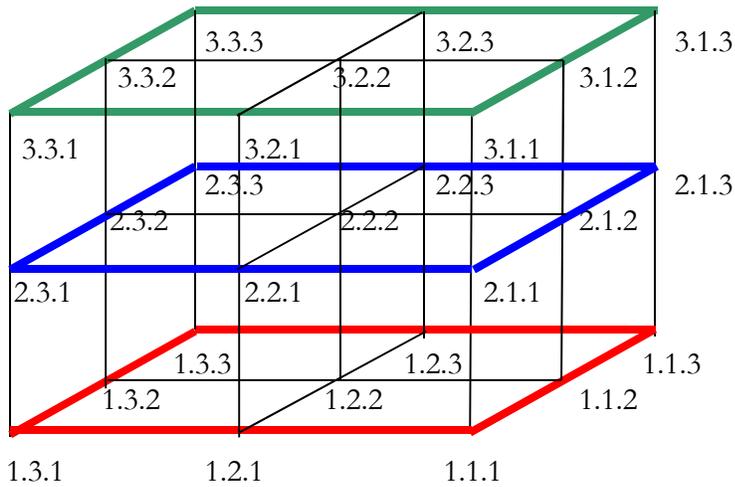
(1,1,1), (1,1,2), (1,2,1), (2,1,1), (2,2,1), (2,1,2), (1,2,2).
(2,2,2), (1,1,3), (1,3,1), (3,1,1), (3,3,1), (3,1,3), (1,3,3).
(3,3,3), (2,2,3), (2,3,2), (3,2,2), (3,3,2), (3,2,3), (2,3,3).
(1,2,3), (1,3,2), (2,3,1), (2,1,3), (3,2,1), (3,1,2).

Das zugrundeliegende 3-dimensionale Zeichenmodell ist der der sog. Stiebingsche Zeichenkubus (Stiebing 1978, s. 38 ff.; Toth 2009).

3. Wie interpretiert man nun die semiotischen Dimensionen? Man kann z.B. die drei elementarsten Ebenen des Films:

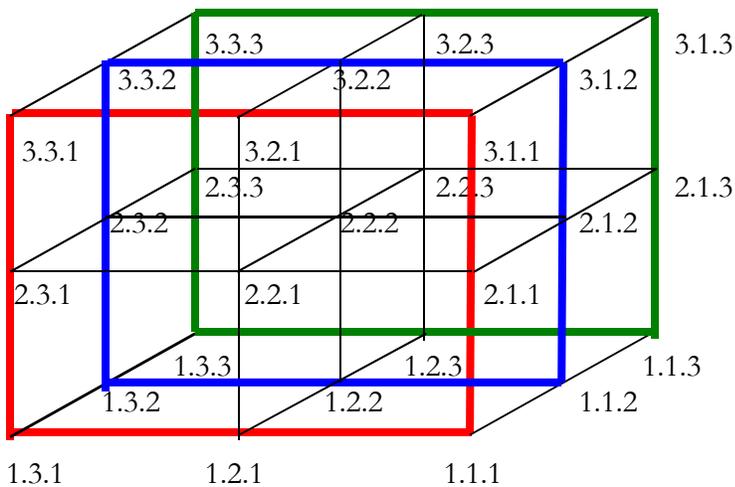
- die Bildebene
- die Textebene

- die Musikebene



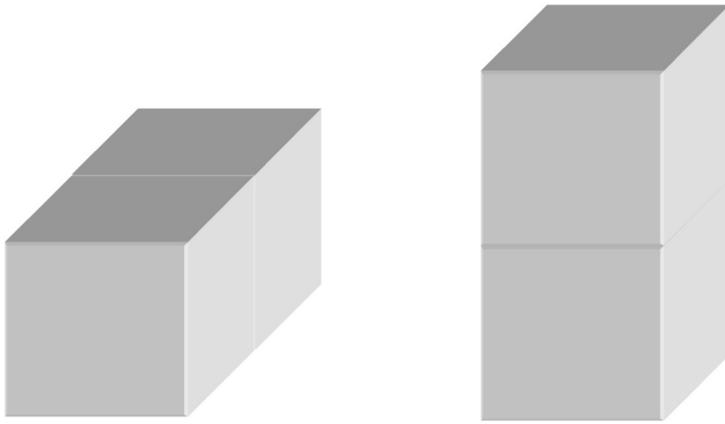
mit $\dim(1)$, $\dim(2)$, $\dim(3)$ identifizieren. Man beachte, dass die Dimensionszahlen im Gegensatz zu den triadischen und trichotomischen Werten kein triadisches Schema darstellen, so dass die Abbildung der filmischen Ebene auf die Dimensionszahlen rein willkürlich ist.

Eine andere Möglichkeit ist, dass man, wie bereits von Beckmann (1974) vorgeschlagen, Vorder-, Mittel- und Hintergrund des Bildes mit den drei orthogonalen Ebenen, die auf der dimensionierten Zeichenfläche stehen, identifiziert:

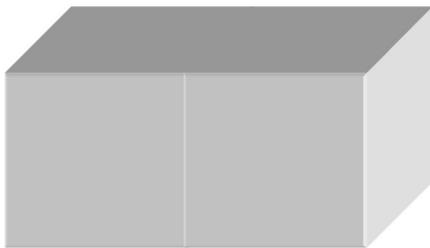


Auf jeden Fall ist der Stiebingsche Zeichenkubus und nicht ZR^+ die **synchrone Einheit** des Films. Die über ZR^+ konstruierbaren Zeichenklassen und ihre dualen Realitätsthematiken sowie deren dyadische und monadische Partialrelationen sind kleinere Einheiten, ohne dass jedoch eine kleinste konstitutive Einheit angenommen werden muss.

Möchte man jedoch sowohl Vorder-, Mittel- und Hintergrund als auch die drei hauptsächlich filmischen Ebenen analysieren, erhält man **synchrone Erweiterungen** des Zeichenkubus, indem man drei Kubus hintereinander oder aufeinander baut:



Folglich besteht die **diachrone Einheit** aus zwei aneinandergelagerten Zeichenkuben:



Diese drei Kuben-Typen sind damit die synchronen und diachronen elementaren Bausteine für die drei filmischen Hauptebenen und Haupteinteilungen des Bildes. **Diachrone Erweiterungen** sind also nichts anderes als weitere nach rechts adjungierte Zeichenkuben.

Bibliographie

- Beckmann, Peter, Formale und funktionale Film- und Fernsehanalyse. Diss. Stuttgart 1974
Eco, Umberto, Einführung in die Semiotik. München 1992
Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
Toth, Alfred, Entwurf einer 3-dimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)
Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart
Walther, Elisabeth, Semiotik der natürlichen Sprache. In: Semiosis 39/40, 1985, S. 46-61

Objektarithmetik und semiotische Primärmathematik

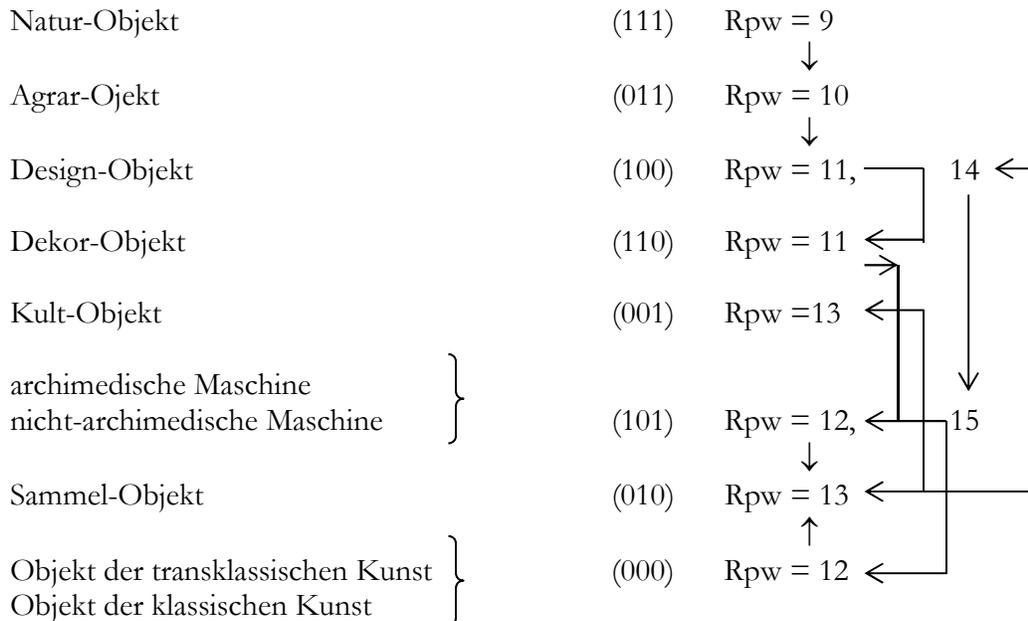
1. Der Begriff “Objektarithmetik” wurde von Hans Michael Stiebing im Rahmen seines Versuchs geprägt, eine auf den metaphysischen Parametern [\pm gegeben], [\pm determiniert] und (\pm antizipierbar] basierende numerische Objekttheorie einzuführen (Stiebing 1981). Danach kann also jedes Objekt durch die drei genannten Parameter, die positiv oder negativ sein können, charakterisiert werden. Wenn man annimmt, dass jede dieser triadischen Parametermengen, von (000) abgesehen, sich aus der vorangehenden durch Wechsel eines Vorzeichens oder eine Parameters ergibt und seinerzeit zu einer Parametermenge, von (111) abgesehen, entwickeln lässt, die sich aus der vorherigen durch Wechsel eines Vorzeichens oder Parameters ergibt, so gibt es also $2^3 = 8$ mögliche Parametermengen, die sich nicht nur in genau 6 verschiedene Wege (Stiebing 1981, S. 24) einteilen lassen, sondern die vor allem die 4 von Bense unterscheidenden Typen von Objekten (Natur-, Technik-, Design- und Kunst-Objekt) zu 8 Typen erweitern lassen (Stiebing 1981, S. 24):

1. Weg	2. Weg	3. Weg	4. Weg	5. Weg	6. Weg
(000)	(000)	(000)	(000)	(000)	(000)
(001)	(010)	(001)	(100)	(010)	(100)
(011)	(011)	(101)	(101)	(110)	(110)
(111)	(111)	(111)	(111)	(111)	(111)

2. Mit Hilfe der semiotischen “Primärmathematik” (Bense 1992, S. 30 f.; Toth 2009), d.h. also mittels struktureller Realitäten, der Inklusionsschemata der Zeichenklassen und Realitätsthematiken sowie der Repräsentationswerte sollen die 8 Objekte nun den 10 Zeichenklassen zugeordnet werden:

1	(3.1 2.1 1.1)	×	(1.1 1.2 1.3)	Natur-Objekt
2	(3.1 2.1 1.2)	×	(2.1 1.2 1.3)	Agrar-Ojekt
3	(3.1 2.1 1.3)	×	(3.1 1.2 1.3)	
9	(3.2 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 2.3)	Design-Objekt
4	(3.1 2.2 1.2)	×	(2.1 2.2 1.3)	Dekor-Objekt
6	(3.1 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 1.3)	Kult-Objekt
7	(3.2 2.2 1.2)	×	(2.1 2.2 2.3)	archimedische Maschine
11	(3.3 2.2 1.1)	×	(1.1 2.2 3.3)	nicht-archimedische Maschine
8	(3.2 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 2.3)	Sammel-Objekt
5	(3.1 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 1.3)	Objekt der transklassischen Kunst
10	(3.3 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 3.3)	Objekt der klassischen Kunst

Damit ergibt sich nun jedoch eine völlig andere Objektarithmetik, die nicht den Parametermengen, sondern der Entwicklung der Repräsentationswerte folgt, die sich allerdings als sehr komplex erweist:



Bibliographie

- Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Objekttheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Die Sprache der Objekte

1. Versucht man die sehr kurz und teilweise auch etwas rudimentär dargestellte und im Ganzen seines Buches durchaus “versteckte” Präsemiotik herauszupräparieren (Bense 1975, S. 45 f., S. 65 f.), so kommt man

1.1. zu einem tetradischen statt einem triadischen Zeichenmodell

$$ZR+ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ O^\circ) = (4.a \ 3.b \ 2.c \ 1.d)$$

wobei (O.d) das kategoriale Objekt (Bense 1975, S. 65) ist, das in die triadische Zeichenrelation eingebettet ist (Toth 2008, Bd. 1). Die Sphäre, in die (O.d) eingebettet ist, ist der ontologische Raum, der vom semiotischen Raum der Zeichen (3.a 2.b 1.c) verschieden ist (Bense 1975, S. 65 f.).

1.2. gibt es nach Bense - und hierdurch wird gerade die präsemiotische Ebene zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum eingeführt - eine Zwischenebene, auf der kategoriale Objekte O° auf “disponible” Mittel M° abgebildet werden. Das bedeutet also folgendes: Erstens können offenbar kategoriale Objekt nicht direkt auf relationale Mittel abgebildet werden; sie bedürfen einer “Zwischenabbildung” auf disponible Mittel. Zweitens bedeutet das, dass wir hier mit zwei präsemiotischen Abbildungen rechnen müssen, nämlich den folgenden ersten (Bense 1975, S. 45):

$O^\circ \Rightarrow M^\circ$: drei disponible Mittel

$O^\circ \Rightarrow M_1^\circ$: qualitatives Substrat: Hitze

$O^\circ \Rightarrow M_2^\circ$: singuläres Substrat: Rauchfahne

$O^\circ \Rightarrow M_3^\circ$: nominelles Substrat: Name

$M^\circ \Rightarrow M$: drei relationale Mittel

$M_1^\circ \Rightarrow (1.1)$ Hitze

$M_2^\circ \Rightarrow (1.2)$ Rauchfahne

$M_3^\circ \Rightarrow (1.3)$ “Feuer”

Zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum gibt es also folgende Abbildungen:

$$O^\circ \Rightarrow M^\circ \Rightarrow M (\Rightarrow O \Rightarrow I)$$

Streng genommen müsste man also sogar von einer pentadischen Zeichenrelation

$$ZR++ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ O^\circ \ M^\circ) = (5.a \ 4.b \ 3.c \ 2.d \ 1.e)$$

ausgehen. Allerdings stellt nun die Frage, ob es neben der kategorialen Objekt und dem kategorialen Mittel nicht auch einen kategorialen Interpretanten gibt. Eine solche Instanz ist ja notwendigerweise verantwortlich für die beiden Abbildungen

$$O^\circ \Rightarrow M^\circ \Rightarrow M,$$

wobei dann der relationale Interpretant für die Einbettung dieser Abbildungen in

$$O^\circ \Rightarrow M^\circ \Rightarrow M (\Rightarrow O \Rightarrow I)$$

verantwortlich ist. Da dies einleuchtet, kommen wir zu einem hexadischen Zeichenmodell

$$ZR+++ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ I^\circ \ O^\circ \ M^\circ) = (6.a \ 5.b \ 4.c \ 3.d \ 2.e \ 1.f).$$

2. Es stellt sich hier allerdings die Frage, ob wir wirklich diese sechs partiellen Relationen brauchen und ob hier nicht Formen einer “semiotischen Absorption” im Sinne von Benses “kategorialer Mitführung” (Bense 1979, S. 43, 45) spielen. Anders gefragt: Werden die kategorialen Mittel, Objekte und Interpretanten wirklich in den entsprechenden relationalen Bezügen mitgeführt, so dass wir die folgenden drei Absorptionen haben

$$(I^\circ \curvearrowright I), (O^\circ \curvearrowright O), (M^\circ \curvearrowright M).$$

Da das relationale Mittel aus der realen Menge der disponiblen Mittel selektiert wird, ist das relationale Mittel mit dem selektierten identisch, dasselbe gilt für den disponiblen Interpretanten, denn disponibler und relationaler Interpretant sind am Ende einer und derselbe, weil die vollständige Semiose

$$O^\circ \Rightarrow M^\circ \Rightarrow M (\Rightarrow O \Rightarrow I)$$

vom gleichen Interpretanten vollzogen wird. Allerdings sind der Objektbezug O und das kategoriale Objekt bzw. in Benses Terminologie (1975, S. 65 f.) das kategoriale Objekt O° und das relationale Objekt O^r nicht identisch, d.h. das kategoriale Objekt wird nicht im Objektbezug des vollständigen Zeichens absorbiert:

$$ZR+++ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ I^\circ \ O^\circ \ M^\circ)$$

The diagram shows a sequence of elements: 3.a, 2.b, 1.c, I°, O°, M°. Arrows indicate relationships: an arrow from 3.a to 2.b, an arrow from 2.b to 1.c, an arrow from 1.c to I°, and a long arrow from 1.c to M°.

Damit kommen wir also auf unser tetradisches Zeichenmodell

$$ZR+ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ O^\circ) = (4.a \ 3.b \ 2.c \ 1.d)$$

zurück, wollen es hier aber, da kategoriale Objekte eine fundamentalkategoriale Nullheit voraussetzen (Bense 1975, S. 65; Stiebing 1981, 1984), zur Vermeidung von Missverständnissen lieber wie folgt notieren

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

Anders gesagt: Die Ebene der “kategorialen Etwase” (Bense 1975, S. 45) bzw. Objekte fordert eine zusätzlich zu den drei Ebenen der fundamentalkategorialen Erst-, Zweit- und Drittheit hinzutretende Ebene der fundamentalkategorialen Nullheit, so dass also das Peircesche triadische Zeichen

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

ein Fragment der um die Einbettung des kategorialen Objektes erweiterten Zeichenrelation ZR^+ ist.

3. Gilt aber $(3.a\ 2.b\ 1.c) \subset (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d)$? – Die Antwort ist nein, denn nur die triadischen Hauptwerte von ZR sind eine Teilmenge der triadischen Hauptwerte von ZR^+ , nicht jedoch die Trichotomien, denn es gilt

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

denn gemäss Bense (1975, S. 65) ist $k = d > 0$, so dass eine iterierte Kategoriezahl (0.0) – und damit die weiteren trichotomischen Nullheiten (1.0, 2.0, 3.0) deshalb ausgeschlossen sind, weil sie gegen die Definition der Einführung der nullheitlichen Ebene relational und nicht mehr kategorial sind. Damit ist aber ZR eine triadisch-trichotomische und ZR^+ eine tetradisch-trichotomische Zeichenrelation und ZR also ein Fragment, jedoch keine Teilmenge von ZR^+ (vgl. Toth 2003, S. 54 ff.).

4. Damit sind wir endlich am Ziel: Es gibt zwei Arten von Zeichenrelationen:

4.1. die semiotische Zeichenrelation

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

4.2. die präsemiotische Zeichenrelation

$ZR^+ = (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d)$,

wobei sich die präsemiotische von der semiotischen Zeichenrelation dadurch unterscheidet, dass sie nicht nur kraft des hyletischen Mittels, sondern zusätzlich kraft ihres realen Objektes im ontologischen Raum verankert ist. Es handelt sich hier also um nichts anderes als um die “Sprache der Objekte”, oder, wie Eric Buysens sie nannte, der sie im Rahmen seiner eigenständigen “Sémiologie” behandelte (1943, S. 8 ff.), um den “langage des faits”. Buysens führt als Beispiele für den “langage des faits” u.a. Symptome, klimatische Zeichen der Wetterveränderung und Eisblumen an. Ferner setzt er als Entscheidungsinstanz der Differenzierung zwischen natürlichen und künstlichen Zeichen die “volonté” bzw. “intention de communiquer” (1943, S. 9). Demnach handle es sich also bei allen Fällen von langage des faits” um nicht-intentionale und damit natürliche Zeichen. Allerdings ist es nach dem oben Gesagten unnötig, solche Differenzierungen einzuführen, wenn man eingesehen hat, dass die “natürlichen” Zeichen einfach Faserungen der “künstlichen” sind:

So können die drei möglichen iconischen semiotischen Zeichenklassen

(3.1 2.1 1.1)

(3.1 2.1 1.2)

(3.1 2.1 1.3)

in die sechs möglichen iconischen präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden:

(3.1 2.1 1.1 0.1)

(3.1 2.1 1.1 0.2)

(3.1 2.1 1.1 0.3)

(3.1 2.1 1.2 0.2)

(3.1 2.1 1.2 0.3)

(3.1 2.1 1.3 0.3).

Die vier möglichen indexikalischen semiotischen Zeichenklassen

(3.1 2.2 1.2)

(3.1 2.2 1.3)

(3.2 2.2 1.2)

(3.2 2.2 1.3)

können in die sechs möglichen indexikalischen präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden:

(3.1 2.2 1.2 0.2)

(3.1 2.2 1.2 0.3) (3.1 2.2 1.3 0.3)

(3.2 2.2 1.2 0.2)

(3.2 2.2 1.2 0.3) (3.2 2.2 1.3 0.3),

und die drei möglichen symbolischen semiotischen Zeichenklassen

(3.1 2.3 1.3)

(3.2 2.3 1.3)

(3.3 2.3 1.3)

können in die drei möglichen symbolischen präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden:

(3.1 2.3 1.3 0.3) (3.2 2.3 1.3 0.3) (3.3 2.3 1.3 0.3).

Damit ergeben sich also 15 verschiedene präsemiotische Zeichenklassen, von denen sich 6 auf den iconischen, 6 auf den indexikalischen und 3 auf den symbolischen Objektbezug verteilen. Was die "Sprache der Objekte" angeht, können wir nun auf 2 Weisen vorgehen:

1. Man kann unter den "Anzeichen" die natürlichen Zeichen als diejenige Gruppe von Zeichenklassen mit iconischem Objektbezug (2.1) und die "Signale" als diejenige Gruppe von Zeichenklassen mit indexikalischem Objektbezug (2.2) bestimmen und sie den "Zeichen" gegenüberstellen, welche also durch symbolischen Objektbezug (2.3) ausgezeichnet sind.

2. Andererseits kann man eine zusätzliche Klasse symbolischer (2.3) Anzeichen annehmen – was bereits passim in der Dissertation von Marguerite Böttner (1980) geschehen ist (und damit der "nicht-intentionalen" bzw. "nicht-volitiven" Natur die Kapazität der Produktion konventioneller Zeichen zugestehen).

Vor allem aber folgt aus dem Faserungsverhältnis der 15 präsemiotischen zu den 10 semiotischen Zeichenklassen, dass das folgende Theorem Gätschenbergers korrekt ist: "Es ist ziemlich selbstverständlich, dass wir auch künstliche Zeichen für natürliche und natürliche Zeichen für künstliche besitzen" (Gätschenberger 1977, S. 12). Nur ist dieses Theorem eigentlich weder selbstverständlich noch ist es überhaupt ohne eine formale Theorie der Präsemiotik zu beweisen. Aufgrund unserer obigen Angaben aber ist es so, dass jede der 15 präsemiotischen Zeichenklassen zu ihren entsprechenden 10 semiotischen Zeichenklassen zurückgefasert werden kann und dass umgekehrt natürlich die 10 semiotischen Zeichenklassen in die 15 präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden können.

Bbliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
Böttner, Marguerite, Zeichensysteme der Tiere. Diss. Stuttgart 1980
Buyssens, Eric, Les langages et le discours. Bruxelles 1943
Gätschenberger, Richard, Zeichen, die Fundamente des Wissens. 2. Aufl. Stuttgart 1977
Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008

A poly-contextural view on triadic semiotics

1. The Peircean semiotic fundamental categories can, as Kaehr (2009) has shown, be redefined by using their inner semiotic environments or hetero-morphisms:

Firstness:	Peirce:	A
	Kaehr:	$A \mid a$
Secondness:	Peirce:	$A \rightarrow B$
	Kaehr:	$A \rightarrow B \mid c$
Thirdness:	Peirce:	$A \rightarrow C$
	Kaehr:	$A \rightarrow C \mid b_1 \leftarrow b_2$

If we assume that M, O, I form three semiotic contextures, we get

$$\begin{aligned} M(.1.) &= R(1,3) \\ O(.2.) &= R(1,2) \\ I(.3.) &= R(2,3), \end{aligned}$$

which correspond to the definition of semiotic functions (cf. Walther 1979, pp. 113 ss.):

$$\begin{aligned} R(1,3) &\leftrightarrow R(M, I) = (M \Rightarrow I) \\ R(1,2) &\leftrightarrow R(M, O) = (M \Rightarrow O) \\ R(2,3) &\leftrightarrow R(O, I) = (O \Rightarrow I) \end{aligned}$$

Therefore, the Peircean “mono-contextural” set of prime-signs

$$PS = \{.1., .2., .3.\}$$

can be redefined, too, as a “poly-contextural” set of prime-signs

$$PS^* = \{(.1.)_{1,3}, (.2.)_{1,2}, (.3.)_{2,3}\}.$$

On this basis we get, instead of the mono-contextural semiotic matrix, the following poly-contextural semiotic matrix” (Kaehr 2009):

$$\left(\begin{array}{ccc} 1.1_{1,3} & 1.2_1 & 1.3_3 \\ 2.1_1 & 2.2_{1,2} & 2.3_2 \\ 3.1_3 & 3.2_2 & 3.3_{2,3} \end{array} \right)$$

2. However, as Kaehr (2009) has suggested and as it had been pointed out in Toth (2003, pp. 54 ss.), triadic semiotics has not necessarily to be built on 3 semiotic contextures, but can be constructed as fragments of 4 or more semiotic contextures. 4-contextural semiotics had been introduced extensively as pre-semiotics, embedding the Peircean triadic semiotics into tetradic semiotics containing the category (or contexture) Zeroness, already suggested in Bense (1975, pp. 45, 65 s.), in Toth (2008b). If the above triadic-3-contextural semiotic matrix is considered a fragment of a tetradic-4-contextural matrix, we get:

$$\left(\begin{array}{ccc} 1.1_{1,3,4} & 1.2_{1,4} & 1.3_{3,4} \\ 2.1_{1,4} & 2.2_{1,2,4} & 2.3_{2,4} \\ 3.1_{3,4} & 3.2_{2,4} & 3.3_{2,3,4} \end{array} \right)$$

In Toth (2008b), the category of Zeroness was identified with the “ontological space” introduced in Bense (1975, pp. 45 s., 65 ss.) and further developed in Stiebing (1981, 1984). Therefore, we have

$$(.0.) \parallel (.1., .2., .3.),$$

where the sign \parallel stands for the contextural border between the (categorical) object (.0.) and the sign (.1., .2., .3.).

However, as it was shown in Toth (2008c), the contextural border between the sign and its designated object is not the only transcendence involved in the sign relation. As a matter of fact, each of the three fundamental categories substitute, in a sign relation, an entity of the ontological space which is transcendent to its respective fundamental category. We thus have

$$(.0.) \parallel (.1., .2., .3.)$$

$$(.1.) \parallel (.0., .2., .3.)$$

(.2.) || (.0., .1., .3.)

(.3.) || (.0., .1., .2.)

Therefore, at least from a semantic standpoint, the upper border for a sign class is a 6-adic semiotics with 6 contextures as its minimum (cf. Toth 2007, pp. 186 ss.).

On the other side, if we take the above triadic 4-contextural matrix, we get the the following semiotic relations

(.0.) || (.1., .2., .3.)

(.1.) || (.0., .2., .3.)

(.2.) || (.0., .1., .3.)

(.3.) || (.0., .1., .2.)

Semantically, this means, that, if we construct the Peircean sign relation (.1., .2., .3.), we omit the categorial object. Thus, this is the normal sign relation which substitutes its object that is, therefore, transcendent to it. However, if we construct (.0., .2., .3.), (.0., .1., .3.) or (.0., .1., .2.), we omit the medium, the object, or the interpretant relation of the sign, but we abolish the basic contextural border between the sign and its designated object. I will discuss these three “abnormal” sign relations briefly:

(.1.) || (.0., .2., .3.): The sign without medium, i.e. without sign-carrier. As an example, we can take Lewis Carroll’s “Forest of no name”: As long as Alice and the deer are in this forest, where there are no medium relations of the signs, they walk and discuss with one another. However, as soon as they get out, the deer remembers its name and can now infer the connotation “deer = shy animal”, and runs frightened away (Nöth 1980, p. 75).

(.2.) || (.0., .1., .3.): The sign without object, i.e. without meaning. Here, too, we have a good example in Lewis Carroll’s work, this El-Dorado of pathological sign relations: The two sign-posts which direct in different directions, but at the same time to the allegedly unique object of the house of Tweedledum and Tweedledee. Nöth remarks: “Es stellt sich allerdings die Frage, ob es das durch die Wegweiser angezeigte Objekt überhaupt gibt; denn Alice trifft Tweedledum and Tweedledee nicht in einem Haus, sondern unter einem Baum stehend an” (1980, p. 74).

(.3.) || (.0., .1., .2.): The sign without interpretant. Although there are at least ten different kinds of interpretant relations in Peirce’s work, the primary notion of interpretant, fitting perfectly to the intuitive notion of sign, is that something is a sign *for somebody*, and therefore for a receiver in the sense of a sign obeying the communication schema. Thus, an example of a sign without interpretant is an inscription, which cannot be deciphered. Moreover, since there is no meaning in a sign relation when the interpretant is absent, we can quote as an instant here Carroll’s Poem of Humpty-Dumpty to which Nöth correctly remarked: “Zwar kennt Alice das Gedicht auswendig, aber seine Bedeutung kennt sie nicht. Sie ist nicht in der Lage, die vollständige triadische Zeichenrelation herzustellen” (1980, S. 74) – denn hierzu bedürfte sie eben des Interpretantenbezugs.

3. In a work that unfortunately has not been recognized by the Stuttgart School of Semiotics, Joseph Ditterich pointed out that it is possible to consider the dyadic Saussurean sign as a sub-matrix of the triadic Peircean sign matrix (Ditterich 1990, p. 28). If we start again with the triadic matrix as a fragment of a 4-contextural semiotic matrix:

$$\left(\begin{array}{c|c|c} 1.1_{1,3,4} & 1.2_{1,4} & 1.3_{3,4} \\ \hline 2.1_{1,4} & 2.2_{1,2,4} & 2.3_{2,4} \\ \hline 3.1_{3,4} & 3.2_{2,4} & 3.3_{2,3,4} \end{array} \right)$$

then we realize that we do not only have, like in the case of the 3-contextural triadic semiotic matrix, 1, but 3 dyadic sub-matrices:

(1 ↔ 2)

(2 ↔ 3)

(1 ↔ 3)

Considering 0, we get in addition again 3 dyadic sub-matrices:

(0 ↔ 1)

(0 ↔ 2)

(0 ↔ 3)

In other words: There is no longer one dyadic sign model associating signifiant and signifié, but there are now 6 sign models which are based on associations between the pairs of Zeroness, Firstness, Secondness and Thirdness. Hence, Saussurean semiotics

is not only just a (semiotically incomplete) sub-matrix of the basal triadic Peircean sign matrix, but even as a sub-matrix nothing else but a special case of at least 6 different sub-matrices which are completely unrecognized in Saussures “semiology” and its further developments in French structuralism.

4. The following table shows the distribution of the 9 sub-signs of the semiotic matrix over 4 semiotic contextures:

1	2	3	4
1.1		1.1	1.1
1.2			1.2
		1.3	1.3
2.1			2.1
2.2	2.2		2.2
	2.3		2.3
		3.1	3.1
	3.2		3.2
	3.3	3.3	3.3

As has been already stated above, we can now, starting from a triadic semiotics considered a fragment of a 4-contextural semiotics, construct sign classes which obey the following 4 semiotic part-relations:

$$SR^*(1) = (.1., .2., .3.)$$

$$SR^*(2) = (.0., .1., .2.)$$

$$SR^*(3) = (.0., .1., .3.)$$

$$SR^*(4) = (.0., .2., .3.)$$

For the construction of the sign classes, we stick with the inclusive semiotic order

$$(a.b\ c.d\ e.f) \text{ with } a, \dots, f \in \{1, 2, 3\} \text{ and } (b \leq d \leq f),$$

thereby reducing the maximal amount of sign relations in which a, c, e are pairwise different, from $3^3 = 27$ to 10 sign classes, although this decision is questionable; cf. Kaehr (2009) and Toth (2009). For examples, cf. above, chapter 2.

4.1. Poly-contextural sign classes over $SR^*(1)$

These are exactly the 10 Peircean sign classes plus the contextural “indices”.

(3.1 _{3,4}	2.1 _{1,4}	1.1 _{1,3,4})
(3.1 _{3,4}	2.1 _{1,4}	1.2 _{1,4})
(3.1 _{3,4}	2.1 _{1,4}	1.3 _{3,4})
(3.1 _{3,4}	2.2 _{1,2,4}	1.2 _{1,4})
(3.1 _{3,4}	2.2 _{1,2,4}	1.3 _{3,4})
(3.1 _{3,4}	2.3 _{2,4}	1.3 _{3,4})
(3.2 _{2,4}	2.2 _{1,2,4}	1.2 _{1,4})
(3.2 _{2,4}	2.2 _{1,2,4}	1.3 _{3,4})
(3.2 _{2,4}	2.3 _{2,4}	1.3 _{3,4})
(3.3 _{2,3,4}	2.3 _{2,4}	1.3 _{3,4})

4.2. Poly-contextural sign classes over SR*(2)

These are exactly the 10 Peircean sign classes together with the contextural “indices”:

(2.1 _{1,4}	1.1 _{1,3,4}	0.1 _{1,3})
(2.1 _{1,4}	1.2 _{1,4}	0.2 _{1,2})
(2.1 _{1,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(2.2 _{1,2,4}	1.2 _{1,4}	0.2 _{1,2})
(2.2 _{1,2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(2.3 _{2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(2.2 _{1,2,4}	1.2 _{1,4}	0.2 _{1,2})
(2.2 _{1,2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(2.3 _{2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(2.3 _{2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})

4.3. Poly-contextural sign classes over SR*(3)

(3.1 _{3,4}	1.1 _{1,3,4}	0.1 _{1,3})
(3.1 _{3,4}	1.2 _{1,4}	0.2 _{1,2})
(3.1 _{3,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(3.1 _{3,4}	1.2 _{1,4}	0.2 _{1,2})
(3.1 _{3,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(3.1 _{3,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(3.2 _{2,4}	1.2 _{1,4}	0.2 _{1,2})
(3.2 _{2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(3.2 _{2,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})
(3.3 _{2,3,4}	1.3 _{3,4}	0.3 _{2,3})

4.4. Poly-contextural sign classes over $SR^*(4)$

$(3.1_{3,4} \quad 2.1_{1,4} \quad 0.1_{1,3})$
 $(3.1_{3,4} \quad 2.2_{1,2,4} \quad 0.2_{1,2})$
 $(3.1_{3,4} \quad 2.3_{2,4} \quad 0.3_{2,3})$
 $(3.1_{3,4} \quad 2.2_{1,2,4} \quad 0.2_{1,2})$
 $(3.1_{3,4} \quad 2.3_{2,4} \quad 0.3_{2,3})$
 $(3.1_{3,4} \quad 2.3_{2,4} \quad 0.3_{2,3})$
 $(3.2_{2,4} \quad 2.2_{1,2,4} \quad 0.2_{1,2})$
 $(3.2_{2,4} \quad 2.3_{2,4} \quad 0.3_{2,3})$
 $(3.2_{2,4} \quad 2.3_{2,4} \quad 0.3_{2,3})$
 $(3.3_{2,3,4} \quad 2.3_{2,4} \quad 0.3_{2,3})$

From the above 4 polycontextural-semiotic systems, we can also very well see what I have called the “inheritance” of the pre-semiotic trichotomies in the semiotic trichotomies (Toth 2008a, pp. 166 ss.); cf., e.g.



While straight lines show the inheritance of the pre-semiotic trichotomies in the semiotic trichotomie, the dashed lines show the “inheritance” (or simply, the connection) of the contextures of zeroness to/with the higher fundamental categories.

Bibliography

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990
 Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. In:
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2009)
 Nöth, Winfried, Literatursemiotische Analysen zu Lewis Carrolls Alice-Büchern. Tübingen 1980
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

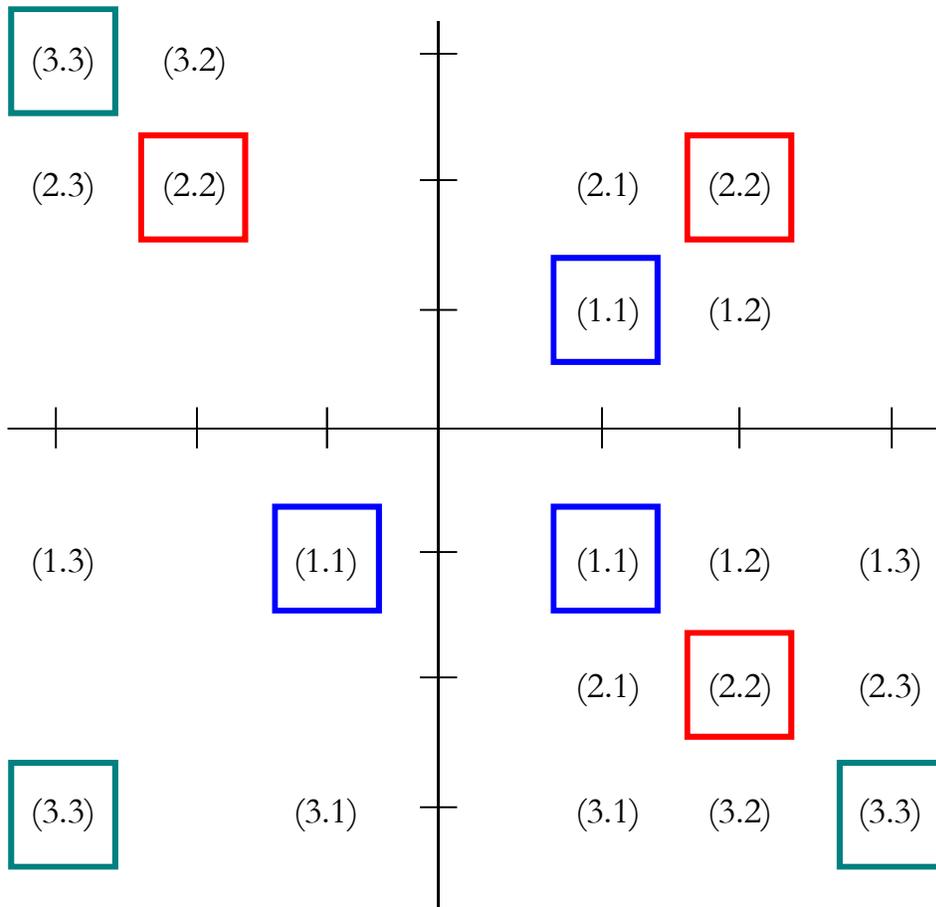
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Qualitative semiotische Zahlbereiche und Transzendenzen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics,
<http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/NETS1.pdf> (2008c)
- Toth, Alfred, New elements of theoretical semiotics (NETS), based on the work of
Rudolf Kaehr. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics,
<http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/NETS1.pdf> (2009)
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2nd ed. Stuttgart 1979

2- and 3-dimensional display of triadic sub-signs in 4-contextural semiotics

1. As a provisory model for semiotic contextures in 2 dimensions, the Cartesian Coordinate System had been introduced into semiotics by Toth (2001, 2008a). Instead of marking the sub-signs of the triadic semiotic matrix by algebraic signs ((a.b), (-a.b), (-a.-b), (a.-b)) for the 4 quadrants of the Gaussian number field (counterclockwise), we start with Kaehr's 4-contextural triadic matrix (Kaehr 2009a, p. 8):

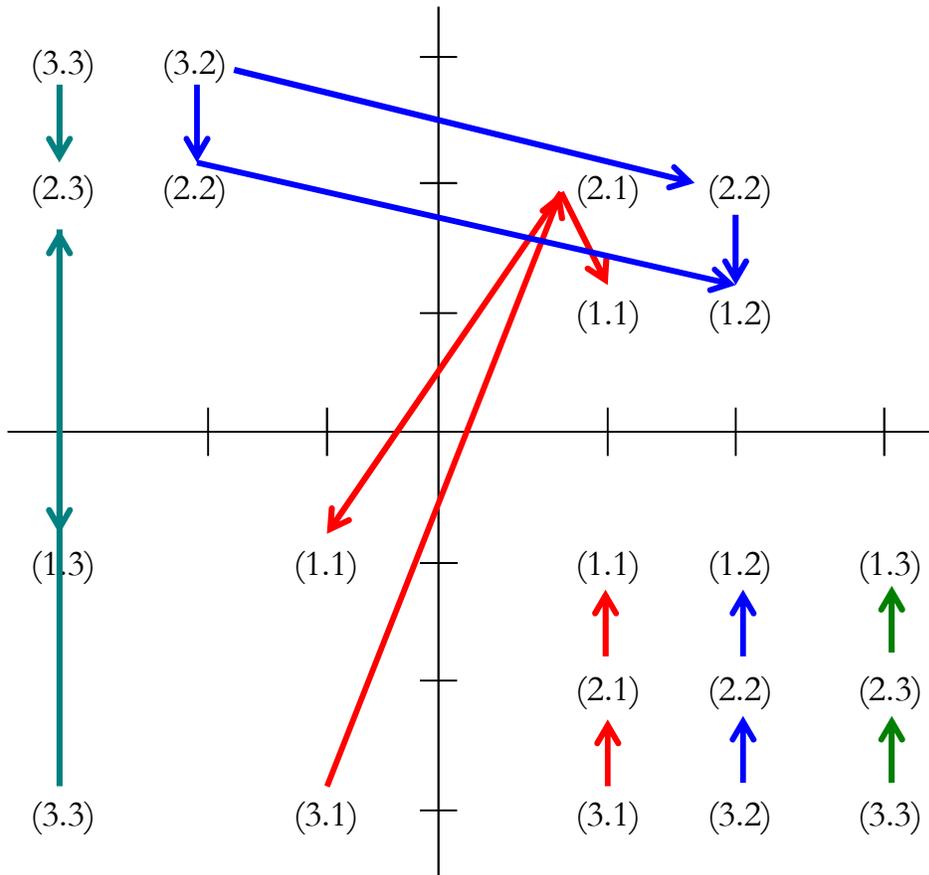
$$\begin{pmatrix} 1.1_{1,3,4} & 1.3_{1,4} & 1.4_{3,4} \\ 3.1_{1,4} & 3.3_{1,2,4} & 3.4_{2,4} \\ 4.1_{3,4} & 4.3_{2,4} & 4.4_{2,3,4} \end{pmatrix}$$

and display the distribution of the 9 sub-signs over the 4 semiotic contextures that we assign to the 4 quadrants



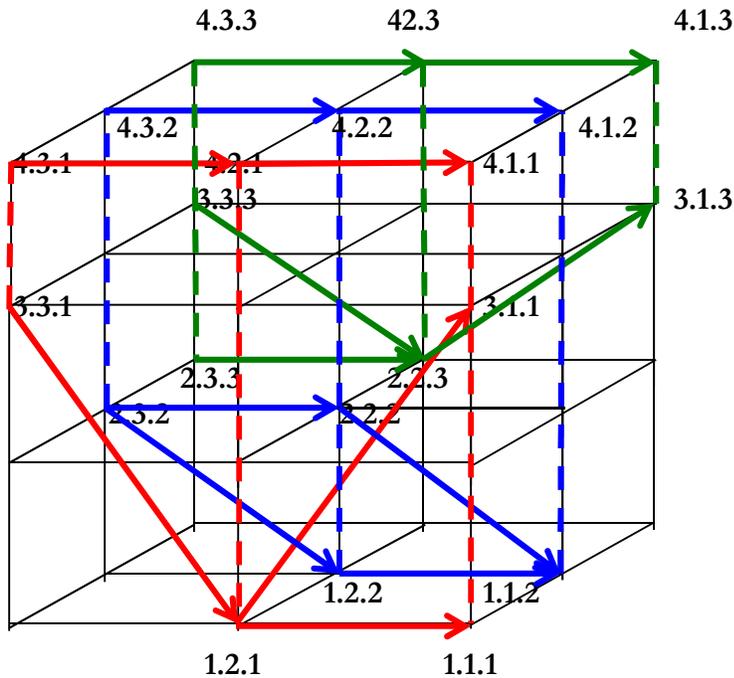
The sub-signs in frames of the same colors obey the matching conditions in connection with semiotic decomposition (cf. Kaehr 2009b).

The above coordinate system also gives a good picture of the structure of sign classes that lie in more than one contexture, extensively studied in Toth (2008a, pp. 82 ss.). In the following, we display only the three main sign classes, i.e. (3.1 2.1 1.1), (3.2 2.2 1.2), (3.3 2.3 1.3).



As one recognizes, no contextural transgressions are necessary for contexture 4.

2. Another possibility of displaying the distribution of the sub-signs over contextures is the 3-dimensional sign-cube of Stiebing (1978), which has been used in a series of papers by me (f. ex., Toth 2009). If we assign contextures to semiotic dimensions, however, we need a 3-dimensional, but 4-leveled cube. Again, we show for an example the three main sign classes:



This 3-dimensional model has the advantage that the semiotic connections between the same sub-signs in different contexts can be illustrated easily (in the graph by dashed lines).

Therefore, parametrization of sub-signs

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

and dimensional projection of sub-signs

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

can be interpreted as two ways of displaying semiotic contexts. Therefore, the models of polycontextural semiotics introduced in Toth (2008a) and (2008b) still hold after the introduction of polycontextural environments into semiotics by Kaehr (2009a, b).

Bibliography

Kaehr, Rudolf, *Interactional operators in diamond semiotics*.

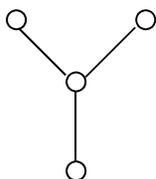
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Transjunctio%20Semiotics/Transjunctio%20Semiotics.pdf> (2009a)

- Kaehr, Rudolf, Interactional operators in diamond semiotics.
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Transjunctional%20Semiotics/Transjunctional%20Semiotics.pdf> (2009b)
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Monokontexturale und polykontexturale Semiotik. In: Bernard, Jeff and Gloria Withalm (eds.), Myths, Rites, Simulacra. Proceedings of the 10th International Symposium of the Austrian Association for Semiotics, University of Applied Arts Vienna, December 2000. Vol. I: Theory and Foundations & 7th Austro-Hungarian Semio-Philosophical Colloquium. Vienna: Institute for Socio-Semiotic Studies, pp. 117-134
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer polykontexturalen Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Mehrdimensionale Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Mehrdimens.%20Zkln.pdf> (2009)

Medads and the triadic sign relation

1. In his manuscript “Probability and induction” (L 231) which has been published in Peirce’s “The New Elements of Mathematics”, vol. III/1 (Eisele 1976b, p. 164), Peirce has introduced the Medad, meaning “a graph or graph instance having 0 peg”. In another manuscript (New Elements of Geometry, 94) he has displayed the circle of “Agon” as the polygon with 0 angles (Eisele 1976a, p. 299). Therefore, in addition to the triadic sign relation, we have here instances of “Zeroneess” which has been re-introduced (without referring to the NEM-manuscripts of Peirce) by Bense (1975, pp. 45s., 65 ss.) and Stiebing (1981, 1984).

2. In this connection I also want to come back to an article of mine (published in Toth 2008, pp. 61-69), where I showed that the early Peircean sign model



is not compatible with the triadic sign relation, but requires a tetradic sign relation as the relation (Medad, Monad, Dyad, Triad) does. Since Peirce’s Medad is introduced in semiotics explicitly as a 0-valued relation, it corresponds exactly to what Bense called Kategorialzahl: “Ein unabhängig von jeder Zeichenrelation existierendes, aber mögliches Mittel M° hat die Relationszahl $r = 0$ (...). Der Raum mit der 0-relationalen oder 0-stelligen semiotischen Struktur wäre kein semiotischer Raum, sondern der ontische Raum aller verfügbaren Etwase O° , über denen der ($r > 0$)-relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt wird” (1975, p. 65). Therefore, the category Zeroneess to which Medads belong does not settle in the space of signs, but in the space of objects. From that it follows that a triadic sign relation, which is extended to a tetradic sign relation containing 0-valued objects is a sign relation in which the contextual border between sign and object is abolished and thus a poly-contextual sign relation.

3. Is it therefore so simple, that all we have to do is to embed Medads into triadic sign relations and thus fulfil the above tetradic sign model of Peirce? – I do not think so. The first argument against such a simplistic way of extending the triadic sign relation is the double character of the fundamental categories as static sub-signs on the one side and as dynamic morphisms on the other side (cf. Toth 2008, pp. 159-163). We have

$$\begin{array}{lll}
(1.1) \equiv \text{id1} & (2.1) \equiv \alpha^\circ & (3.1) \equiv \alpha^\circ\beta^\circ \\
(1.2) \equiv \alpha & (2.2) \equiv \text{id2} & (3.2) \equiv \beta^\circ \\
(1.3) \equiv \beta\alpha & (2.3) \equiv \beta & (3.3) \equiv \text{id3}.
\end{array}$$

Therefore, we have the right to introduce the prime-signs (Bense 1980) whose Cartesian (inner) products result in the sub-signs as displayed in the semiotic matrix, in a double way, i.e. statically and dynamically, too:

1. Static introduction of prime-signs

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

2. Dynamic introduction of prime-signs

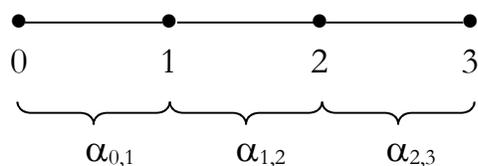
[0, 1], [1, 2], [1, 3]

Thus, we see that by the dynamic introduction of 3 prime-signs 4 categories are needed! This is obviously the idea behind representing Peirce's triadic sign model by the three outer nodes of the above tetradic sign model.

Moreover, only through dynamic introduction of prime-signs we can show, already on the level of the prime-signs, that every (n-1)-valued semiotic relation is included in the n-valued semiotic relation:

[[0, 1], [[1, 2], [1, 3]]]

Only through dynamic morphism we also can ascribe morphisms to the prime-signs already on the level of the prime-signs:



with

[[alpha_{0,1}], [[alpha_{1,2}], [alpha_{2,3}]]]

Therefore, the 10 Peircean sign classes can be noted as follows

- (3.1 2.1 1.1) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1], [[0, 1], [0, 1]]]]
- (3.1 2.1 1.2) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1], [[0, 1], [0, 1, 2]]]]
- (3.1 2.1 1.3) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1], [[0, 1], [0, 1, 2, 3]]]]
- (3.1 2.2 1.2) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2]]]]
- (3.1 2.2 1.3) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]]]
- (3.1 2.3 1.3) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2, 3], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]]]
- (3.2 2.2 1.2) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2]]]]
- (3.2 2.2 1.3) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]]]
- (3.2 2.3 1.3) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2, 3], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]]]
- (3.3 2.3 1.3) \equiv [[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2, 3]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2, 3], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]]]

Furthermore, if start not with relations, but with categories, over the sign relation

$$SR = [[\alpha_{0,1}], [[\alpha_{1,2}], [\alpha_{2,3}]]],$$

we can construct a new semiotic matrix

	$\alpha_{0,1}$	$\alpha_{1,2}$	$\alpha_{2,3}$
$\alpha_{0,1}$	$\alpha_{0,1}\alpha_{0,1}$	$\alpha_{0,1}\alpha_{1,2}$	$\alpha_{0,1}\alpha_{2,3}$
$\alpha_{1,2}$	$\alpha_{1,2}\alpha_{0,1}$	$\alpha_{1,2}\alpha_{1,2}$	$\alpha_{1,2}\alpha_{2,3}$
$\alpha_{2,3}$	$\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}$	$\alpha_{2,3}\alpha_{1,2}$	$\alpha_{2,3}\alpha_{2,3}$

which allow again a new writing of the 10 Peircean sign classes

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1], [[0, 1], [0, 1]]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}\alpha_{0,1}, \alpha_{0,1}\alpha_{0,1}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1], [[0, 1], [0, 1, 2]]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}\alpha_{0,1}, \alpha_{0,1}\alpha_{1,2}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1], [[0, 1], [0, 1, 2, 3]]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}\alpha_{0,1}, \alpha_{0,1}\alpha_{2,3}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2]]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}\alpha_{1,2}, \alpha_{0,1}\alpha_{1,2}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}\alpha_{1,2}, \alpha_{0,1}\alpha_{2,3}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2, 3], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}\alpha_{2,3}, \alpha_{0,1}\alpha_{2,3}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2]]] \equiv [\alpha_{2,3} \alpha_{1,2}, \alpha_{1,2}\alpha_{1,2}, \alpha_{0,1}\alpha_{1,2}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]] \equiv [\alpha_{2,3} \alpha_{1,2}, \alpha_{1,2}\alpha_{1,2}, \alpha_{0,1}\alpha_{2,3}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2, 3], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]] \equiv [\alpha_{2,3} \alpha_{1,2}, \alpha_{1,2}\alpha_{2,3}, \alpha_{0,1}\alpha_{2,3}]$$

$$[[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2, 3]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2, 3], [0, 1], [0, 1, 2, 3]]] \equiv [\alpha_{2,3}\alpha_{2,3}, \alpha_{1,2}\alpha_{2,3}, \alpha_{0,1}\alpha_{2,3}]$$

Each sign class consists now of three inner products of morphisms.

4. The second argument against a simplistic way of extending the triadic sign relation lies in the nature of a Medad itself: As already Bense (1975, p. 65) pointed out, by its very nature, a relation like

R(0, 0)

is excluded, because the corresponding Agon has no angles for such a connection. From a more semantic point of view an expression like

*The stone of the stone (was thrown into the garden)

is ungrammatical, because most inanimate objects cannot be iterated. However, cf.

The sign of the sign (appeared on the wall),

f. ex., Belsazar's Menetekel. This sentence is grammatical, since inanimate concepts can be iterated.

On the other side, we have seen that

(0, 1) does exist.

(0, 2), too, does exist – qua (0, 1), and

(0, 3) also exists – qua both (0, 1) and (0, 2).

Therefore the question arises if the following three relations exist

(1, 0), (2, 0), (3, 0).

Clearly, they don't exist, since in a relation

$R(0, x)$,

we have $x > 0$ (Bense 1975, p. 65).

However, if we dualize a sign class like

$\times[[[0, 1, 2, 3], [0, 1, 2]], [[0, 1, 2], [0, 1, 2], [0, 1], [0, 1, 2]]] =$
 $[[[2, 1, 0], [1, 0], [2, 1, 0], [2, 1, 0], [[2, 1, 0], [3, 2, 1, 0]]]$

or

$\times[\alpha_{2,3} \alpha_{1,2}, \alpha_{1,2}\alpha_{1,2}, \alpha_{0,1}\alpha_{1,2}] = [\alpha_{2,1} \alpha_{1,0}, \alpha_{2,1}\alpha_{2,1}, \alpha_{2,1}\alpha_{32}]$,

“forbidden” relations of the type

* $R(x, 0)$ with $x > 0$

appear. Therefore, if we extend the triadic sign class in order to embed the categorial object of Zeroness as a Medad, we have to make sure that the semiotic matrix contains Zeroness only in the respective row, not in the respective column. This means that embedding Medads into the triadic semiotic matrix changes this matrix into a tetradic-trichotomic, not into a tetradic-tetratomic matrix:

	0	1	2	3
0	0.0	0.1	0.2	0.3
1	1.0	1.1	1.2	1.3
2	2.0	2.1	2.2	2.3
3	3.0	3.1	3.2	3.3

Hence, another question arises: How can the following semiotic 4-contextrual 3-adic matrix be embedded in the above matrix?

$$\left(\begin{array}{ccc} 1.1_{1,3,4} & 1.2_{1,4} & 1.3_{3,4} \\ \downarrow & \uparrow & \uparrow \\ 2.1_{1,4} & 2.2_{1,2,4} & 2.3_{2,4} \\ \downarrow & \downarrow & \uparrow \\ 3.1_{3,4} & 3.2_{2,4} & 3.3_{2,3,4} \end{array} \right)$$

Insofar, the 4th contexture is Zeroness, but the Medads do not have their converse Medads in the matrix and therefore there are the only sub-signs whose inner environments appear only once.

Bibliography

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: *Ars Semeiotica* 3/3, 1980, pp. 287-294
- Peirce, Charles S., *The New Elements of Mathematics*. Ed. by Carolyn Eisele, vol. II. The Hague 1976
- Peirce, Charles S., *The New Elements of Mathematics*. Ed. by Carolyn Eisele, vol. III/1. The Hague 1976
- Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: *Semiosis* 23, 1981, pp. 21-31
- Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus (ed.), *Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg*. Bd. 2. Tübingen 1984, pp. 671-674
- Toth, Alfred, *Semiotische Strukturen und Prozesse*. Klagenfurt 2008

Mediation between morphisms and heteromorphisms in semiotic systems

1. In his new paper, Rudolf Kaehr (2009c) has defined the Diamond relation as follows:

Diamond relation DiamRel:

$R \in \text{Cat}, r \in \text{Sat}$

$(R, r)^{(m)} \iff \text{Rel}^{(m)} \parallel \text{rel}^{(m-1)}$

Thus each relation R belongs, qua morphism, to a category, while each relation r belongs, qua heteromorphism, to a “saltatory”. Morphism and heteromorphism are not dual, but complementary, and so are category and saltatory.

2. However, in semiotics (cf. Kaehr 2009a, b), the unmediated 2-valued opposition between morphism and heteromorphism works only with sign classes that are constructed from 2-adic sub-signs of maximal contexture 3, e.g.:

$$\begin{array}{l} \times(2.1)_1 = (2.1)_1 \\ \times(2.2)_{1,2} = (2.2)_{1,2} \end{array} \quad \parallel \quad \begin{array}{l} R(2.1)_1 = (1.2)_1 \\ R(2.2)_{1,2} = (2.2)_{2,1} \end{array}$$

“ \times ” means here (monocontextural) dualization, “ R ” (polycontextural) reflection, thus dualization changes the order of the prime-signs constituting a sub-sign, while reflection also turns around the order of the contextures. So far, we have

Morphism: $(a.b)_i \rightarrow$ Heteromorphism: $(b.a)_i$

Morphism: $(a.b)_{i,j} \rightarrow$ Heteromorphisms: $(b.a)_{j,i}$

However, already here one possible mediation is lacking:

Morphism: $(a.b)_{i,j} \rightarrow$??? : $(a.b)_{j,i}$

In other words: We need an operation “ Y ”, which turns around only the contextures of a sub-sign, but not the sub-sign itself.

3. But now let us proceed to 4-contextural 3-adic semiotics. In order to make sure what we are speaking about, I present here again the 10 Peircean sign classes as 4-contextural sign classes:

- (3.1_{3,4} 2.1_{1,4} 1.1_{1,3,4})
- (3.1_{3,4} 2.1_{1,4} 1.2_{1,4})
- (3.1_{3,4} 2.1_{1,4} 1.3_{3,4})
- (3.1_{3,4} 2.2_{1,2,4} 1.2_{1,4})
- (3.1_{3,4} 2.2_{1,2,4} 1.3_{3,4})
- (3.1_{3,4} 2.3_{2,4} 1.3_{3,4})
- (3.2_{2,4} 2.2_{1,2,4} 1.2_{1,4})
- (3.2_{2,4} 2.2_{1,2,4} 1.3_{3,4})
- (3.2_{2,4} 2.3_{2,4} 1.3_{3,4})
- (3.3_{2,3} 2.3_{2,4} 1.3₃)

As one sees, the genuine sub-signs (identitive morphisms) lie in 3 contextures, so that the maximal scheme for 4-contextural 3-adic sign classes is

$$SCI(4,3) = (3.a_{i,j,k} \ 2.b_{i,j,k} \ 1.c_{i,j,k})$$

And here now the real problems with the semiotic adaptation of Diamond theory start:

1. A sub-sign like

$$(a.b)_{i,j,k}$$

as a morphism has not only its heteromorphisms

$$(a.b)_{k,j,i},$$

but also 4 more “mediative” morphisms

$$(a.b)_{i,k,j}, (a.b)_{k,j,i}, (a.b)_{j,i,k} \text{ and } (a.b)_{j,k,i}.$$

2. By aid of our three operations above, we also get

$$\begin{array}{lll} \times(a.b)_{i,j,k} = (b.a)_{i,j,k} & R(a.b)_{i,j,k} = (b.a)_{k,j,i} & Y(a.b)_{i,j,k} = (a.b)_{k,j,i} \\ \times(a.b)_{k,j,i} = (b.a)_{k,i,j} & R(a.b)_{k,j,i} = (b.a)_{i,j,k} & Y(a.b)_{k,j,i} = (a.b)_{i,j,k} \\ \times(a.b)_{i,k,j} = (b.a)_{i,k,j} & R(a.b)_{i,k,j} = (b.a)_{j,k,i} & Y(a.b)_{i,k,j} = (a.b)_{j,k,i} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
\times(a.b)_{k,j,i} = (b.a)_{k,i,j} & R(a.b)_{k,j,i} = (b.a)_{i,j,k} & Y(a.b)_{k,j,i} = (a.b)_{i,j,k} \\
\times(a.b)_{j,i,k} = (b.a)_{j,i,k} & R(a.b)_{j,i,k} = (b.a)_{k,i,j} & Y(a.b)_{j,i,k} = (a.b)_{k,i,j} \\
\times(a.b)_{j,k,i} = (b.a)_{j,k,i} & R(a.b)_{j,k,i} = (b.a)_{i,k,j} & Y(a.b)_{j,k,i} = (a.b)_{i,k,j}
\end{array}$$

3. Now, a 3-adic sign class consists per definitionem of three sub-signs:

$$SCI(4,3) = (3.a_{i,j,k} \ 2.b_{i,j,k} \ 1.c_{i,j,k})$$

However, this means that we can permute first the sign class as such:

$$\begin{array}{l}
(3.a_{i,j,k} \ 2.b_{i,j,k} \ 1.c_{i,j,k}) \\
(3.a_{i,j,k} \ 1.c_{j,i,k} \ 2.b_{j,i,k}) \\
(2.b_{j,i,k} \ 3.a_{j,i,k} \ 1.c_{i,j,k}) \\
(2.b_{j,i,k} \ 1.c_{j,i,k} \ 3.a_{j,i,k}) \\
(1.c_{i,j,k} \ 3.a_{j,i,k} \ 2.b_{j,i,k}) \\
(1.c_{j,i,k} \ 2.b_{i,j,k} \ 3.a_{j,i,k}),
\end{array}$$

and second for also the contextures, and this for all three sub-signs. Therefore, we get exactly 126 permutations of (combinations of) sign classes and contextures per sign class (cf. Toth 2009). The combined permutations look for the first permutation, i.e. the sign class in “degenerative-retrosemiosic order”:

$$\begin{array}{lll}
(3.a_{ijk} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{ijk}) & & \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{ikj}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{ikj}) & \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{jik}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{jik}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{jik}) \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{jki}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{jki}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{jki}) \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{kij}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{kij}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{kij}) \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{kji}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{kji}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{kji})
\end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
(3.a_{ijk} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{jki}) & & \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{kij}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{kij} \ 1.c_{kij}) & \\
(3.a_{ijk} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{kji}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{kij} \ 1.c_{kji}) & (3.a_{ijk} \ 2.b_{kji} \ 1.c_{kji}) \\
(3.a_{ikj} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{ijk}) & & \\
(3.a_{ikj} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{ikj}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{ikj}) & \\
(3.a_{ikj} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{jik}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{jik}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{jik}) \\
(3.a_{ikj} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{jki}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{jki}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{jki}) \\
(3.a_{ikj} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{kij}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{kij}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{kij}) \\
(3.a_{ikj} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{kji}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{kji}) & (3.a_{ikj} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{kji})
\end{array}$$

$$(3.a_{ikj} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{jki})$$

(3.a _{ikj} 2.b _{jki} 1.c _{kij})	(3.a _{ikj} 2.b _{kij} 1.c _{kij})	
(3.a _{ikj} 2.b _{jki} 1.c _{kji})	(3.a _{ikj} 2.b _{kij} 1.c _{kji})	(3.a _{ikj} 2.b _{kji} 1.c _{kji})
(3.a _{jik} 2.b _{ijk} 1.c _{ijk})		
(3.a _{jik} 2.b _{ijk} 1.c _{ikj})	(3.a _{jik} 2.b _{ikj} 1.c _{ikj})	
(3.a _{jik} 2.b _{ijk} 1.c _{jik})	(3.a _{jik} 2.b _{ikj} 1.c _{jik})	(3.a _{jik} 2.b _{jik} 1.c _{jik})
(3.a _{jik} 2.b _{ijk} 1.c _{jki})	(3.a _{jik} 2.b _{ikj} 1.c _{jki})	(3.a _{jik} 2.b _{jik} 1.c _{jki})
(3.a _{jik} 2.b _{ijk} 1.c _{kij})	(3.a _{jik} 2.b _{ikj} 1.c _{kij})	(3.a _{jik} 2.b _{jik} 1.c _{kij})
(3.a _{jik} 2.b _{ijk} 1.c _{kji})	(3.a _{jik} 2.b _{ikj} 1.c _{kji})	(3.a _{jik} 2.b _{jik} 1.c _{kji})
(3.a _{jik} 2.b _{jki} 1.c _{jki})		
(3.a _{jik} 2.b _{jki} 1.c _{kij})	(3.a _{jik} 2.b _{kij} 1.c _{kij})	
(3.a _{jik} 2.b _{jki} 1.c _{kji})	(3.a _{jik} 2.b _{kij} 1.c _{kji})	(3.a _{jik} 2.b _{kji} 1.c _{kji})
(3.a _{jki} 2.b _{ijk} 1.c _{ijk})		
(3.a _{jki} 2.b _{ijk} 1.c _{ikj})	(3.a _{jki} 2.b _{ikj} 1.c _{ikj})	
(3.a _{jki} 2.b _{ijk} 1.c _{jik})	(3.a _{jki} 2.b _{ikj} 1.c _{jik})	(3.a _{jki} 2.b _{jik} 1.c _{jik})
(3.a _{jki} 2.b _{ijk} 1.c _{jki})	(3.a _{jki} 2.b _{ikj} 1.c _{jki})	(3.a _{jki} 2.b _{jik} 1.c _{jki})
(3.a _{jki} 2.b _{ijk} 1.c _{kij})	(3.a _{jki} 2.b _{ikj} 1.c _{kij})	(3.a _{jki} 2.b _{jik} 1.c _{kij})
(3.a _{jki} 2.b _{ijk} 1.c _{kji})	(3.a _{jki} 2.b _{ikj} 1.c _{kji})	(3.a _{jki} 2.b _{jik} 1.c _{kji})
(3.a _{jki} 2.b _{jki} 1.c _{jki})		
(3.a _{jki} 2.b _{jki} 1.c _{kij})	(3.a _{jki} 2.b _{kij} 1.c _{kij})	
(3.a _{jki} 2.b _{jki} 1.c _{kji})	(3.a _{jki} 2.b _{kij} 1.c _{kji})	(3.a _{jki} 2.b _{kji} 1.c _{kji})
(3.a _{kij} 2.b _{ijk} 1.c _{ijk})		
(3.a _{kij} 2.b _{ijk} 1.c _{ikj})	(3.a _{kij} 2.b _{ikj} 1.c _{ikj})	
(3.a _{kij} 2.b _{ijk} 1.c _{jik})	(3.a _{kij} 2.b _{ikj} 1.c _{jik})	(3.a _{kij} 2.b _{jik} 1.c _{jik})
(3.a _{kij} 2.b _{ijk} 1.c _{jki})	(3.a _{kij} 2.b _{ikj} 1.c _{jki})	(3.a _{kij} 2.b _{jik} 1.c _{jki})
(3.a _{kij} 2.b _{ijk} 1.c _{kij})	(3.a _{kij} 2.b _{ikj} 1.c _{kij})	(3.a _{kij} 2.b _{jik} 1.c _{kij})
(3.a _{kij} 2.b _{ijk} 1.c _{kji})	(3.a _{kij} 2.b _{ikj} 1.c _{kji})	(3.a _{kij} 2.b _{jik} 1.c _{kji})
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{jki})		
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{kij})	(3.a _{kji} 2.b _{kij} 1.c _{kij})	
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{kji})	(3.a _{kji} 2.b _{kij} 1.c _{kji})	(3.a _{kji} 2.b _{kji} 1.c _{kji})
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{ikj})	(3.a _{kji} 2.b _{ikj} 1.c _{ikj})	
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{jik})	(3.a _{kji} 2.b _{ikj} 1.c _{jik})	(3.a _{kji} 2.b _{jik} 1.c _{jik})
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{jki})	(3.a _{kji} 2.b _{ikj} 1.c _{jki})	(3.a _{kji} 2.b _{jik} 1.c _{jki})
(3.a _{kji} 2.b _{ijk} 1.c _{kij})	(3.a _{kji} 2.b _{ikj} 1.c _{kij})	(3.a _{kji} 2.b _{jik} 1.c _{kij})

$$(3.a_{kji} \ 2.b_{ijk} \ 1.c_{kji}) \quad (3.a_{kji} \ 2.b_{ikj} \ 1.c_{kji}) \quad (3.a_{kji} \ 2.b_{jik} \ 1.c_{kji})$$

$$(3.a_{kji} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{jki})$$

$$(3.a_{kji} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{kij}) \quad (3.a_{kji} \ 2.b_{kij} \ 1.c_{kij})$$

$$(3.a_{kji} \ 2.b_{jki} \ 1.c_{kji}) \quad (3.a_{kji} \ 2.b_{kij} \ 1.c_{kji}) \quad (3.a_{kji} \ 2.b_{kji} \ 1.c_{kji})$$

Thus, we get for all 6 permutations $6 \cdot 126 = 756$ sign classes, and for all 10 sign classes therefore 7'560 sign classes. However, we must not forget the structural potential that lies in our three above operators, \times , R, and Y, so that at the end we have a semiotic system of no less **than 22'680 sign classes**.

4. But that is not all. In Toth (2008), based on Stiebing (1978), I had introduced 3-dimensional sign classes into semiotics. Monocontextural 3-dimensional sign classes have the following form

$$3\text{-SCL} = ((a.b.c) (d.e.f) (g.h.i)),$$

or, if we use Peirce's "normal form"

$$3\text{-SCL} = ((a.3.b) (c.2.d) (e.1.f)),$$

whereby one sees that (a, c, e) are the so-called "dimensional numbers". Because of the triadic form of each sub-sign, the geometrical model of 3-SCL is a cube, but we can still make it higher by adding more levels. Since, for the embedded

$$2\text{-SCL} = ((3.b_{i,j,k}) (2.d_{i,j,k}) (1.f_{i,j,k})),$$

we got 22'680 sign classes, and since there are n-levels, we do not only get

$$3! \cdot 22'680 = 136'080, \text{ but}$$

$$n! \cdot 22'680 \text{ different sign classes } (a, c, e \in \{1, 2, 3, \dots, n\})$$

for sign classes constructed from 3-adic instead of 2-adic sub-signs.

5. However, the results obtained in this little contribution have enormous consequences for Diamond theory itself, because theoretically, we can surpass 3-adic sign classes and introduce 4-adic, 5-adic, 6-adic (, ..., -adic?) sign classes, the structural complexity of which grows astronomically because of the permutations, especially, if we also proceed to more than 4 contextures. Finally, we also can construct semiotic hypercubes and other nice high-dimensional polytopes that are not anymore based on cubic 3-sign

classes, which are just made higher by adding more storeys, but by adding more dimensions. Since there are no formal restrictions concerning the order of dimensional numbers amongst themselves as well as in connection with prime-sign-numbers, already for a 4-dimensional (f.ex. tesseract) sign model we have

4-SCI = ((a.b.3.c) (d.e.2.f) (g.h.1.i),

4-SCI = ((b.a.3.c) (e.d.2.f) (h.g.1.i)

(plus combinations)

4-SCI = ((3.a.b.c) (2.d.e.f) (1.g.h.i)

4-SCI = ((3.a.c.d) (2.d.f.e) (1.g.i.h)

(plus combinations)

If it is made clear, for which dimensions the variables of the dimensional numbers stand, we can also “scramble” them. Moreover, from the above constructions it results that a sign class can at the same time lie in more than 1 and maximally in 4 dimensions (if it is tesseract) as well as in several contextures (both qua sub-signs). That from here we have exciting connections to a quaternionic semiotics, I have already shown in a series of papers. Summa summarum, the incredibly huge amount of structural growth by introduction of contextures, permutations and dimensions in semiotics is hard to foresee.

However, to come back to Diamond theory, Kaehr has made clear that a diamond can not deal with more than a pair of morphism and heteromorphism, the categorial/saltatorial equivalents for logical proposition and rejection. However, as we have shown already in chapter 1 of this paper, already in a 4-contextural semiotics, we have 4 mediative morphisms between morphisms and heteromorphisms. Therefore, the diamond model has to be substituted by another polygon. (And in high-dimensional semiotics even by a polytope?) Am I right that therefore, Leinster’s n-category theory could give a model for a n-category/saltatory diamond theory (at least what concerns the semiotic dimensional numbers? And then: What about the set theoretic, arithmetic, logical and also topological consequences for the mediative morphisms of the original Diamond theory? However it will be, it seems to me that for once there may be an enormous input from semiotics for the future of “graphematics” (as Kaehr says), while up to now, semiotics has only profited from polycontexturals sciences, but never contributed to them.

Bibliography

Kaehr, Rudolf, Diamond semiotics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf> (Kaehr 2009a)

Kaehr, Rudolf, Toth's semiotic diamonds. In:

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Toth-Diamanten/Toth-Diamanten.pdf>

(2009b)

Kaehr, Rudolf, Diamond relations. In:

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Relations/Diamond%20Relations.pdf> (2009c)

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

PhD dissertation, Stuttgart 1978

Toth, Alfred, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/3dim.%20Semiotik.pdf>

(2008)

Toth, Alfred, The Trip into the Light. [http://www.mathematical-](http://www.mathematical-semiotics.com/books.html)

[semiotics.com/books.html](http://www.mathematical-semiotics.com/books.html) (2009)

First draft of a polycontextural pre-semiotic matrix

1. Pre-Semiotics has been extensively analyzed and described in two volumes (Toth 2008). The point de départ was that the designated object as categorial object is embedded in the triadic Peircean sign relation, therefore leading to a tetradic pre-semiotic sign relation (PSR)

$$\text{PSR} = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

The idea of integrating the object of the sign into the sign relation itself goes back directly to Bense (1975, pp. 45 s., 65 ss.). Bense differentiated between the semiotic space of signs and the ontological space of object and assumed a transitory space between them, in which the “disposable” media mediate between the categorial object on the one side and the relational media on the other side. However, unlike the triadic relation (3.a 2.b 1.c) that consists of a monadic, a dyadic and a triadic relation, the categorial object (0.d) is a zero-relation and does behaving differently from the three other fundamental categories. According to Götz (1982, pp. 4, 28) who had picked up Bense idea, we assumed a trichotomic splitting of the categorial object into (0.1) or secandy, (0.2) or semancy, and (0.3) or selectancy. However, (0.d) as Zeroness has no triadic splitting, i.e. *(0.0), *(1.0), *(2.0), *(3.0), because these sub-signs would contradict Bense’s theory of relational and categorial numbers (1975, pp. 65 s.) and would neither fit to the normal understanding, according to which a relation of a relation is meaningfull, but an object of an object is not.

Therefore, the pre-semiotic is tetradic, but trichotomic, lacking the Cartesian products marked by asterisk:

	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

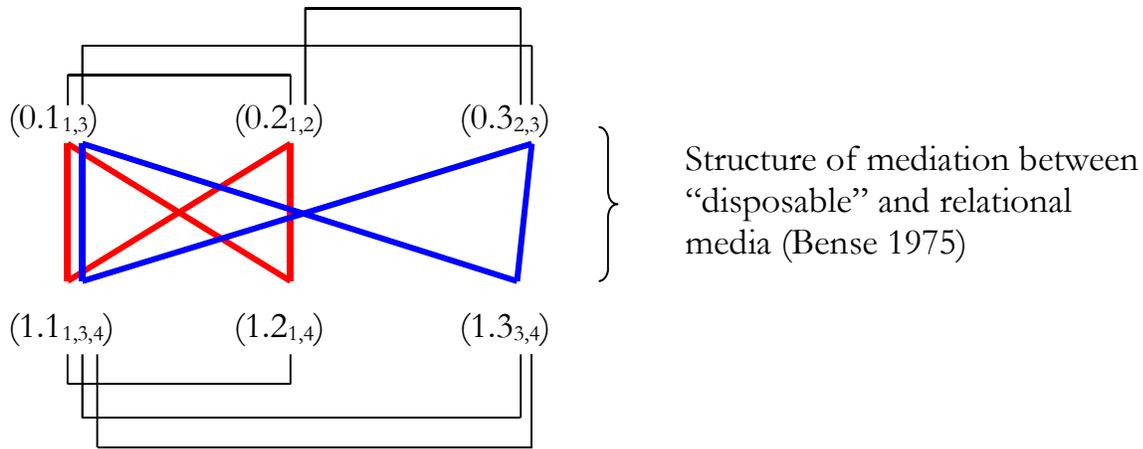
2. However, when we now go ahead and transform the monocontextural pre-semiotic matrix into a polycontextural matrix, we stand before the question if the pre-semiotic

is not already a polycontextural matrix, since exactly to this behalf the categorial object had been embedded into the Peircean sign relation. This is subject that has been discussed already a couple of times. Kaehr (2008) is right when he encounters that any semiotic system in which the logical law of identity is still valid, is monocontextural. On the other side, I am right, too, that any sign relation, in which the contextural border between sign and object is abolished, is polycontextural. However, we solve this problem quickly by following Kaehr's way in determining for every sub-sign of the pre-semiotic matrix its inner semiotic environment. This is an n-tuple of contextures for each sub-sign. As it shows up very early, namely in sign relations, which lie in 3 contextures, sub-signs can lie in 2, 3 ... n contextures, and it is clear that by this innocent little trick the menacing law of identity is already checkmated. However, it is not quite easy to create a non-quadratic 4×3 matrix between the quadratic 3×3 and 4×4 matrices retaining the inner-matrix-symmetry of the contextural indices of pairs of converse sub-signs (e.g., $(1.2_{1,4})^\circ = (2.1_{1,4})$, gen. $(a.b_{i,j})^\circ = (b.a)_{i,j}$), especially because the pre-semiotic level of Zeroness (Stiebing) must be ascribed to the 1., and the semiotic levels of First-, Second- and Thirdness must be ascribed to the 2.-4. contextures. However, in this first draft, I suggest the following polycontextural pre-semiotic matrix:

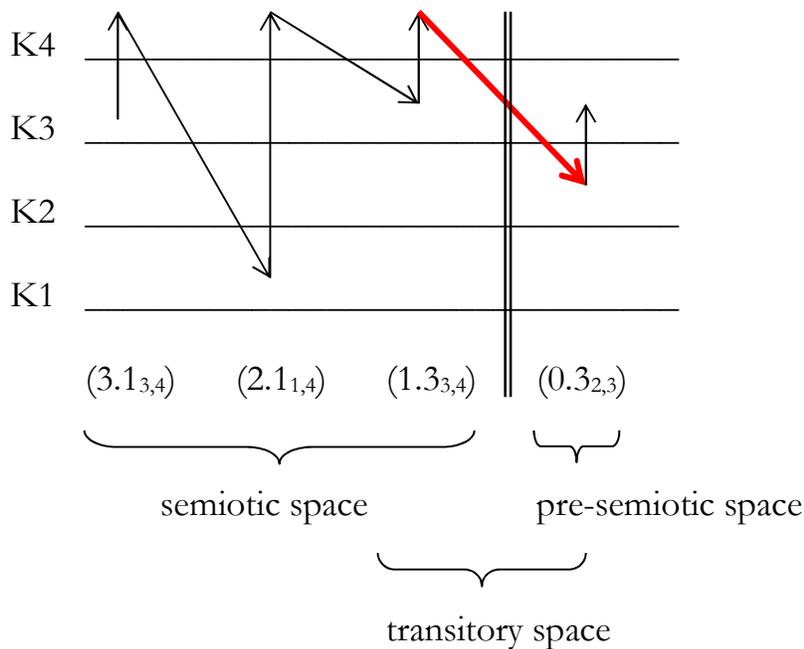
	0	1	2	3
0	(0.0)	$(0.1)_{1,3}$	$(0.2)_{1,2}$	$(0.3)_{2,3}$
1	(1.0)	$(1.1)_{1,3,4}$	$(1.2)_{1,4}$	$(1.3)_{3,4}$
2	(2.0)	$(2.1)_{1,4}$	$(2.2)_{1,2,4}$	$(2.3)_{2,4}$
3	(3.0)	$(3.1)_{3,4}$	$(3.2)_{2,4}$	$(3.3)_{2,3,4}$

Therefore, the second occurrence of the contextural indices (1,3), (1,4), (3,4), to expect in a symmetric matrix, would have been assigned to $*(1.0)$, $*(2.0)$, $*(3.0)$, and the fully excluded pseudo-relation $*(0.0)$ would be (1,2,3).

3. Inheritance from the pre-semiotic trichotomy to the semiotic trichotomies, also extensively treated in Toth (2008), can now be formalized precisely by aid of both outer and inner semiotic connections:



4. Finally, what the transitory space between ontological and semiotic space concerns (Bense 1975), we can visualize, f. ex., in the following simple schema, showing as example the pre-semiotic sign class $(3.1_{3,4} \ 2.1_{1,4} \ 1.3_{3,4} \ 0.3_{2,3})$:



Bibliography

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

Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf>

(2008)

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 vols. Klagenfurt 2008

10.4.2009

Pre-semiotic-semiotic inheritance

1. In Toth (2008, pp. 166 ss.), a model for the genesis of semiosis had been introduced. It starts with Bense's (1975), Stiebings' (1981) und Götz' (1982) assumption that there is a level of Zeroness below Firstness and that therefore triadic semiotics is not the deepest level of representation. However, what is under the sign with its semiotic space, is the ontological level of the object. Now, Bense's assumption consists in positioning an in-between-level of pre-semiotics between the space of the objects and the space of the signs. On this pre-semiotic level, we have to deal with "disposable media" which developed out of "presented objects", but are not yet declared "relational media". The connection between the ontological and the semiotic space works qua a system of three invariances:

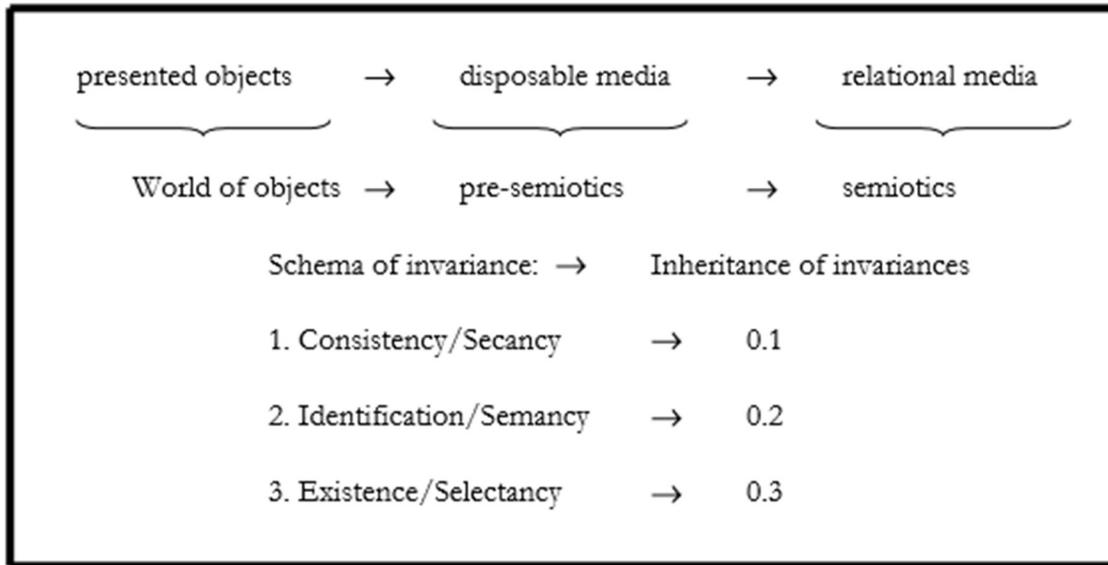
$(O^\circ) \Rightarrow (1.1)$: Invariance of material connection;

$(O^\circ) \Rightarrow (1.2)$: Invariance of material identification;

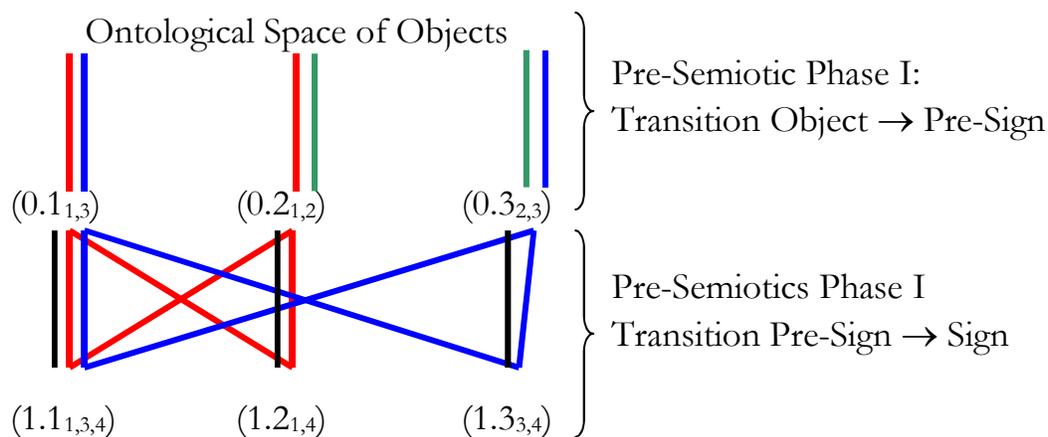
$(O^\circ) \Rightarrow (1.3)$: Invariance of material existence" (Bense 1975, p. 41).

As I have pointed out (2008, p. 167a), this is a scheme of inheritance which is only then valid, if the assumption holds that already the categorial objects inhere some pre-semiotic features. It is obviously so that already at the moment when we perceive an object, we look at this object through the eyeglasses of a pre-semiotic classification scheme like "form – function – gestalt" (Wiesenfarth 1979). However, this means, on our way of classifying this object by aid of the pre-semiotic trichotomy, we have already transformed it into a "disposable" medium: f. ex., according to its form as a hammer, according to its function as a boomerang, or according to its gestalt as an icon of an animal, etc. After an object has really been declared a sign, i.e. turned from a disposable into a relational media, the pre-semiotic inheritance schema is inherited into the trichotomies of the semiotic systems.

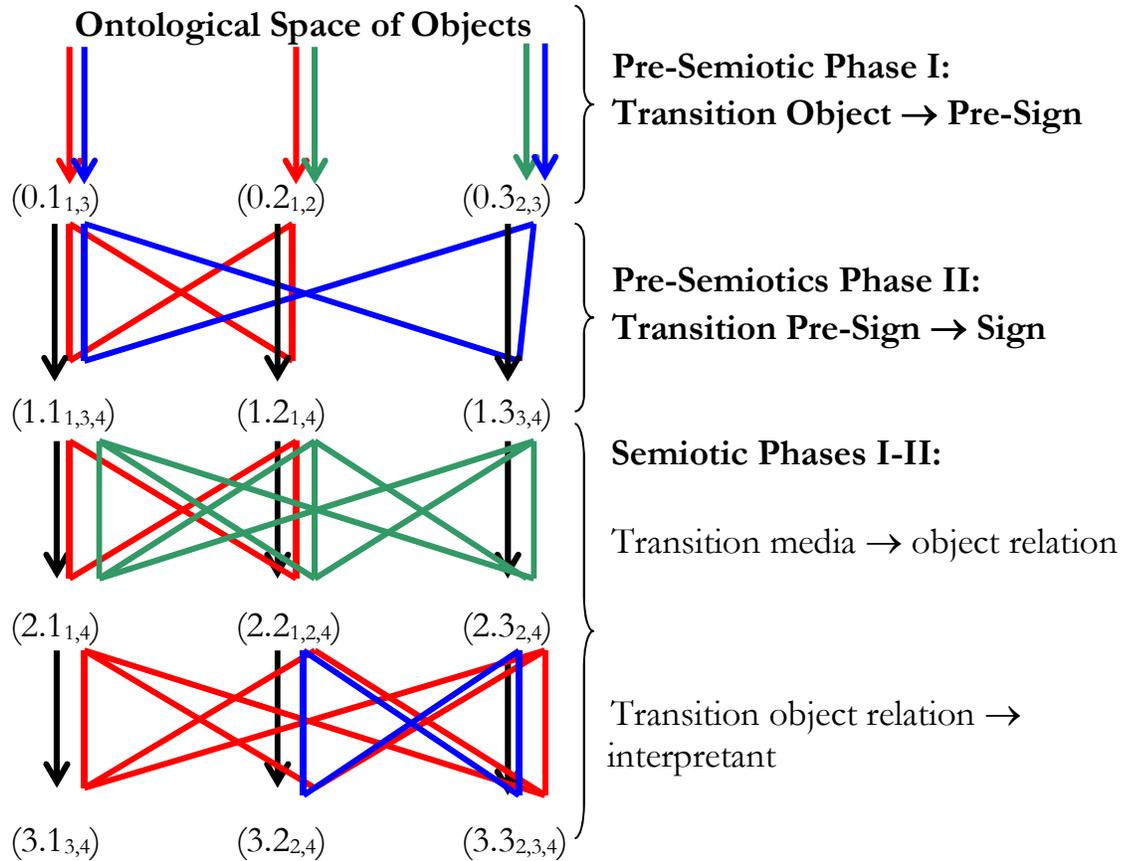
We are thus able to sketch the process of semiosis between the object and the sign as follows:



2. But where is the level of the kenograms? If we assume, roughly speaking, that semiosis comprises the phases between object and sign, then kenogramatics must work somewhere between ontology, pre-semiotics and semiotics. Now, one of the greatest advantages of Kaehr's introduction of polycontextural semiotics consists in just ascribing the sub-signs of a sign relation their inner semiotic environments. Therefore, such polycontextural sign relations must be considered inheritance schemata, too, insofar as they are taking with them the inner environments as traces from the kenogrammatic up to the semiotic level. Therefore, the transitions between ontology and pre-semiotics on the one side and pre-semiotics and semiotics on the other side form a complex semiotic system of two inheritance schemata:



The complete complex scheme of inheritances of trichotomie and inner environments in the semiosis from object to sign thus presents as follows:



The black lines denote the inheritance of the trichotomies, the colored lines the inheritance of the contextual environments.

Bibliography

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Götz, Matthias, Schein Design. PhD dissertation, Univ. of Stuttgart, 1982
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, pp. 21-31
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics 2 vols. Klagenfurt 2008
 Wiesenfarth, Gerhard, Untersuchungen zur Kennzeichnung von Gestalt mit informationstheoretischen Methoden. PhD dissertation, Univ. of Stuttgart, 1979

Contextures, relations, and dimensions

1. In Toth (2009b), I have shown that there is a correspondence between semiotic contextures and n-adic relations insofar as monads correspond with C1, dyads with C2, and triads with C3:

Proto	Deutero	Trito	Deci	
0	0	(1.1), (1.2), (2.1), (2.2)	0 0	C1
00 01	00 01	(2.2), (2.3), (3.2), (3.3)	00 0 01 1	C2
000 001 012	000 001 012	(1.1), (1.3), (3.1), (3.3)	000 0 001 1 010 3 011 4 012 5	C3

K1:	0	(1.1), (1.2), (2.1)	monads
K2:	00, 01	(2.2), (2.3), (3.2)	dyads
K3:	000, 001, 010, 011, 012	(3.3), (3.1), (1.3)	triads

2. However, that is not all. We have to consider the structures of qualitative numbers for every contexture and every number structure. Then, we obtain

0	1, 2, 3	1-dim semiotics
00	(1.1), (2.2), (3.3)	} 2-dim semiotics
01	(1.2)/(2.1), (1.3)/(3.1), (2.3)/(3.2)	
000	(1.1.1), (2.2.2), (3.3.3)	} 3-dim semiotics
001	(1.1.2), (1.1.3), (2.2.1), (2.2.3), (3.3.1), (3.3.2)	
010	(1.2.1), (1.3.1), (2.1.2), (2.3.2), (3.1.3), (3.2.3)	
011	(1.2.2), (1.3.3), (2.1.1), (2.3.3), (3.1.1), (3.2.2)	
012	(1.2.3), (1.3.2), (2.1.3), (2.3.1), (3.1.2), (3.2.1)	

What we thus get here, is a one-to-one correspondence not only between n.th contexture and n-adic sign relation, but of n.th contexture, n-adic sign relation and n.th dimension. The notion of semiotic dimension (unlike the use of the same word in the works of Ch. Morris) had been introduced in mathematical semiotics by me (Toth 1993, pp. 28 ss.). Therefore, 1-dimensional semiotics is linear semiotics in the geometrical sense of Bernays (1997, p.2), 2-dimensional semiotics is plain semiotics, and 3-dimensional semiotics is spatial semiotics (cf. Toth 2007, p. 11).

1-dimensional semiotics is the order of the three fundamental categories. 2-dimensional semiotics is Peirce-Bense-semiotics based on the dyadic constituency of sign classes and reality thematics. 3-dimensional semiotics is Stiebing-semiotics based on the triadic constituency of the sub-signs (cf. for all that, extensively, my two volumes “Mehrdimensionale Semiotik”, Toth 2009a).

Since it is thus possible to identify n-th contexture and n-th dimension of a sign relation, artificial separations as well as specifications can be introduced by assigning contextual values to the sign relations of the three dimensions, which do not agree with the contextual values.

Bibliography

- Bernays, Paul, Grundlagen der Geometrie. 14th ed. Stuttgart 1999
 Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993
 Toth, Alfred Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
 Toth, Alfred, Mehrdimensionale Semiotik. 2 vols. Klagenfurt 2009 (2009a)
 Toth, Alfred, n-ads and nth contextures. <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/n-ads%20and%20n-cont..pdf2009>

Semiotics from dyadic prime signs

1. Classical Peirce-Bensean semiotics is based on dyadic prime-signs:

$$PS = \{(1.1), (1.2), (1.3), \dots, (3.3)\}$$

These dyads take two points in a Cartesian coordinate system.

If one would try to construct a semiotics based on monadic prime-signs, one would get any arbitrary line between the fundamental categories 1, 2 and 3.

In a 3-dimensional semiotics, prime-signs are triadic. The definition of a sign class in Stiebings sign-cube (Stiebings 1978, p. 77) is:

$$3\text{-SCL} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f),$$

where (a, c, e) are the dimensional numbers, which can coincide according to Toth (2009) with the semiotic contextures.

Therefore, a 4-dimensional semiotics which is based on 4-adic prime-signs, can be defined in more than 1 way:

$$1. \ 4\text{-SCL} = (a.b.3.c) (d.e.2.f) (g.h.1.i).$$

where ((a, b), (d, e), (g, h)) is the set of semiotic dimensions. Because there are two variables for dimensional numbers, one can state that one is identical to the respective contexture.

$$2. \ 4\text{-SCL} = (a.3.b.c) (d.2.e.f) (g.1.h.i),$$

where (a, ...g) and (c, ..., i) are the sets of semiotic dimensions. Combinations are possible.

2. However, a hitherto never mentioned possibility to construct sign classes (and other semiotic relations) from dyadic prime-signs can be defined as follows:

$$SCL = ((a.b) (c.d)), ((e.f) (g.h)), ((i.k) (l.m))$$

Here, the dyads are themselves pairs of dyads. Which of the 4 variables per dyad is ascribed to triadic and trichotomic values and which the semiotic order is is completely arbitrary, e.g.

((a.b) (c.d)) = (3.1, 2.1) (triadicity, trichotomic inclusion)

((a.b) (c.d)) = (2.1, 3.1) (triadicity, no trichotomic inclusion)

((a.b) (c.d)) = (2.1, 2.1) (neither triadicity nor trichotomic inclusion)

If there are no semiotic restrictions, we have $9^9 = 387'420'489$ combinations of dyads to pair of dyads. Another questions are: Let's say we ascribe

((3.b) (1./2./3.d))

or

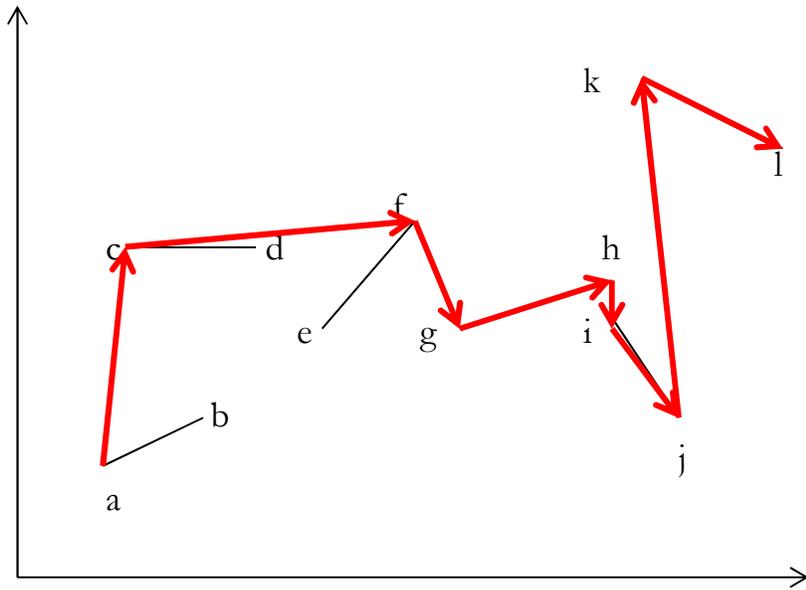
((a.3) (c. 1/2/3.)),

what are (b, d) and (a, c) then? Dimensional numbers? Identical or non-identical to the respective contextures?

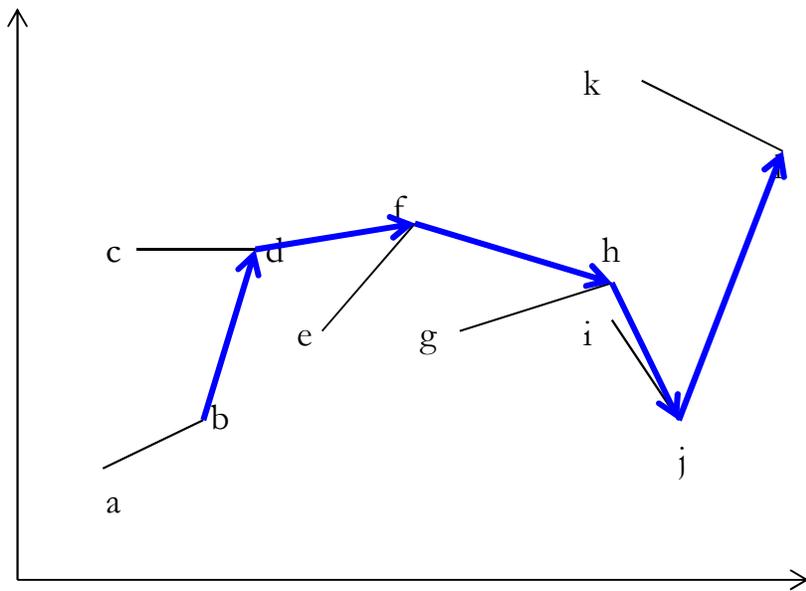
3. Dyads as (ordered) pairs of dyads take a line in a 2-dimensional Cartesian coordinate system. Let us start with

SCI = ((a.b) (c.d)), ((e.f) (g.h)), ((i.j) (k.l))

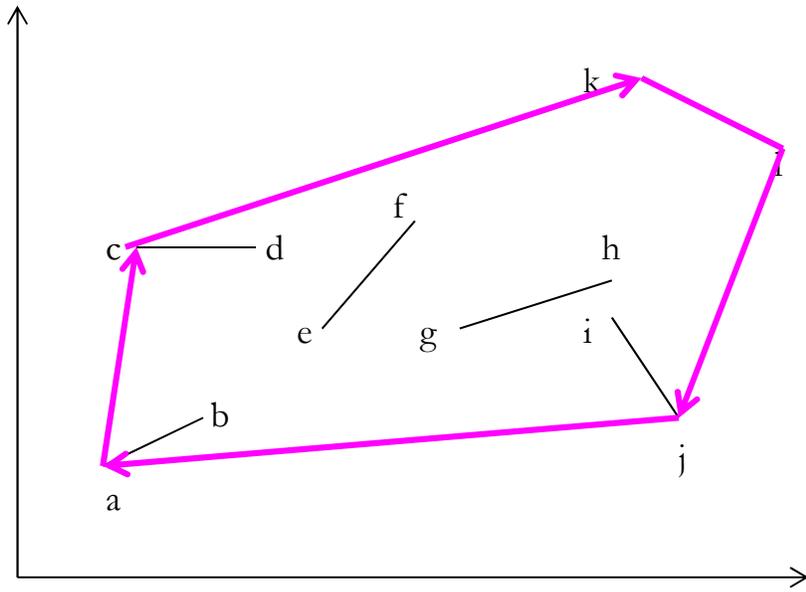
and draw the lines which correspond to the dyads-in-dyads fully arbitrarily, then we get, e.g.:



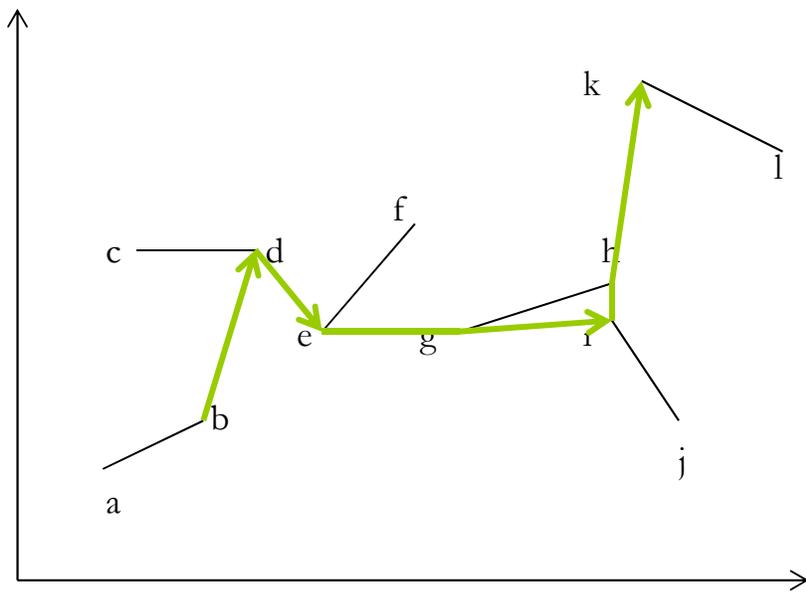
Outer graph of arbitrary sign class over dyads of dyads



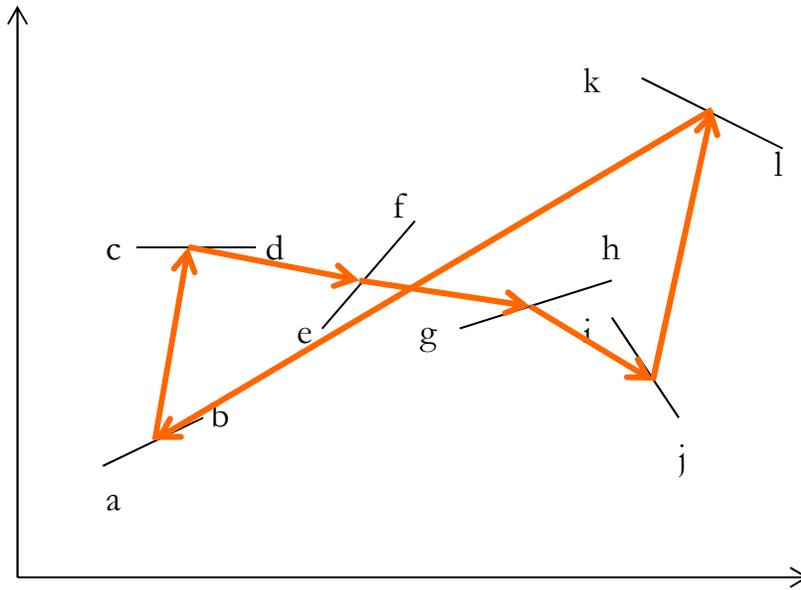
Inner graph of arbitrary sign class over dyads of dyads



Semiotic hull graph of arbitrary sign class over dyads of dyads



Semiotic kernel graph of arbitrary sign class over dyads of dyads



Semiotic relation-as-vertex-graph of arbitrary sign class over dyads of dyads

As one sees, sign relations defined over dyads of dyads lead to non-trivial graphs and highly interesting topological structures. By itself,

$${}^{2/2}\text{SCI} = ((a.b) (c.d)), ((e.f) (g.h)), ((i.k) (l.m))$$

is but just a special case of similar sign relations defined over triads of triads

$${}^{3/3}\text{SCI} = (((a.b.c) (d.e.f), (g.h.i)) ((j.k.l) (m.n.o) (p.q.r)), ((s.t.u) (v.w.x) (y, z, a))) = (A, B, C), \text{ where } A, B, C \text{ are triads over triads}$$

or over tetrad of tetrads

$${}^{4/43}\text{SCI} = (A, B, C, D), \text{ where } A, B, C, D \text{ are tetrads over tetrads,}$$

generally

$${}^{n/n}\text{SCI} = (A, B, C, \dots n), \text{ where } A, \dots n, \text{ are } n\text{-ads over } n\text{-ads.}$$

Bibliography

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

Toth, Alfred, Contextures, relations, and dimensions. In: In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics,
http://www.mathematical-semiotics/pdf/Conn_by_cont_transgr..pdf (2009)

Contextuated and non-contextuated polycontextural semiotics

1. One concept of polycontextural semiotics in which the contextures are independent from the dimensions of the sign relations goes back to Kaehr (2008). Kaehr assigns each sub-sign of the 3×3 semiotic matrix their inner environments or contextures:

$$\left(\begin{array}{ccc} 1.1_{1,3} & 1.2_1 & 1.3_3 \\ 2.1_1 & 2.2_{1,2} & 2.3_2 \\ 3.1_3 & 3.2_2 & 3.3_{2,3} \end{array} \right)$$

Here, we see that the numbers of the contextures are independent of the n-adic structure of the dyadic sub-signs. E.g., (1.2) and (2.1), (1.3) and (3.1), (2.3) and (3.2), generally: (a.b) and (a.b)^o lie in the same contexture. However, this is only the case for the closed world of a sign class and for the also closed world of a reality thematics, but not between them, since by dualization, the order of the environments change; generally: $\times(a.b)_{ij} = (b.a)_{ji}$. We thus need TWO semiotic matrices, one for the subjective world of the signs and one for the objective world of their realities. The polycontextural still mediates between world an consciousness, but also states their difference at the same time!

From the following table

Monads	1, 3
Dyads	1, 2
Triads	2, 3

we see that monads can no only lie in C = 1, but also in C = 3, that dyads can not only lie in C = 1, but also in C = 2, and triads both in C = 2 and in C = 3. One has to be aware that all sub-signs are insofar dyadic as they are Cartesian products, but only 3 dyads are dyadic *sensu stricto*, namely Cartesian products with 2 as first factor. This situation points to a semiotic “particle”-dualism.

2. Another concept of polycontextural semiotics has been suggested by Toth (2003). The basic idea is here not, like in the former concept, to “cross-contextuate” the sub-signs and turning them in this way into polycontextural relations, but two assume that in polycontextural semiotics contextures and dimensions of a sign are identical.

Therefore, we have

1-contextural/1-dimensional semiotics

0 1, 2, 3

2-contextural/2-dimensional semiotics

00 (1.1), (2.2), (3.3)
 01 (1.2)/(2.1), (1.3)/(3.1), (2.3)/(3.2)

3-contextural/3-dimensional semiotics

000 (1.1.1), (2.2.2), (3.3.3)
 001 (1.1.2), (1.1.3), (2.2.1), (2.2.3), (3.3.1), (3.3.2)
 010 (1.2.1), (1.3.1), (2.1.2), (2.3.2), (3.1.3), (3.2.3)
 012 (1.2.3), (1.3.2), (2.1.3), (2.3.1), (3.1.2), (3.2.1)

4-contextural/4-dimensional semiotics

0000 (0.0.0.), (1.1.1.1) (2.2.2.2), (3.3.3.)
 0001 (0001), (0002), (0003)
 0010 (0010), (020), (0030)
 0011 (0011), (0022), (0033)
 0012 (0012), (0013), (0,14)
 0100 (0100), (0200), (0300)
 0101 (0101), (0202), (0303),
 0102 (0102), (0103), (0203), (0204), (0302), (0304)
 0110 (0110), (0220), (0330)
 0111 (0111), (0222), (0333)
 0112 (0112), (0113), (0221), (0223), (0331), (0332)
 0120 (0120), (0130), (0210), (0230), (0310), (0320)
 0121 (0121), (0131), (0212), (0232), (0313), (0323)
 0122 (0122), (0133), (0211), (0233), (0311), (0322)
 0123 (0123), (0132), (0213), (0231), (0312), (0321)

1-dimensional/1-contextural semiotics contains exactly the three fundamental categories of Peirce-Bensean semiotics. 2-dimensional/2-contextural semiotics contains exactly the 9 dyadic sub-signs which Bense had constructed as Cartesian Products out of Peirce's sequence of fundamental categories. 3-dimensional/3-contextural semiotics corresponds exactly to Stiebings's Sign-Cube (Stiebings 1977), and

4-dimensional/4-contextural semiotics is one of the many possibilities to construct a semiotics (or pre-semiotics) in which the contexture border between sign and object is abolished (Toth 2008a, b, c). As a kind of “proof” can be taken that the 1, 2, 4, and 15 choices of the qualitative numbers 1, 2, 3 and 4 deliver exactly the empty forms in which the respective 1-, 2-, 3-, and 4-dimensional sub-signs and not one less and not one more can be filled in. Thus, the general structures of the sub-signs of the 4 semiotics are:

1-dimensional/1-contextural semiotics: (a), $a \in \{1, 2, 3\}$

2-dimensional/2-contextural semiotics: (a.b), $a, b \in \{1, 2, 3\}$

3-dimensional/3-contextural semiotics: (a.b.c), $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$

4-dimensional/4-contextural semiotics: (a.b.c.d), $a, \dots, d \in \{1, 2, 3\}$

Ambiguous are the constructions of sign classes in 3-dimensional/3-contextural and in 4-dimensional/4-contextural semiotics:

1st possibility for interpretation of 3-adic sub-sign in 3-dim/3-cont sign classes:

(3.a.b 2.c.d 1.e.f) \rightarrow (3.(a.b) 2.(c.d) 1.(e.f)), where $a, \dots, f \in \{1, 2, 3\}$

2nd possibility for interpretation of 3-adic sub-sign in 3-dim/3-cont sign classes:

(3.a.b 2.c.d 1.e.f) \rightarrow ((3.a) .b) (2.c) .d) (1.e) .f), where $a, \dots, f \in \{1, 2, 3\}$

Similar for 4-dim/4-cont sign classes. Special attention belongs to the question, if the Law of Triadicity has to be abolished, e.g.

(3.a.b 2.c.d 1.e.f) \rightarrow (3.(3.b) 2.(2.d) 1.(1.f)), or

(3.(3/2/1.b) 2.(2/1/3.d) 1.(1/2/3.f)), and combinations.

The 2nd possibility may also be defined so, that (b, d, f) are the dimensional numbers: ((3.a) .b) (2.c) .d) (1.e) .f),

whereby in this case dimensional number not have to be restricetd to 3; in the case of $b = d = f$, $b, d, f > 3$, we have a tower (Toth 2008b), which can be built as high as the Tower of Babylon where the growth of dimensions strops when the 3-rd dimension is reached.

The advantage of this second concept of polycontextural semiotics is not only that it is possible to differentiate between contextural and dimensional numbers, but since we have here

$$(1) \quad n\text{-adic sign relation} = n\text{th dimension} = n\text{th contexture,}$$

the contextural indices (inner semiotic environments) can still be added in order to refine semiotic analysis or to enlarge semiotic complexity. We are thus capable of combining the two concepts of polycontextural semiotics presented in this article. The fundamental reason, why they are two concepts, we can answer by having another look at the semiotic matrix:

	r1	→	r2	→	r3	
R1	1.1 _{1,3}		1.2 ₁		1.3 ₃	Rx: Monad, Dyad, Triad in triadic value
↓						
R2	2.1 ₁		2.2 _{1,2}		2.3 ₂	rx: Monad, Dyad, Triad in trich. value
↓						
R3	3.1 ₃		3.2 ₂		3.3 _{2,3}	

Each of these sub-signs is a Cartesian product of $PZ \rightarrow PZ (= \{1, 2, 3\} \rightarrow (1, 2, 3))$ and thus formally a dyad. However, semantically, only the genuine sub-signs (identitive morphisms) are relationally homogeneous, i.e. (1.1), (2.2), (3.3), while the rest is mixed between R1R2, R1R3, R2R3 and their converses, i.e. they are semantically everything else than dyads. This is, roughly speaking, the situation in monocontextural semiotics. The decisive step beyond this concept taken by polycontextural semiotics is thus that with abolishment of the logical law of identity the relational homogeneity of the genuine sub-signs, too, is taken away. Strictly speaking, from such a concept it follows that the assignment of contextural indices to sub-signs is (almost) completely arbitrary and the above model is just one solution (cf. Toth 2009). However, from that, it also follows, that the equality between dimensions and contextures is abolished (and that between n-relationality and n-dim., n-cont. anyway). In short, we have here

$$(2) \quad n\text{-adic sign relation} \neq n\text{th dimension} \neq n\text{th contexture}$$

3. After our results have been presented so far, there is one more logical step to make, namely to combine the two models of a polycontextural semiotics, i.e. Kaehr's model (2008) and Toth's model (2003):

1-contextural/1-dimensional semiotics

0 $1_{1,3}, 2_{1,2}, 3_{2,3}$

2-contextural/2-dimensional semiotics

00 $(1.1)_{1,3}, (2.2)_{1,2}, (3.3)_{2,3}$
 01 $(1.2)_1/(2.1)_1, (1.3)_3/(3.1)_3, (2.3)_2/(3.2)_2$

3-contextural/3-dimensional semiotics

Here, we have either $(a.b.c) = ((a.b.) c)$ or $(a (b.c))$ with right or left movement of the dimensional number. We will define $(a.b.c) := ((a.b.) c)$.

000 $(1.1_{1,3}).1, (2.2_{1,2}).2, (3.3_{2,3}).3$
 001 $(1.1_{1,3}).2, (1.1_{1,3}).3, (2.2_{1,2}).1, (2.2_{1,2}).3, (3.3_{2,3}).1, (3.3_{2,3}).2$
 010 $(1.2_1).1, (1.3_3).1, (2.1_1).2, (2.3_2).2, (3.1_3).3, (3.2_2).3$
 012 $(1.2_1).3, (1.3_3).2, (2.1_1).3, (2.3_2).1, (3.1_3).2, (3.2_2).1$

4-contextural/4-dimensional semiotics

Here, we use the assignment of contextural indices to the (dyadic) sub-signs of a 4×4 matrix by Kaehr (2008, p. 6), i.e. each ordered pair of dyads will be treated here as a (simple) dyad:

0000 $(0.0_{2,3,4} 0.0_{2,3,4}), (1.1_{1,3,4} 1.1_{1,3,4}), (2.2_{1,2,4} 2.2_{1,2,4}), (3.3_{1,2,4} 3.3_{1,2,4})$
 0001 $(0.0_{2,3,4} 0.1_{1,4}), (0.0_{2,3,4} 0.2_{1,2}), (0.0_{2,3,4} 0.3_{2,4})$
 0010 $(0.0_{2,3,4} 1.0_{1,4}), (0.0_{2,3,4} 2.0_{1,2}), (0.0_{2,3,4} 3.0_{2,4})$
 0011 $(0.0_{2,3,4} 1.1_{1,3,4}), (0.0_{2,3,4} 2.2_{1,2,4}), (0.0_{2,3,4} 3.3_{2,3,4})$
 0012 $(0.0_{2,3,4} 1.2_{2,4}), (0.0_{2,3,4} 1.3_{2,4}), (0.0_{2,3,4} 1.4_{3,4})$
 01_{1,4} 00_{1,1,4} $(0.1_{1,4} 0.0_{2,3,4}), (0.2_{1,2} 0.0_{2,3,4}), (0.3_{2,4} 0.0_{2,3,4})$
 01_{1,4} 01_{1,2,4} $(0.1_{1,4} 0.1_{1,4}), (0.2_{1,2} 0.2_{1,2}), (0.3_{2,4} 0.3_{2,4}),$
 01_{1,4} 02_{3,4} $(0.1_{1,4} 0.2_{1,2}), (0.1_{1,4} 0.3_{2,4}), (0.2_{1,2} 0.3_{2,4}), (0.2_{1,2} 0.4_{2,3}),$
 $(0.3_{2,4} 0.2_{1,2}), (0.3_{2,4} 0.4_{2,3})$
 01_{1,4} 10_{1,4} $(0.1_{1,4} 1.0_{1,4}), (0.2_{1,2} 2.0_{1,2}), (0.3_{2,4} 3.0_{2,4})$
 01_{1,4} 11_{1,3,4} $(0.1_{1,4} 1.1_{1,3,4}), (0.2_{1,2} 2.2_{1,2,4}), (0.3_{2,4} 3.3_{2,3,4})$
 01_{1,4} 12 $(0.1_{1,4} 1.2_{1,4}), (0.1_{1,4} 1.3_{2,4}), (0.2_{1,2} 2.1_{1,4}), (0.2_{1,2} 2.3_{2,4}),$
 $(0.3_{2,4} 3.1_{3,4}), (0.3_{2,4} 3.2_{2,4})$
 01_{1,4} 20 $(0.1_{1,4} 2.1_{1,4}), (0.1_{1,4} 3.0_{2,4}), (0.2_{1,2} 1.0_{1,4}), (0.2_{1,2} 3.0_{2,4}),$
 $(0.3_{2,4} 1.0_{1,4}), (0.3_{2,4} 2.0_{2,1})$
 01_{1,4} 21₁ $(0.1_{1,4} 2.1_{1,4}), (0.1_{1,4} 3.1_{3,4}), (0.2_{1,2} 1.2_1), (0.2_{1,2} 3.2_{1,2}),$

	(0.3 _{2,4} 1.3 _{2,4}), (0.3 _{2,4} 2.3 _{2,4})
01 _{1,4} 22 ₁ ,	(0.1 _{1,4} 2.2 _{1,2,4}), (0.1 _{1,4} 3.3), (0.2 _{1,2} 1.1 _{1,3,4}), (0.2 _{1,2} 3.3),
	(0.3 _{2,4} 1.1 _{1,2,4}), (0.3 _{2,4} 2.2 _{1,2,4})
01 _{1,4} 23 _{1,2}	(0.1 _{1,4} 2.3 _{2,4}), (0.1 _{1,4} 3.2 _{2,4}), (0.2 _{1,2} 1.3 _{1,4}), (0.2 _{1,2} 3.1 _{3,4}),
	(0.3 _{2,4} 1.2 _{1,4}), (0.3 _{2,4} 2.1 _{1,4})

Bibliography

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2008)

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

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

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

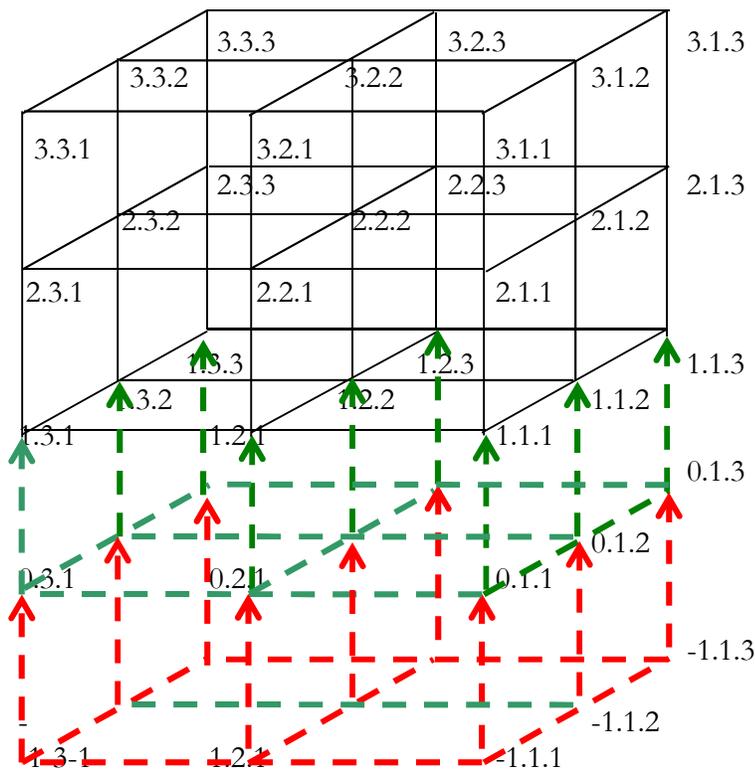
Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008b)

Toth, Alfred, Entwurf einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008c)

Toth, Alfred, Polycontextural matrices. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Polycont.%20matr..pdf> (2009)

The complete semiotic space of Zeroness

1. In Toth (2008b), I have shown that there are no formal obstacles against prolonging the Sign Cube of Stiebing (1978) by basing it on the level of Zeroness - as suggested explicitly by Stiebing himself (1981, 1984). Furthermore, nothing stops us to also project the positive cube into negative semiotic dimensions that had been introduced into semiotics in Toth (2007, pp. 52 ss.):



As we see, by prolonging the Sign-Cube in the way shown, we let the dimensional number in the following sign relation become 0:

SR = ((a.3.b) (c.2.d) (e.1.f)), where a, c, e = dim. numbers and b, d, f = triadic values.

2. As I have shown extensively in “Semiotics and Pre-Semiotics” (Toth 2008a), and as Stiebing (1981, 1984) and most of all Bense himself (1975, pp. 45 s., 65 ss.) had been shown before me, one has to assume an intermediary level of pre-semiotics between the ontological level of the objects and the semiotic level of the signs. This intermediary level of pre-semiotics is the space of the “disposable” objects, i.e. those objects who have not yet been selected, but are already characterized in their three possible pre-

semiotic characteristics, in their “elementary-material” (0.1), in their “intentional-phenomenal” (0.2), and/or in their “formal-intelligible” (0.3) “world aspect” (Bense 1986, .65). Götz (1982, pp. 4, 28) had suggested the terms “secancy” (0.1), “semancy” (0.2), and “selectancy” (0.3). As one sees, the phenomenological threefold features of objects that have not yet entered semiosis are so general or abstract that the assumption, that a (pre-semiotic) interpretant would impregnate them to the object – before having decided if they do or do not enter semiosis! – leads to nonsense. However, it is not enough to simply set Stiebing’ Sign Cube deeper, since we have shown that in this way, we obtain 0-dimensional sub-signs, which have the form

(0.3.1, ..., 0.2.1, ..., 0.1.1 ...),

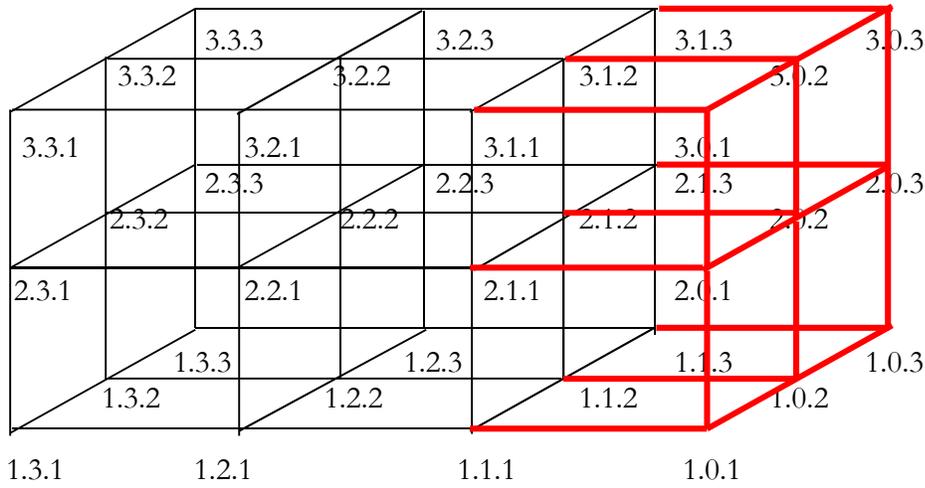
but not sub-signs which have the form

(0.3), (0.2), (0.1).

For the latter ones we thus must assume a triadic sub-sign-structure

(a.0.3), (a.0.2), (a.0.1),

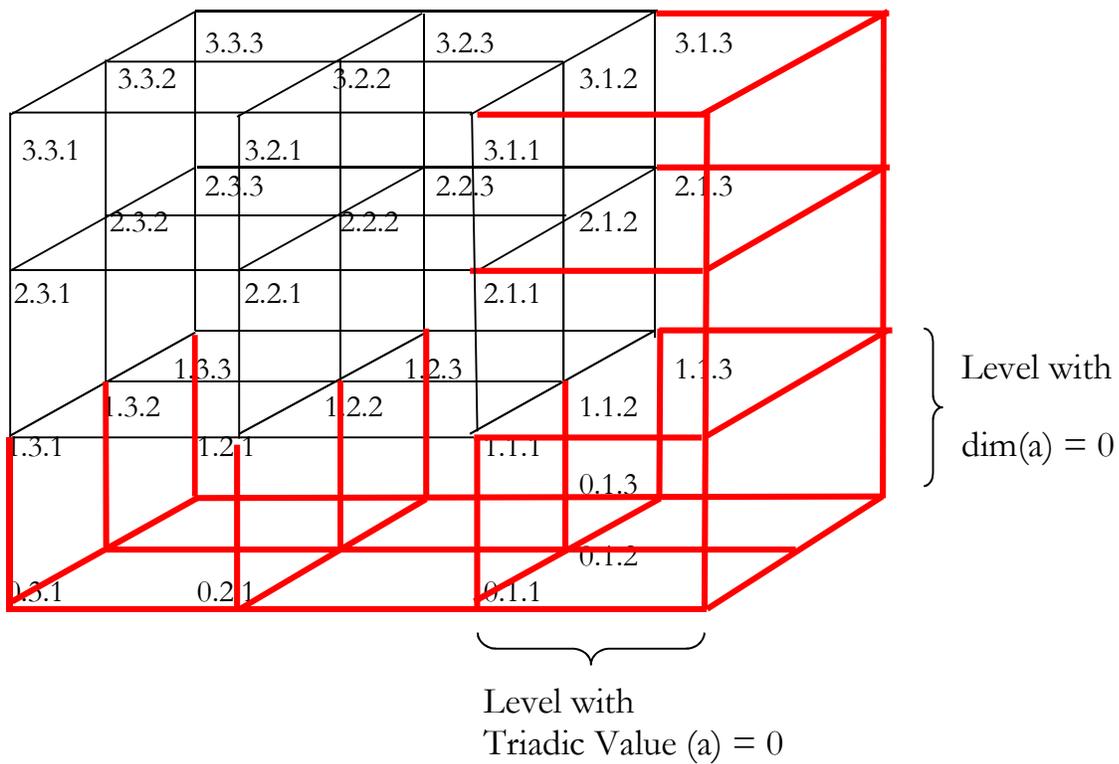
where a is dimensional number, and thus $a \in \{1, 2, 3\}$ in the limits of Stiebing’s Sign Cube. However, this means, that pre-semiotics does not build a semiotic dimension or “level” of its own, but participates on all the three (or more) semiotic levels already pre-given in the Stiebing-Cube:



We thus have as expected:

- dim(1): (1.0.1), (1.0.2), (1.0.3)
- dim(2): (2.0.1), (2.0.2), (2.0.3)
- dim(3): (3.0.1), (3.0.2), (3.0.3)

When we now combine the two extended Sign Cubi, we obtain:



In the above Stiebing Cube which has been twofold enlarged, the union of the right enlargement

$$A = \{a \mid \dim(a) = \{1, 2, 3, 4\},$$

$$B = \{a \mid \text{trich. val. } (a) = \{0, 1, 2, 3\},$$

$$A \cup B = \text{complete pre-semiotic space (CPS).}$$

A guarantees that all triadic sub-signs and their combinations to triadic sign relations appear in all 4 dimensions, thus also in the area of 0-dimension, which is the “ontological space” (cf. Bense 1975, pp. 45 s., 65 ss.). B guarantees that the “pre-semiotic trichotomy” (0.1), (0.2), (0.3) appears in all 4 dimensions, but not a “pre-semiotic triad” which is excluded by virtue of Bense’s theorem that for objects per se their relational number is $r > 0$, i.e. that objects which have not yet been declared signs (not yet entered semiosis), are unable to combine themselves to relations.

3. Here, we have quickly to go back to a recent study (Toth 2009). For polycontextural signs, i.e. the mapping of sub-signs to contextures and their qualitative numbers, the *rightward enlargement* of the Stiebing Cube poses no problems, since the kenogrammatic structure of the qualitative numbers fulfills both the Stiebing Cube with and without right enlargement:

0	1, 2, 3	1-dim semiotics
00	(1.1), (2.2), (3.3)	} 2-dim semiotics
01	(1.2)/(2.1), (1.3)/(3.1), (2.3)/(3.2)	
000	(1.1.1), (2.2.2), (3.3.3)	} 3-dim semiotics
001	(1.1.2), (1.1.3), (2.2.1), (2.2.3), (3.3.1), (3.3.2)	
010	(1.2.1), (1.3.1), (2.1.2), (2.3.2), (3.1.3), (3.2.3)	
011	(1.2.2), (1.3.3), (2.1.1), (2.3.3), (3.1.1), (3.2.2)	
012	(1.2.3), (1.3.2), (2.1.3), (2.3.1), (3.1.2), (3.2.1) <i>plus combinations with Zeroness</i>	

However, as we recognize easily, C 1 contains as deepest fundamental category already Firstness, according to Peirce in a sign the relation to itself. But where in the kenogrammatic model would be the place or space for semiotic Zeroness defined as the level of “disponibler ontischer Etweise mit der Relationszahl $r > 0$, aber der Kategorialahl $k =$

1 (Bense 1975, p. 66)² According to Bense, there is a pre-semiotic level of pre-signs, which have the formal characteristics

$$\text{PrS}^{r=0}_{k=1},$$

which are “ausdifferenzierbar”, i.e.

$$O^\circ \rightarrow M_{k=1}^\circ$$

$$O^\circ \rightarrow M_{k=2}^\circ$$

$$O^\circ \rightarrow M_{k=3}^\circ$$

and which populate the intermediary-level between the ontological space and the semiotic space (Bense 1975, p. 45, 65): “Ein unabhängig von jeder Zeichenrelation existierendes, aber mögliches Mittel M° hat die Relationszahl $r = 0$ ” (Bense 1975, p. 65. According to the Ausdifferenzierungsschema, we thus have

$$(0.1) = \{x \mid x \in \text{PrS} \wedge r(x) = 0 \wedge k(x) = 1\}$$

$$(0.2) = \{x \mid x \in \text{PrS} \wedge r(x) = 0 \wedge k(x) = 2\}$$

$$(0.3) = \{x \mid x \in \text{PrS} \wedge r(x) = 0 \wedge k(x) = 3\}$$

This threefold Ausdifferenzierung of the level of zeroness has no space of “representation” in kenogrammatics, since kenogrammatics starts with the “representation” of firstness – in accordance with the unwritten magic theorem of semiotics, cited in the beginning, that it is impossible to go deeper downstairs on the ladder between world and consciousness.

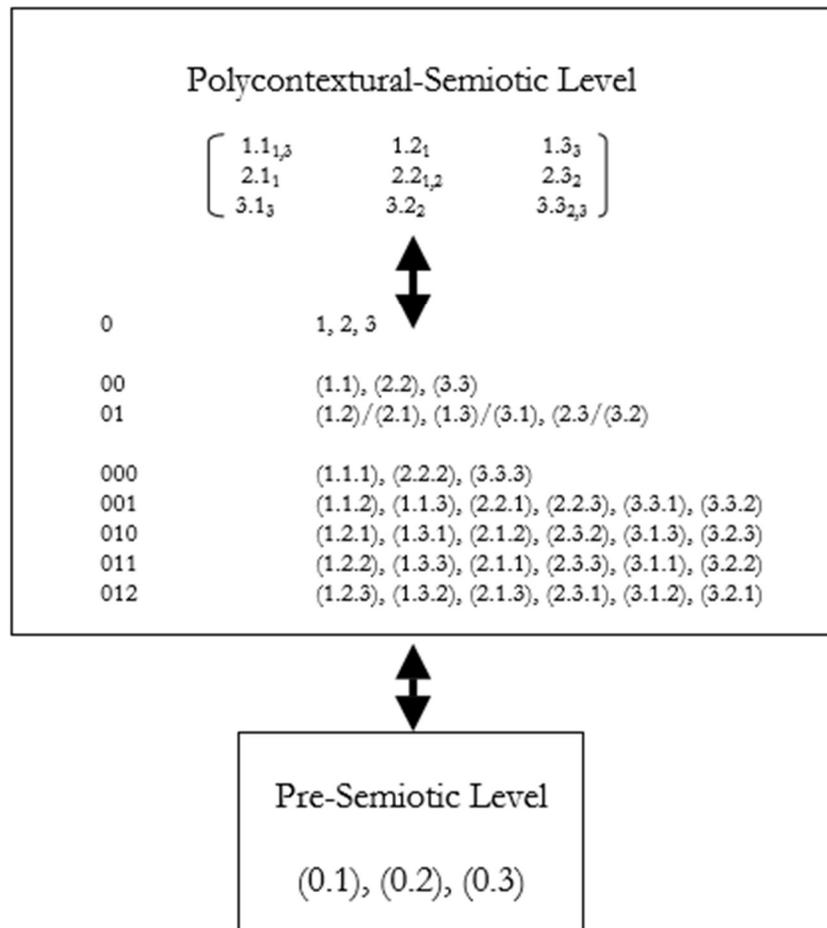
$\{(0.1), (0.2), (0.3)\}$ must thus be on a still deeper level than kenogrammatics, constituting what I have called the “pre-semiotic space” between ontological and semiotic space and coinciding with Bense level of “disposable” media ($M_1^\circ, M_2^\circ, M_3^\circ$). Also note that unlike (1.1), (2.2), (3.3), (1.1.1), (2.2.2), (3.3.3), ..., there is not genuine sub-signs or identitive morphism $*(0.0)$, since the existence of this monster would violate Bense’s theorem that for relational numbers, we always have $r > 0$. Or differently put: Before 0 could enter a relation with itself, it would have to be $r = 1$. Or again differently: The notion of “sign of sign ...” is meaningful, but the notion of “object of object ...” is not. *An object is a category, not a relation, before it does not enter semiosis.*

Bibliography

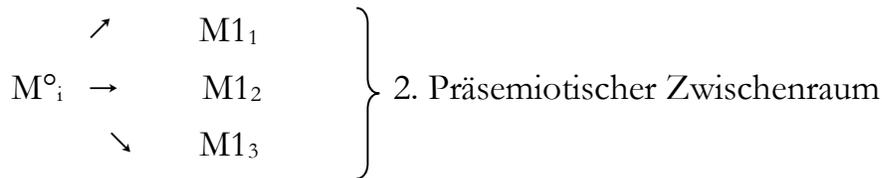
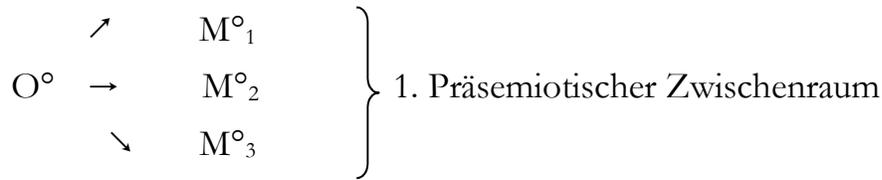
- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, pp. 21-31
- Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus (ed.), Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, pp. 671-674
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Strukt.%20der%20sem.%20Nullheit%20III.pdf> (2008a)
- Toth, Alfred Semiotics and Prä-Semiotics. 2 vols. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, How deep is the kenogrammatic level? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/How%20deep%20kenogr.%20level.pdf> (2009)

Das Werden aus dem Nichts

1. Wo Sein und Nichts sich berühren, dort liege das Werden – so kann man einen bekannten Hegelsatz paraphrasieren. Nun wurde die Meontik von Günther (1976-80) als der Strukturbereich des Nichts bestimmt. Die Semiotik bildet nach Bense (1975, S. 45 f. u. 65 f.) einen semiotischen Raum und die Welt der Objekte einen ontischen Raum. Allerdings weist Bense auch daraufhin, dass zwischen ontischem und semiotischem Raum ein Raum disponibler Objekte als präsemiotischer Vermittlungsraum anzunehmen ist. In Toth (2009) hatte ich versucht, diese erkenntnistheoretischen Räume abgekürzt wie folgt zu skizzieren:



Danach enthält also die “Welt” als ontologischer Raum zunächst alle Objekte. Diese können durch Semiose, d.h. durch ihre Verwandlung in Meta-Objekte (Bense 1967, S. 9), zu Zeichen erklärt werden. Allerdings ist die Sache nicht so einfach. Nach Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) gibt es nämlich einen ersten Zwischenraum, in dem die “disponiblen Objekte” auf “disponible” Mittel abgebildet werden:

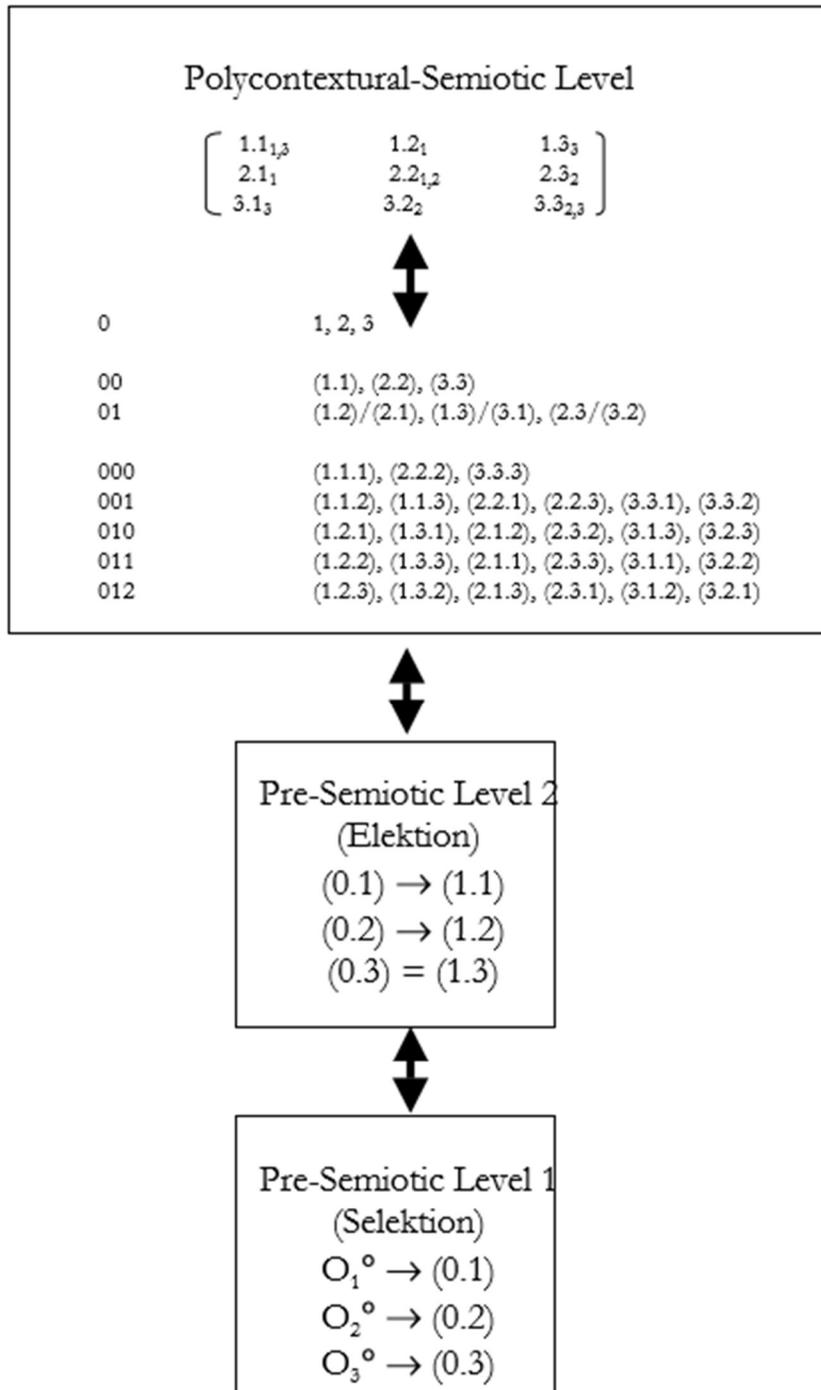


Nun ist aber zum ersten Zwischenraum zu sagen, dass diese Disponibilität bereits den Objekten anheften muss, und zwar hatte Bense zwischen

- dem elementar-materialen,
- dem intentional-phänomenalen und
- dem formal-intelligibeln

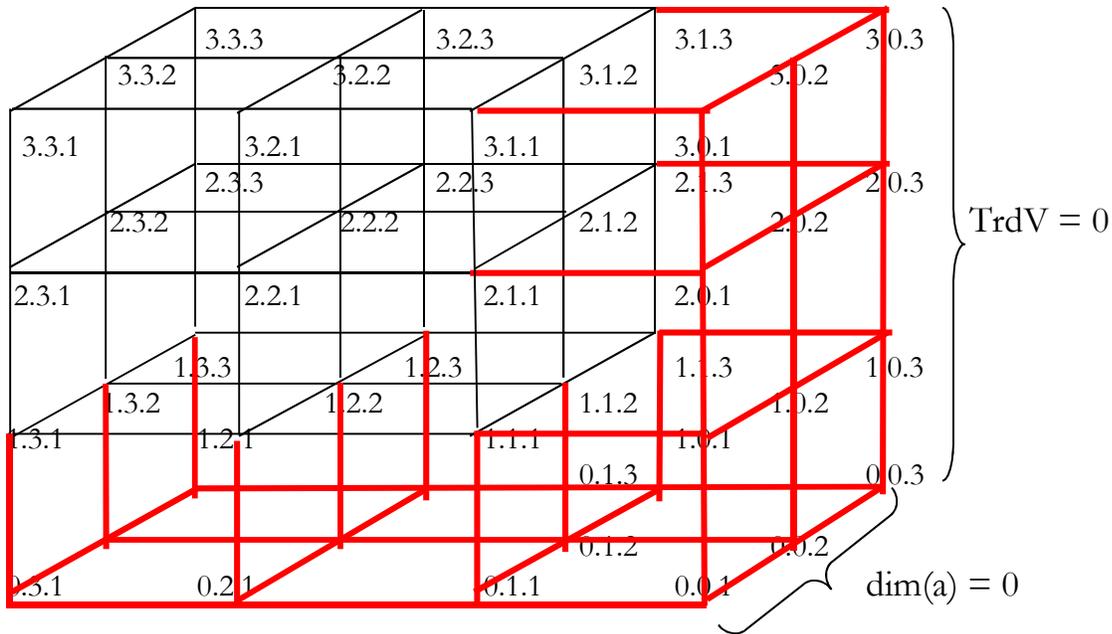
“Weltaspekt inserer geistigen Aktivität” (Bense 1986, S. 95) unterschieden. Daraus folgt, dass das Zeichen nicht-arbiträr ist (Toth 2008). Bei der Abbildung der $O^{\circ} \rightarrow M^{\circ}_i$ handelt es sich also um präsemiotische **Selektion**, wobei dieser Begriff wohl mit dem Selektionsbegriff aus der neusten Arbeit Rudolf Kaehrs (vgl. Kaehr 2009) und weniger mit dem Selektionsbegriff Beneses übereinstimmt. Im zweiten Zwischenraum werden dann die disponiblen Mittel auf die relationalen Mittel abgebildet, wobei also nach Kaehr nach der Selektion eine **Elekktion** eintritt. (Man kann diese beiden durch Selektion und Elekktion gekennzeichneten intermediären Räume mit gewissen Stufen im akademischen Berufungsverfahren vergleichen, wo ja zunächst aus der Menge der Objekte, d.h. der Kandidaten (denen selbst ja die Selektionsfähigkeit eignen muss) eine provisorische Lste erstellt wird, aus dem dann ein Kandidat durch Elekktion gewonnen wird.) Auch dann, wenn man z.B. einen Flughafen mittels Piktogrammen beschriften will, wird man zunächst mehrere Repertoires auf interkulturelle Verständlichkeit abchecken, d.h. der eigentlichen Elekktion eine Selektion voraufgehen lassen.

Darauf folgt also, dass unser obiges Modell den neuen Ergebnissen angepasst werden muss:



2. Zur Darstellung semiotischer Ebenen und Räume, von denen hier durchgehend die Rede ist, ist das 2-dimensionale Peirce-Bensesche Zeichenmodell nicht mehr genügend. Ich hatte daher schon in früheren Publikationen auf Stiebings Zeichenkubus (Stiebning 1978) zurückgegriffen und in Toth (2009) ein vollständiges Modell semiotischer Nullheit entworfen. Darunter sei also der semiotisch-topologische Gesamtbereich dimensionaler, triadischer und trichotomischer Nullheit verstanden, wobei dieser

topologische Raum nach dem oben Gesagten die beiden präsemiotischen Stufen der Selektion und der Elektion enthält. Das in Toth (2009) vorgestellte Modell sei hier nochmals reproduziert:



Man erkennt, dass dieses Modell wohl die dimensionale Nullheit als auch die triadische Nullheit enthält, nicht jedoch die trichotomische Nullheit. Zur modelltheoretischen Fixierung von $\text{TrchV} = 0$ müsste man also auf der linken Seite des Kubus nochmals denselben rechten roten Teil spiegelverkehrt anbauen. Warum ist das hier nicht geschehen? Das müsste eigentlich völlig klar sein allen denen, die begriffen haben, was semiotische Nullheit ist. Semiotische Nullheit ($\mathbf{0}$) ist der Inbegriff der kategorialen Nullheit mit Relationalzahl $r > 0$, also die Menge aller Zeichenrelationen

$$\mathbf{0} := \{x \mid x \in (a.b)_r^k \text{ mit } r > 0 \text{ und } k = 0\}.$$

Aufgrund von dieser Definition kann man nun auch sagen, dass semiotische Nullheit die Menge aller Zeichenrelationen sind, welche die 3-adischen 3-dimensionalen semiotischen Strukturen

1. (0.a.b)
2. (a.0.b)
3. (a.b.0)

erfüllen. Damit können wir nun in erstaunlich einfacher Art das Werden aus dem Nichts mathematisch definieren: Es sind genau die rot-schwarzen Grenzpunkte im obigen erweiterten Stiebing-Kubus, allgemein also

Dimensionszahl = 0:

$$(0.a.b) \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1. \\ 2. \\ 3. \end{array} \right\} a. b$$

Triadischer Wert = 0:

$$(0.a.b) \rightarrow a. \left\{ \begin{array}{l} 1. \\ 2. \\ 3. \end{array} \right\} b$$

$$a, b \in \{1, 2, 3\} \text{ und } a \leq b$$

Bibliography

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Klagenfurt 2008

Kaehr, Rudolf, Polycontextural and diamond dynamics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Polychange/Polychange.pdf> (2009)

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

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, The complete semiotic space of Zeroness. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Präsentation und Präsemiotik

1. “Im Sinne der semiotischen Basistheorie, wie sie Peirce geschaffen hat, stellt somit ein Zeichen Z eine dreistellige, geordnete Relation

$$Z = R(M, O_M, I_M)$$

dar. In dieser Relation hat das Zeichen also drei Bezüge: es wird als Mittel (M) ‘präsentiert’, im Objektbezug wird es zum ‘repräsentierten Objekt’ (O_M) und im Bedeutungszusammenhang zum ‘repräsentierenden Interpretanten’ (I_M) des ‘repräsentierten Objekts’” (Bense 1975, S. 35).

Da Bense klar unterstreicht: “Das ‘präsentierte Mittel’ ist als solches zeichenexterner Natur, aber als ‘repräsentiertes Objekt’ und als ‘repräsentierender Interpretant’ hat es eine zeicheninterne Funktion” (1975, S. 35), folgt, dass das Zeichen Z eine kombinierte Relation eines präsentierten und drei repräsentierter Glieder ist. Nun ist aber ein präsentiertes Glied bestenfalls eine Kategorie, aber niemals eine Relation. Daraus folgt also wiederum, dass die obige Zeichenrelation Z eine Relation über einer Kategorie und einer dyadischen Relation ist. Es handelt sich hier also im Grunde genommen um einen dyadischen Zeichenbegriff, für den ein materialer Zeichenträger insofern garantiert wird, als dieser als kategoriales Mittel in die Zeichenrelation eingebettet wird.

2. Der tiefste Grund für die heterogene Definition von Z aus einer Kategorie und aus Relationen dürfte in der Konfusion von Zeichen und Zeichenklasse liegen (vgl. Toth 2009): Ein konkretes Zeichen ist eine monadische Relation und gehört in Benses nie weiter untersuchte “ontologische Typentheorie semiotischer Funktionen”, bei der er sich an Arbeiten Gotthard Günthers anlehnt (Bense 1976, S. 26 ff.):

Gegenstand: ist eine nullstellige Seinsfunktion (Seinsfunktork)

Zeichen: ist eine einstellige Seinsfunktion (Seinsfunktork), in die ein Gegenstand eingesetzt werden kann bzw. der sich auf ein Seiendes bezieht

Bewusstsein: ist eine zweistellige Seinsfunktion (Seinsfunktork), in die zwei Etwase, Subjekt und Objekt, eingesetzt werden müssen bzw. die sich auf zwei Gegebenheiten bezieht, um erfüllt, “abgesättigt” zu werden.

Kommunikation: ist eine dreistellige Seinsfunktion (Seinsfunktork), in die drei Etwase, ein Zeichen, ein Expedient und ein Perzipient eingesetzt werden müssen, damit die Funktion funktioniert.

Natürlich kann man auch ein konkretes Zeichen – z.B. den berühmten Knoten im Taschentuch – als dreistellige Seinsfunktion auffassen: Erstens wird das materiale Taschentuch als Träger benötigt, zweitens soll die “Verfremdung” des Taschentuches, d.h. der Knopf, an Etwas (Anderes) erinnern, und drittens braucht es natürlich den Zeichengeber oder “Seinder”, um das verknotete Taschentuch zum Zeichen zu machen. Allerdings ist es bei konkreten Zeichen unnötig, den materialen Zeichenträger sowie den Interpreten in die Zeichenrelation hineinzunehmen. Hier deckt sich die Zeichendefinition mit der volkstümlichen Vorstellung, dass ein Zeichen ein Etwas sei, das für ein Anderes stehe.

Würde man eine Semiotik auf der Basis der Benseschen ontologisch-funktionalen Typentheorie aufbauen, müsste man also entweder die Triadizität des Zeichens aufgeben oder als Basiseinheit eine (triadische) kommunikative Einheit – z.B. das “Kommunikem” (obwohl es wie die dyadischen emisch/etischen Einheiten benannt ist) bilden. Man hätte dann sozusagen ein kommunikatives Äquivalent zur der von Eco auf dem Begriff des “Kulturems” aufgebauten strukturalistischen Semiotik. Da Berger und Bense, wie in Walther (1979, S. 133 ff.) referiert – gezeigt haben, dass Kommunikation und Erkenntnis graphentheoretisch dual zueinander sind, folgt, dass eine auf dem Begriff des “Kommunikems” aufgebaute Semiotik sowohl eine Kommunikationstheorie als auch eine Erkenntnistheorie umfassen würde.

Jedenfalls aber erweist sich die obigen Definition der Zeichenrelation Z als einer Relationen über einer Kategorie und zwei Relationen als eine Vermengung des umgangssprachlichen Zeichenbegriffs als eines Substitutes einerseits und der Peirceschen triadischen Relation andererseits.

3. Bleiben wir aber noch einen Moment beim dyadischen Zeichenmodell

(O_M, I_M) ,

das in

$Z = Z = R(M, O_M, I_M)$

eingebettet ist. Wie gesagt, das Bensesche “externe Mittel” ist, um die von Bense (1975, S. 65 f.) eingeführte Terminologie zu brachen, Teil des “ontologischen” und nicht den

“semiotischen Raum”, welchem (O_M, I_M) angehört. Das bedeutet also, dass Z eine kontexturale Grenze enthält, die wir wie folgt mit dem Zeichen \parallel bezeichnen:

$$Z = Z = R(M \parallel O_M, I_M),$$

und die Einbettung des externen, materialen, ontologischen Mittels in die interne, abstrakte, semiotische dyadische Relation zeigt, dass diese kontexturale Grenze hier überschritten wird, denn genauso wie normalerweise gilt

Objekt \parallel Zeichen,

so gilt normalerweise

externes Mittel $\parallel (O_M, I_M)$.

Nun hat Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) diese zeichen-externen, 0-relationalen Mittel als “disponible” bezeichnet und mit M° notiert. Ferner ist er noch einen entscheidenden Schritt weiter gegangen und hat nicht nur die Mittel der Zeichen, sondern auch ihre bezeichneten, externen Objekte ebenfalls als disponible eingeführt und mit O° bezeichnet. Und schliesslich hat er insofern einen Zusammenhang zwischen externen bzw. disponiblen Objekten und Mitteln hergestellt, als er erstere auf letztere abbildete. Das folgende Beispiel ist tel-quel aus Bense (1975, S. 45) entnommen:

$O^\circ \rightarrow M^\circ$: drei disponible Mittel

$O^\circ \rightarrow M_1^\circ$: qualitatives Substrat: Hitze

$O^\circ \rightarrow M_2^\circ$: singuläres Substrat: Rauchfahne

$O^\circ \rightarrow M_3^\circ$: nominelles Substrat: Name

In einem zweiten und letzten Schritt werden dann die drei disponiblen Mittel auf die drei relationalen (d.h. 1-relationalen) Mittel abgebildet:

$M_1^\circ \rightarrow (1.1)$: Hitze

$M_2^\circ \rightarrow (1.2)$: Rauchfahne

$M_3^\circ \rightarrow (1.3)$: “Feuer”

Erst jetzt sind wir also bei der Semiose, d.h. bei der Zeichenrelation angelangt, und das vollständige Zeichen, in das die Mittelbezüge eingehen, ist die bekannte Peirce triadische Relation

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

Die (1.c), $c \in \{.1, .2, .3\}$ sind also Mittel-Bezüge und keine externen Mittel, sondern interne Relationen, und als solche gehören sie in den semiotischen Raum, so dass das Zeichen ZR als keine Kontexturgrenze mehr enthält, was man auch wie folgt darstellen kann:

Objekt \parallel (3.a 2.b 1.c),

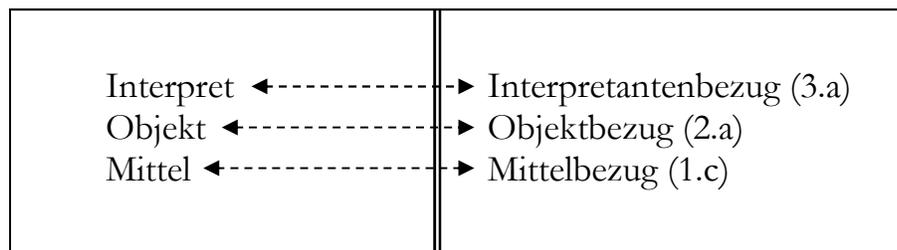
und da nicht nur die disponiblen Objekte O° , sondern auch die disponiblen Mittel dem ontologischen Raum angehören, kann man sogar schreiben

Objekt, Mittel \parallel (3.a 2.b 1.c).

Da sich ferner der Interpret zum Interpretantenbezug verhält wie das Mittel zum Mittelbezug und das Objekt zum Objektbezug, bekommen wir schliesslich

Interpret, Objekt, Mittel \parallel (3.a 2.b 1.c)

oder in einer den Begriffen ontologischer und semiotischer Raum mehr entsprechenden bildlichen Darstellung:



4. Nun können wir zur ursprünglichen Zeichendefinition, von der wir ausgegangen waren, zurückkehren:

$Z = R(M, O_M, I_M) = Z = Z = R(M \parallel O_M, I_M)$

Nach Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) müssen wir sie ergänzen zu

$$Z = R(M, O \parallel O_M, I_M),$$

und wenn wir auch den Interpreten der Vollständigkeit halber berücksichtigen

$$Z = R(M, O, I \parallel O_M, I_M)$$

Wir können nun die dydische Subzeichenrelation (O_M, I_M) zu einer vollständigen triadischen Zeichenrelation ergänzen, indem wir den Mittelbezug im Sinne einer einstelligen Relation als (M_M) in Z eintragen:

$$Z = R(M, O, I \parallel M_M, O_M, I_M)$$

Damit haben wir eine vollständige Zeichenrelation über drei “disponiblen” 0-relationalen Kategorien M, O, I sowie den drei 1-, 2- und 3-stelligen Relationen M_M, O_M, I_M gewonnen. Z setzt sich somit zusammen aus einer **präsentativen**

$$Z_{\text{präs}} = R(M, O, I)$$

und einer repräsentativen Relationen

$$Z_{\text{repr}} = R(M_M, O_M, I_M).$$

Da es sich bei den zeichenexternen “Substraten”, wie sich Bense (1975, S. 45) schön ausdrückt, um im Sinne ihrer Disponibilität bereits semiotisch “imprägnierte” Kategorien handelt, kann die Relation $Z_{\text{präs}}$ als präsemiotische Relation bezeichnet werden, was sich schön mit der von Stiebing (1981, 1984) im Anschluss an Bense (1975) eingeführten semiotischen Nullheit deckt, welche als Bereich der kategorial-nullstelligen Objekte definiert ist. Die Ebene der Nullheit oder der präsemiotische Raum nimmt daher eine Mittelstellung ein zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum:

Ontologischer Raum (Objekte O_i)	Präsemiotischer Raum (Disponible Mittel M_i° , disponible Objekte O_i° , disponible Interpreten I_i°)	Semiotischer Raum (Primzeichen PZ^1 , Subzeichen SZ^2 , Zeichen ZR^3)
Existenz	Präsentanz	Repräsentanz

Im ontologischen Raum gibt es nur Objekte, von deren Essenz zu sprechen sinnlos ist, bevor sie interpretiert und daher in eine Semiose eingeführt sind; sie haben also pure Existenz. Im präsemiotischen Raum herrscht, wie in diesem Aufsatz gezeigt wurde, Präsentanz der zur Disponibilität "imprägnierten" zeichen-externen Mittel, Objekte und Interpretanten. Erst im semiotischen Raum kann von Repräsentanz, d.h. vom perfekten Ersatz der vorthetischen Objekte durch Zeichen gesprochen werden, was die Etablierung einer Kontexturgrenze zwischen Zeichen und ihren somit transzendenten Objekten voraussetzt. Der Übergang von der Präsentanz zur Repräsentanz bedeutet somit, relationentheoretisch gesprochen, die Transformation der 0-relationalen Mittel, Objekte und Interpreten zu 1-relationalen Mittelbezügen, 2-relationalen Objektbezügen und 3-relationalen Interpretantenbezügen.

Bibliographie

- 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
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

Toth, Alfred, Zeichen und Zeichenklasse. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichen%20u.%20Zkl.pdf> (2009)

Ein verfeinertes semiotisches Modell für den Mittelbezug

1. Wenn wir von der Peirceschen Zeichenrelation

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

ausgehen, dann haben wir drei Subzeichen für den Mittelbezug:

$$c = (.1, .2, .3), \text{ d.h. } (1.c) = (1.1), (1.2), (1.3).$$

Für die angewandte Semiotik genügt diese Klassifikation indessen in den meisten Fällen nicht. Es ist sicher kein Zufall, dass die wichtigsten Erweiterungen von Architekten und Designern stammen.

2.1. Dreyer (1980) geht von der Grossen Matrix aus (vgl. z.B. Bense 1983, S. 93). Da hier Subzeichen als Paare erscheinen, ergeben sich folgende Möglichkeiten der Differenzierung des Mittelbezugs:

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

Das sind also 27 Kombinationen. Nun stellt sich aber bei Dyaden von Subzeichen die Frage, welches Subzeichen welches determiniert, d.h. herrscht Links- ((a.b) ← (c.d)) oder Rechtsdetermination ((a.b) → (c.d))? Wie immer man sich entscheidet, da es jeweils zwei Determinationsrichtungen gibt, bekommen wir weitere 27 Kombinationen:

(1.1) (1.1)	(1.1) (1.2)	(1.1) (1.3)
(1.2) (1.1)	(1.2) (1.2)	(1.2) (1.3)
(1.3) (1.1)	(1.3) (1.2)	(1.3) (1.3)

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

Total sind es also 54 mögliche Typen des Mittelbezugs im Rahmen der Grossen Matrix.

2.2. Von einer triadischen dreidimensionalen Zeichenrelation der Form

$$3\text{-ZR} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f)$$

geht Stiebing (1978) aus. Hier haben wir also zwar keine Paare von Subzeichen, allerdings sind diese aber selbst triadisch und nicht mehr dyadisch wie in der Peirceschen Zeichenrelation ZR. Da hier sich das Problem stellt, welche Werte in der Struktur xAy die x und y annehmen können, bekommen wir 18 Möglichkeiten für den Mittelbezug:

(1.1.1)	(1.1.1)
(1.1.2)	(2.1.1)
(1.1.3)	(3.1.1)
(2.1.1)	(1.1.2)
(2.1.2)	(2.1.2)
(2.1.3)	(3.1.2)
(3.1.1)	(1.1.3)
(3.1.2)	(2.1.3)
(3.1.3)	(3.1.3),

wobei die zweite Kolonne gerade die zu den Elementen der ersten Kolonne dualen Subzeichen enthält und deshalb entfällt.

2.3. Man kann nun die Verfahren von Dreyer (1980) und Stiebing (1978) kombinieren und eine dreidimensionale Grosse Matrix konstruieren. Ein Subzeichen hat dann folgende Form

$$3\text{-SZ}^* = ((a.A.b) (c.B.d)),$$

wobei sich auch hier natürlich die beiden Determinationsrichtungen finden:

$((a.A.b) \leftarrow (c.B.d))$

$((a.A.b) \rightarrow (c.B.d))$

Wir bekommen dann die folgenden Möglichkeiten 27 für den Mittelbezug:

(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.3)	(1.1.1)
(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.3)	(1.1.2)
(1.1.1)	(1.1.3)	(1.1.2)	(1.1.3)	(1.1.3)	(1.1.3)

(1.1.1)	(2.1.1)	(1.1.2)	(2.1.1)	(1.1.3)	(2.1.1)
(1.1.1)	(2.1.2)	(1.1.2)	(2.1.2)	(1.1.3)	(2.1.2)
(1.1.1)	(2.1.3)	(1.1.2)	(2.1.3)	(1.1.3)	(1.1.3)

(1.1.1)	(3.1.1)	(1.1.2)	(3.1.1)	(1.1.3)	(3.1.1)
(1.1.1)	(3.1.2)	(1.1.2)	(3.1.2)	(1.1.3)	(3.1.2)
(1.1.1)	(3.1.3)	(1.1.2)	(3.1.3)	(1.1.3)	(3.1.3)

2.4. Sinnvoll ist es jedoch, noch einen Schritt weiterzugehen und triadische Subzeichen durch ein Tripel und nicht nur ein Paar von Subzeichen zu bestimmen und so zu einer wirklichen 3-dimensionalen semiotischen Matrix zu gelangen. Jedes der hierdurch entstehenden 81 Subzeichen-Tripel hat dann folgende Struktur:

$((a.A.b) (c.B.d) (e.C.f)),$

wobei sich dann 4 Determinationsrichtungen ergeben:

$((a.A.b) \rightarrow (c.B.d) \rightarrow (e.C.f)), ((a.A.b) \rightarrow (c.B.d) \leftarrow (e.C.f)),$

$((a.A.b) \leftarrow (c.B.d) \rightarrow (e.C.f)), ((a.A.b) \leftarrow (c.B.d) \leftarrow (e.C.f)),$

also z.B. für $(c.B.d) = (1.1.1)$:

(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.3)
(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.3)
(1.1.3)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.3)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.3)	(1.1.1)	(1.1.3)

(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.3)
(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.2)	(1.1.3)

(1.1.3) (1.1.2) (1.1.1) (1.1.3) (1.1.2) (1.1.2) (1.1.3) (1.1.2) (1.1.3)

(1.1.1) (1.1.3) (1.1.1) (1.1.1) (1.1.3) (1.1.2) (1.1.1) (1.1.3) (1.1.3)

(1.1.2) (1.1.3) (1.1.1) (1.1.2) (1.1.3) (1.1.2) (1.1.2) (1.1.3) (1.1.3)

(1.1.3) (1.1.3) (1.1.1) (1.1.3) (1.1.3) (1.1.2) (1.1.3) (1.1.3) (1.1.3)

3. Es erhebt sich nun die Frage nach der Bildung von Zeichenklassen aufgrund der fünf bisher bekannten allgemeinen Subzeichen-Modelle:

- SZ1 = (a.b)
- SZ2 = ((a.b) (c.d))
- SZ3 = (a.b.c)
- SZ4 = ((a.b.c) (d.e.f))
- SZ5 = ((a.b.c) (d.e.f) (g.h.i))

3.1. Zkl(SZ1) ist die bekannte Peirce Zeichenrelation

ZR(SZ1) = (3.a 2.b 1.c)

3.2. Zkl(SZ2) hat folgende allgemeine Form

ZR(SZ2) = ((3.a 3.b) (2.c 2.d) (1.e 1.f)),

wobei sich auch hier die Frage nach der Determinationsrichtung stellt (vgl. Steffen 1982). Im folgenden determinieren die unterstrichenen die nicht-unterstrichenen Subzeichen jedes Dyadenpaares:

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

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

Es stellt sich also ferner, und zwar abhängig von der Determinationsrichtung, die Frage nach der Gültigkeit des semiotischen Inklusionsgesetzes, dessen Verallgemeinerung auf ZR(SZ2) wie folgt aussähe:

$(b \geq a \wedge d \geq c \wedge f \geq e)$.

Von der Inklusionsordnung hängt natürlich die Anzahl möglicher Zeichenklassen ab. Da diese Feststellungen auch für die folgenden Zeichenklassen und ihre Anzahlen gültig sind, lassen wir die Details im folgenden beiseite.

3. Zkl(SZ3) hat folgende allgemeine Form:

ZR(SZ3) = (a.b.c) (d.e.f) (g.h.i)

Hier kommt zusätzlich hinzu, dass man a, b oder c als triadischen Hauptwert und damit als Konstante und demzufolge die beiden jeweils anderen Werte als Variablen definieren kann.

4. Zkl(SZ4) sieht wie folgt aus:

ZR(SZ4) = (((a.b.c) (d.e.f)) ((g.h.i) (j.k.l)) ((m.n.o) (p.q.r)))

Das zu 3. Zkl(SZ3) Gesagte gilt hier praemissis praemittendis.

5. Zkl(SZ5) hat die folgende abstrakte Form:

ZR(SZ5) = (((a.b.c) (d.e.f) (g.h.i)) ((j.k.l) (m.n.o) (p.q.r)) ((s.t.u) (v.w.x) (y.z.α)))

Das zu 3. und 4. Gesagte gilt auch hier pr.pr.

Es dürfte klar sein, dass, was wir hier für den Mittelbezug aufgewiesen haben, für alle 3 Zeichenbezüge gilt.

Abschliessend sei festgestellt, dass die Kritik Kochs (1973, S. 20 ff.) an Bense und Peirce, wonach die triadische Zeichenrelation als minimales Modell viel zu allgemein und ungenau und daher durch eine nicht-reduktionistisches Modell (das jedoch auch Koch nicht liefert) zu ersetzen sei, abzulehnen ist, da, wie in dieser Arbeit gezeigt wurde, die triadische Zeichenrelation beibehalten, aber sehr wohl durch verschiedene mit der Peirce-Bense-Semiotik konsistente Modelle erweitert werden kann, welche sehr präzise Beschreibungsmodelle der angewandten Semiotik darstellen.

Bibliographie

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

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

Dreyer, Claus, Die Repertoires der Architektur unter semiotischem Gesichtspunkt. In: Semiosis 19, 1980, S. 37-48

Koch, Walter A., Das Textem. Hildesheim 1973

Steffen, Werner, Der Iterationsraum der Grossen Matrix. In: Semiosis 25/26, 1982, S. 55-70

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

Mehrdimensionale Zeichenklassen mit 3-dimensionalen Umgebungen

1. Die Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix sind bekanntlich dyadische Relationen, und aus je drei dyadischen Relationen werden die 10 Peirceschen Zeichenklassen zusammengesetzt:

$$Sz^2 = (a.b) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}$$

$$Zkl^2 = (3.a \ 2.b \ 1.c) \text{ mit } a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$$

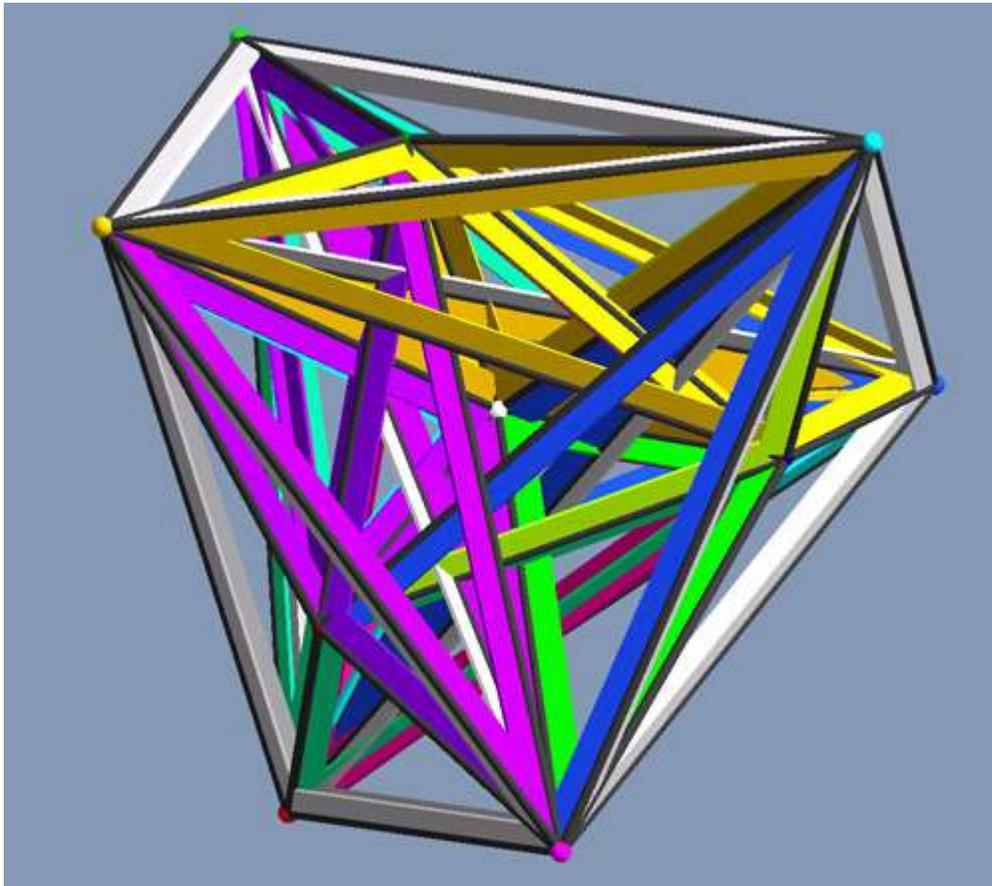
Solche Zeichenklassen sind 2-dimensional, da sie eindeutig durch Punkte in der Gaußschen Zahlenebene darstellbar sind.

2. Auf der Basis von Arin (1981, S. 220 ff.) wurden in Toth (2009) 4-dimensionale Zeichenklassen wie folgt definiert:

$$Sz^4 = ((a.b) (c.d)) \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\}$$

$$Zkl^4 = (3.a (1.b \ 2.c \ 3.d) \ 2.e (1.f \ 2.g \ 3.h) \ 1.i (1.j \ 2.k \ 3.l)) \text{ mit } a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$$

Diese Zeichenklassen sind 4-dimensional, da zur Darstellung ihrer Subzeichen als Paaren von Dyaden Quaternionen nötig sind. Allerdings erkennt man, dass alle drei Subzeichen von Zkl^4 durch 3-dimensionale semiotische Umgebungen bestimmt sind, welche Teilräume der 4-dimensionalen Zeichenbezugsräume definieren. Als ein mögliches semiotisches Modell bietet sich das Hendekachoron, ein reguläres Polytop, zusammengesetzt aus 5 Halb-Ikosaedern, an (aus: Séquin und Lanier 2007):



3. Nun korrespondieren die einfachen Dyaden natürlich den komplexen Zahlen, da sie ja in der Form $(\pm a.\pm b)$ in der Gaußschen Ebene dargestellt werden können. Wir können uns allerdings fragen, welche Möglichkeiten, Zeichenklassen aus Subzeichen zu bilden sich zwischen den komplexen Zahlen und den Quaternionen bieten. Ein Vorschlag zur Definition von 3-dimensionalen Zeichenklassen stammt von Stiebing (1978). Die Subzeichen und Zeichenklassen haben die folgende allgemeine Form:

$$Sz^4 = (a.b.c), a, b, c \in \{1, 2, 3\}$$

$$Zkl^4 = ((a.b.c) (d.e.f) (g.h.i))$$

Stiebing setzt ferner a , d und g als semiotische Dimensionszahlen fest, wobei $a = 1$, $d = 2$ und $g = 3$, d.h.

$$Zkl^4 = ((3.a.b) (2.c.d) (1.e.f)).$$

Theoretisch haben wir allerdings auch die beiden folgenden zusätzlichen Möglichkeiten:

$$\text{Zkl}^4 = ((3.a.b) (2.c.d) (1.e.f))$$

$$\text{Zkl}^4 = ((a.b.3) (c.d.2) (e.f.1))$$

Nun determiniert im 4-dimensionalen Zeichenmodell nach Arin (1981)

$$\text{Zkl}^4 = (3.a (1.b 2.c 3.d) 2.e (1.f 2.g 3.h) 1.i (1.j 2.k 3.l)) \text{ mit } a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$$

jeweils eine Zeichenklasse ein Subzeichen aus jedem der drei Zeichenbezüge, wobei die Determinationen lexikographisch geordnet sind:

$$\text{Zkl}^4 = (3.a (\text{Det}(1) < \text{Det}(2) < \text{Det}(3)) 2.e (\text{Det}(1) < \text{Det}(2) < \text{Det}(3)) 1.i (\text{Det}(1) < \text{Det}(2) < \text{Det}(3)))$$

Wir können damit das nicht-determinierte Stiebingsche 3-dimensionale Zeichenschema wie folgt in ein determiniertes Zeichenschema umwandeln:

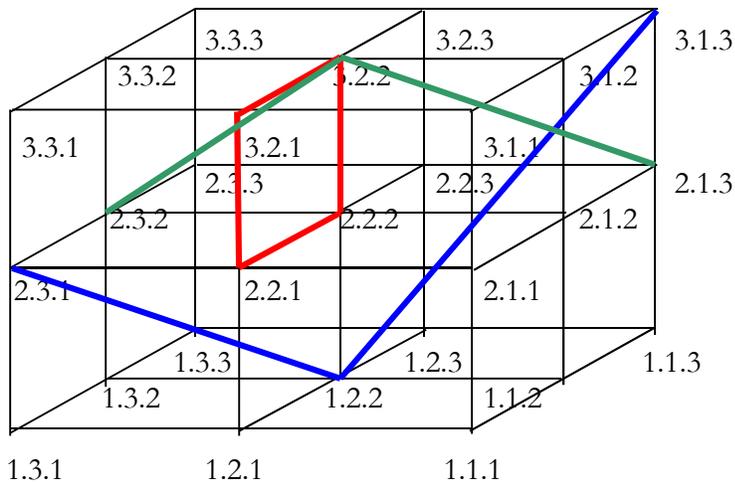
$$\text{Zkl}^3 = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.kh.l (m.1.n o.2.p q.3.r) s.t.u (v.1.w x2.y z.3.\alpha))$$

mit $a, \dots, \alpha \in \{.1, .2, .3\}$

Wenn wir also die Stiebingsche Zuschreibung des ersten Bezugs jedes Subzeichen-Tripels mit einer Dimensionszahl übernehmen, erhalten wir das allgemeine Schema 3-dimensionaler Zeichenklassen:

$$\text{Zkl}^3 = (3.a.b (c.1.d e.2.f g.3.h) 2.i.j (k.1.l m.2.n o.3.p) 1.q.r (s.1.t u.2.v w.3.x))$$

Diese 3-dimensionalen Zeichenklassen bestehen also aus triadischen Subzeichen, die in jedem der drei Bezüge durch eine triadische Umgebung als Teilraum des 3-dimensionalen semiotischen Raums bestimmt werden. Willkürliche 3-dimensionale Umgebungen des frei gewählten Punktes (2.2.2) im Stiebingschen Zeichenmodell (Stiebing 1978, vgl. Toth 2008) sind etwa:



Die rote Umgebung ((2.2.1) (2.2.2), (3.2.1) (3.2.2)) enthält also den Punkt (2.2.2), dessen Umgebung sie ist und ist eine Fläche des 3-dimensionalen semiotischen Raumes. Die blaue ((2.3.1) (1.2.2) (3.1.3)) und die grüne Umgebung ((2.3.2) (3.2.2) (2.1.3)) sind im Gegensatz zur roten dyadischen Umgebung triadisch. Es stellt sich also das Problem, wie dieses Umgebung in Zeichenklassen formal dargestellt werden können. Legt man sich auf keine bestimmte Zeichenklasse fest, ergeben sich folgende Möglichkeiten:

1. Für ((2.2.1) (2.2.2)):

- Zkl³ = (3.a.b ((2.2.1) (2.2.2) c.3.d) 2.e.f (g.1.h i.2.j k.3.l) 1.m.n (o.1.p q.2.r s.3.t))
- Zkl³ = (3.a.b (c.1.d (2.2.1) (2.2.2)) 2.e.f (g.1.h i.2.j k.3.l) 1.m.n (o.1.p q.2.r s.3.t))
- Zkl³ = (3.a.b (c.1.d e.2.f g.3.h) 2.i.j ((2.2.1) (2.2.2) k.3.l) 1.m.n (o.1.p q.2.r s.3.t))
- Zkl³ = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.k.l (m.1.n (2.2.1) (2.2.2)) o.p.q (r.1.s t.2.u v.3.w))
- Zkl³ = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.k.l (m.1.n o.2.p q.3.r) s.t.u ((2.2.1) (2.2.2) v.w.x))
- Zkl³ = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.k.l (m.1.n o.2.p q.3.r) s.t.u (v.1.w (2.2.1) (2.2.2)))

2. Für ((2.3.1) (1.2.2) (3.1.3)):

- Zkl³ = (3.a.b ((2.3.1) (1.2.2) (3.1.3)) 2.c.d (l.1.m n.2.o p.3.q) 1.e.f (g.1.h i.2.j k.3.l))
- Zkl³ = (3.a.b (c.1.d e.2.f g.3.h) 2.i.j ((2.3.1) (1.2.2) (3.1.3)) 1.k.l (m.1.n o.2.p q.3.r))
- Zkl³ = (3.a.b (c.1.d e.2.f g.3.h) 2.i.j (k.1.l m.2.n o.3.p) 1.q.r ((2.3.1) (1.2.2) (3.1.3)))

3. Für ((2.3.2) (3.2.2) (2.1.3)):

- Zkl³ = (3.a.b ((2.3.2) (3.2.2) (2.1.3)) 2.c.d (e.1.f g.2.h i.3.j) 1.k.l (m.1.n o.2.p q.3.r))
- Zkl³ = (3.a.b (c.1.d e.2.f g.3.h) 2.i.j ((2.3.2) (3.2.2) (2.1.3)) 1.k.l (m.1.n o.2.p q.3.r))
- Zkl³ = (3.a.b (c.1.d e.2.f g.3.h) 2.i.j (k.1.l m.2.n o.3.p) 1.q.r ((2.3.2) (3.2.2) (2.1.3)))

Somit brauchen nur noch die die elementaren Peirceschen Zeichenklassen bestimmenden Subzeichen für die durch Buchstaben gekennzeichneten Variablen eingesetzt werden.

Bibliographie

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

Séquin, Carlo H./Lanier, Jaron, Hyperseeing the regular Hendecachoron. In: http://www.cs.berkeley.edu/~sequin/PAPERS/2007_ISAMA_11Cell.pdf (2007)

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

Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/3dim.%20Semiotik.pdf> (2008)

Toth, Alfred, Determinierte und nicht-determinierte Subzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

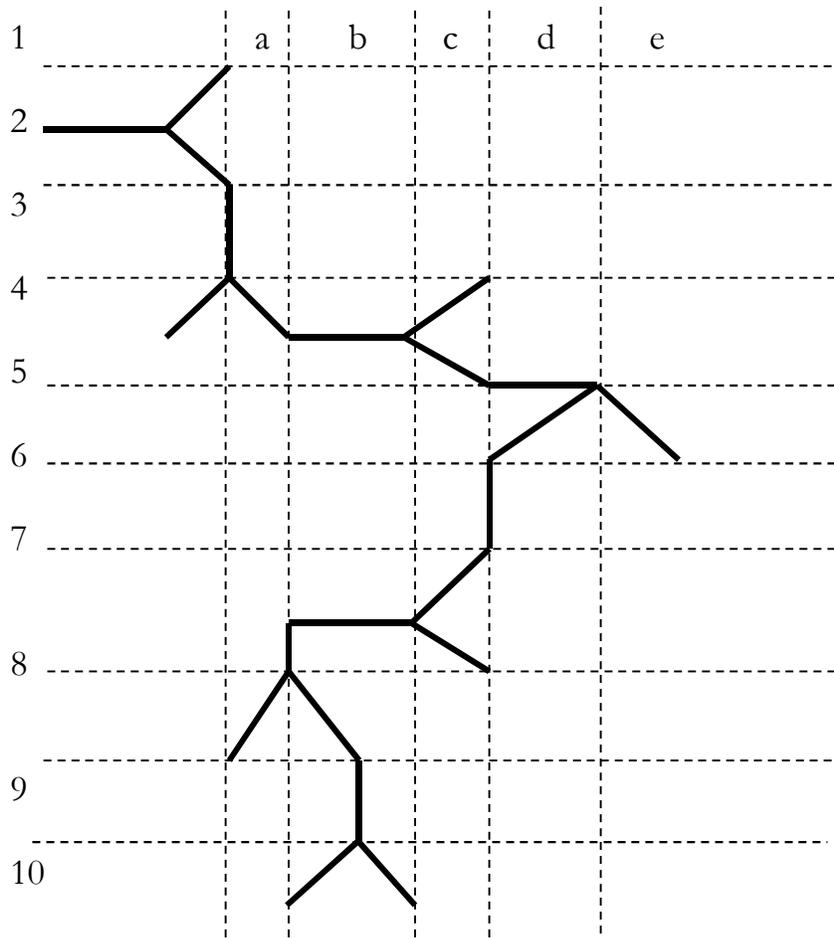
Flächige und räumliche Textemstrukturen

1. In einem Katalogtext für seinen Drucker Hansjörg Mayer schrieb Bense, dieser habe „zwei Wege eingeschlagen: einmal ging er von der Letter selbst aus, das andere Mal aber von der Fläche, auf die er sie druckt“ (Bense 1971a, S. 99). In seinen theoretischen Schriften und Vorlesungen hatte Bense immer wieder darauf hingewiesen, dass die Konkrete Poesie die Linearität der klassischen Schrift zugunsten der Fläche durchbricht. Zur Illustration stehe Reinhard Döhls „Apfel“ (aus: Gomringer 1972, S. 38):

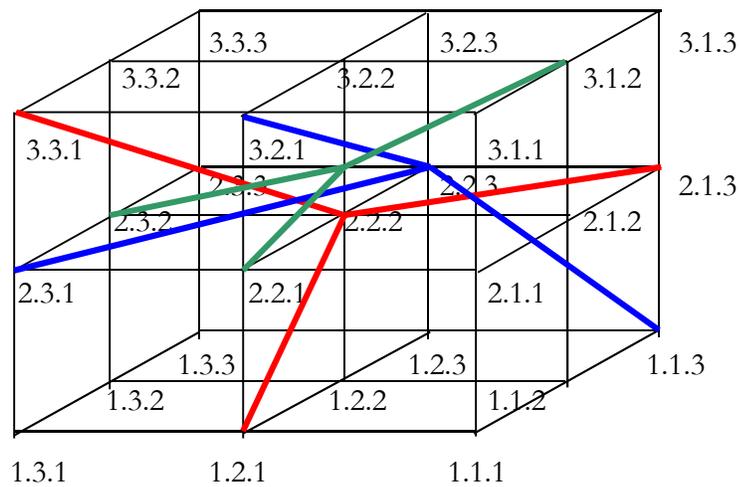


Obwohl bereits die klassische Semiotik durch ihre Haupt-Zeichenoperationen der Adjunktion, Superisation und Iteration flächige Zeichengrammatiken erzeugt (vgl. Bense 1971b, S. 48 ff.; Toth 2008), ist es wegen der unvergleichlich grösseren Komplexität der kontextuellen Semiotik von Vorteil, auf die von Kaehr (2009) eingeführte semiotische Texttheorie zurückzugreifen, um flächige und sogar räumlich Anordnungen von Zeichen, bzw. Bi-Zeichen, semiotischen Diamanten und semiotischen Textemen darzustellen.

2. Geht man statt von Zeichen von Bi-Zeichen aus (Kaehr 2008) aus, so kann man für die drei semiotischen Hauptoperationen an Bi-Zeichen (Toth 2009a, b, c) folgendes flächiges Raster verwenden:



3. Zur Darstellung räumlicher semiotischer Textstrukturen kann man z.B. vom Stiebingischen Zeichenkubus ausgehen (Stiebing 1978, S. 77):



Die eingezeichneten drei räumlichen Zeichenklassen sind:

$$\text{Zkl}(\text{rot}) = ((\underline{3.3.1}) (\underline{2.2.2}) (\underline{2.1.3}))$$

$$\text{Zkl}(\text{blau}) = ((\underline{2.3.1}) (\underline{2.2.3}) (\underline{1.1.3}))$$

$$\text{Zkl}(\text{grün}) = ((\underline{2.3.2}) (\underline{2.2.1}) (\underline{3.1.2}))$$

Ihr Zusammenhang ist, mit Hilfe elementarer metrischer Topologie dargestellt:

$$((\underline{3.3.1}) (\underline{2.2.2}) (\underline{2.1.3}))$$

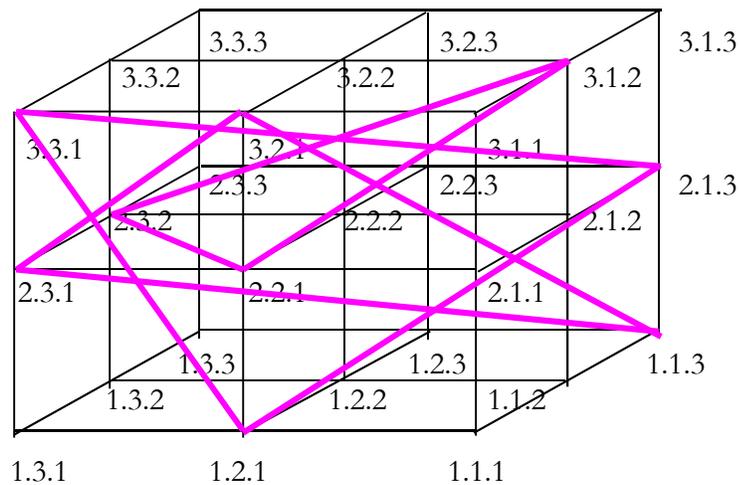
$$[-1,0,0; 0,0,+1; -1,0,0]$$

$$((\underline{2.3.1}) (\underline{2.2.3}) (\underline{1.1.3}))$$

$$[0,0,+1; 0,0,-2; +2,0,-1]$$

$$((\underline{2.3.2}) (\underline{2.2.1}) (\underline{3.1.2}))$$

Den Abstand der drei 3-dimensionalen Zeichen kann man räumlich nun durch die Abstände der Bi-Zeichen der entsprechenden Texteme bestimmen. Sie sind im folgenden Bild violett markiert:



Die violetten Strecken repräsentieren semiotisch also z.B. in spatialen Texten die Interrelationen ihrer Wörter. Man kann sich leicht vorstellen, dass man die beiden hier kurz vorgestellten flächigen und räumlichen Textem-Modelle fast beliebig anwenden kann.

Bibliographie

Bense, Max, Die Realität der Literatur. Köln 1971 (1971a)

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

Gomringer, Eugen, konkrete poesie. Stuttgart 1971

Kaehr, Rudolf, Diamond semiotics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf> (2008)

Kaehr, Rudolf, Diamond text theory.

<http://www.blogger.com/http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Textems/Textems.pdf> (2009)

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

Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Adjunktionen semiotischer Texteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Textem-Adj..pdf> (2009a)

Toth, Alfred, Superisationen semiotischer Texteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Textem-Sup..pdf> (2009b)

Toth, Alfred, Ein elementares semiotisches Schema für Textem-Iteration. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Textem-Iteration.pdf> (2009c)

Ein semiotisches Modell für spatiale Texte

1. Von Franz Mon gibt es ein Manifest für die Fläche, auf der Gedichte geschrieben sind und eines für die Bedeutung der Zwischenräume in Gedichten (vgl. Gomringer 1972, S. 167 ff., 170 ff.). Die jüngste Generation von Computern hat ferner „new opportunities for writing poetry using the emerging technology of Virtual Reality Modeling Language (VRML)“ gegeben. Dr. Mike Kolitsky, der seit 1989 3-dimensionale Haikus produziert, fährt fort: “Until now, the writing of poetry has been held captive by the X - Y axis of the flatland offered by the page. VRML permits inclusion of a Z axis in the writing of poetry as well as the opportunity to add background images and even digital music to create a kind of performance piece”. Das folgende Gedicht Kolitskys, das auf der Web Site

http://venus.atlantic.edu/kolitsky/1.jpg&imgrefurl=http://venus.atlantic.edu/kolitsky/3dpoetry.html&usq=__uonKj557Ju6y7CjfUCb2bFgLJcw=&h=271&w=500&sz=74&hl=de&start=7&sig2=j_2_YWBxYwY6OIxMkktGwg&um=1&tbnid=G1BNW-FdIfOXpM:&tbnh=70&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3D3D%2B%2Bpoem%26hl%3Dde%26um%3D1&ei=xD5vSpbfK4KutgOVpJnOBA

dynamisch, d.h. sich von hinten nach vorn im Gegenuhrzeigersinn auffaltend, gegeben ist, ist hier statisch wiedergegeben; allerdings kann man leicht erkennen, dass der Text auf drei parallelen, hintereinander und orthogonal auf der x-y-Ebene stehenden Ebenen angeordnet ist:

Tired Laugh Winds beget waves' whitecaps
ever together dreams smith beach walk hand-in-hand
love you as I sleep Sand, feet old friends meet
oneness in the surf whalespit tickles toes

2. Es ist klar, dass ein Zeichenmodell wie das 2-dimensionale Zeichenschema von Peirce

2-ZR = (3.a 2.b 1.c) mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$ und $a \leq b \leq c$

dessen Subzeichen als Punkte in einem kartesischen Koordinatensystem bzw. in der Gaußschen Zahlenebene darstellbar sind, schon deshalb zur semiotischen Analyse oder Kreation spatialer Texte ungenügend ist, weil es pro Zeichenbezug nur eine Möglichkeit der Repräsentation bietet.

Vor allem Werner Steffen hatte gezeigt, dass zur Analyse von Bildwerken das erweiterte 2-dimensionale Zeichenklassen-Modell, das auf der Grossen Matrix beruht, geeigneter ist (vgl. Steffen 1981):

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

Die Grosse Matrix bietet also statt Dyaden für jeden Rasterpunkt des x-y-Koordinatensystems ein Paar von Dyaden, was eine subtilere Repräsentation ermöglicht.

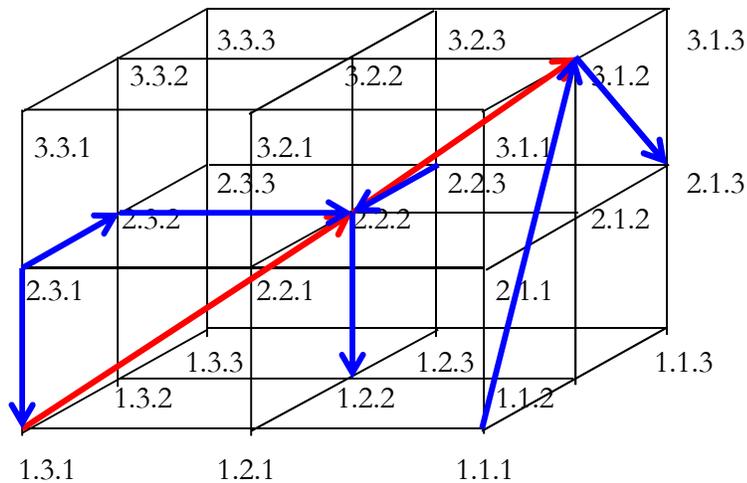
Nun wurde m.W. leider das von Stiebing (1997, S. 78) vorgeschlagene 3-dimensionale Zeichenmodell nie für semiotische Anwendungen benutzt. Selbst Arin (1981), der für seine Architektursemiotik ebenfalls auf eine 3-dimensionale Semiotik angewiesen ist, konstruiert 3-dimensionale Zeichenklassen unter Benutzung von Paaren von Dyaden, also ebenfalls auf der Basis der Grossen Matrix. Stiebing's „Zeichenkubus“ liegt die folgende abstrakte 3-dimensionale Zeichenrelation zugrunde:

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

d.h. die Subzeichen sind nun keine Dyaden mehr, sondern Triaden – allerdings Monaden von Triaden je Zeichenbezug, so dass sich als Erweiterung ein 3-dimensionales Zeichenmodell mit triadischen Triaden empfiehlt:

3-ZR* = (((a.3.b) (c.3.d) (e.3.f)) ((g.2.h) (i.2.j) (k.2.l)) ((m.1.n) (o.1.p) (q.1.r)))

Die geometrischen Modelle von 3-ZR und 3-ZR* sind die gleichen; nur wird in 3-ZR* ein Subzeichen entsprechend der 3-dimensionalen Struktur des semiotischen Raumes durch je ein Subzeichen aus der x-, der y- und der z-Achse bestimmt:



Im obigen Zeichenkubus sind zur Illustration die Zeichenklasse

$$3\text{-ZR} = ((1.3.1) (2.2.2) (3.1.2))$$

in rot sowie die erweiterte Zeichenklasse

$$3\text{-ZR}^* = (((2.3.1) (1.3.1) (2.3.2)) ((2.2.3) (2.2.2) (1.2.2)) ((1.1.1) (3.1.2) (2.1.3)))$$

in blau eingezeichnet. Der durch die blauen Linien umschlossene topologische Raum als Teilraum des semiotischen 3-dimensionalen Zeichenraums ist also die Umgebung der Zeichenklasse $3\text{-ZR} = ((1.3.1) (2.2.2) (3.1.2))$ und hat damit spatial dieselbe Funktion wie die Mönche Textfläche relativ zum Text. Im Rahmen der Konkreten Poesen Hilfe dieses Modells kann z.B. die von den Garniers begründete „poésie spatiale“ analysiert werden (vgl. Garnier/Garnier 1994).

Bibliographie

- Arin, Ertekin, Objekt- und Raumzeichen in der Architektur. Diss. Ing. Stuttgart 1981
- Garnier Ilse/Garnier, Pierre, Max Bense und der Spatialismus. <http://www.stuttgarter-schule.de/spatialismus.htm> (1994)
- Gomringer, Eugen, konkrete poesie. Stuttgart 1972
- Steffen, Werner, Zum semiotischen Aufbau ästhetischer Zustände von Bildwerken. Diss. Stuttgart 1981
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassings- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

Dualisation und Codualisation

1. In Toth (2009b) wurde zwischen einfachen und erweiterten Zeichenklassen unterschieden:

2-ZR = (3.a 2.b 1.c) mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$ und $a \leq b \leq c$

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

2-ZR** = ((3.a (1.b 2.c 3.d) 2.e (1.f 2.g 3.h) 1.i (1.j 2.k 3.l))

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

3-ZR* = (((a.3.b) (c.3.d) (e.3.f)) ((g.2.h) (i.2.j) (k.2.l)) ((m.1.n) (o.1.p) (q.1.r)))

Erweiterte Zeichenklassen sind also Zeichenklassen, bei denen die Subzeichen der Peirceschen Zeichenrelation 2-ZR durch 1, 2 oder 3 weitere Subzeichen determiniert werden. Sie wurden deshalb auch determinierte Zeichenklassen (und die Subzeichen determinierend) genannt. 2-ZR* entsteht durch Ersetzung der gewöhnlichen Subzeichen-Dyaden durch Paare von Dyaden aus der Grossen Semiotischen Matrix (vgl. z.B. Bense 1983, S. 93). 2-ZR** ist ein Vorschlag Arins (1981, S. 220 ff.), bei dem die Subzeichen jeweils durch eine vollständige Zeichenrelation determiniert werden. 3-ZR ist die dem Stiebingschen Zeichenkubus zugrunde liegende Zeichenrelation (vgl. Stiebing 1978, S. 77). 3-ZR** ist eine von mir vorgeschlagene Erweiterung der Stiebingschen Zeichenklassen, bei der jedes Subzeichen einen von Abszisse, Ordinate und Kote bestimmten Punkt in einem 3-dimensionalen semiotischen Raum einnimmt und damit die 3-dimensionale Entsprechung von 2-ZR*, in dem jedes Subzeichen durch einen Punkt in der Gaußschen Zahlenebene bestimmt ist.

2. In Toth (2009a) wurden alle auf der Basis von 2-ZR möglichen Formen von Inversion untersucht, wobei hier kontexturierte Zeichenklassen berücksichtigt wurden:

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

Spiegelung: $\sphericalangle(3.a\ 2.b\ 1.c) = (1.c\ 2.b\ 3.a)$

Reflexion: $\textcircled{R}(3.a\ 2.b\ 1.c) = (a.3\ b.2\ c.1).$

Conversion: $\textcircled{C}(3.a_{\alpha,\beta,\gamma}\ 2.b_{\delta,\epsilon,\zeta}\ 1.c_{\eta,\theta,\iota}) = (3.a_{\gamma,\beta,\alpha}\ 2.b_{\zeta,\epsilon,\delta}\ 1.c_{\iota,\theta,\eta})$

$$\begin{aligned} \text{Condualization: } & \times\textcircled{C}(3.a_{\alpha,\beta,\gamma} \ 2.b_{\delta,\varepsilon,\zeta} \ 1.c_{\eta,\theta,\iota}) = (c.1_{\iota,\theta,\eta} \ b.2_{\zeta,\varepsilon,\delta} \ a.3_{\gamma,\beta,\alpha}) \\ \text{Conreflexion: } & \textcircled{R}\textcircled{C}(3.a_{\alpha,\beta,\gamma} \ 2.b_{\delta,\varepsilon,\zeta} \ 1.c_{\eta,\theta,\iota}) = (a.3_{\gamma,\beta,\alpha} \ b.2_{\zeta,\varepsilon,\delta} \ c.1_{\iota,\theta,\eta}) \end{aligned}$$

(„Conspiegelung“ ist identisch mit (einfacher) Conversion.)

Allein, es wurden keine erweiterten Zeichenklassen herangezogen. Von einem Vorschlag Steffens (1981, S. 10) sehen wir, dass es Sinn macht, die Inversions-Operationen für erweiterte Zeichenklassen zu redefinieren. Er dualisiert 2-ZR* wie folgt:

$$\times((3.a \ 3.b) \ (2.c \ 2.d) \ (1.e \ 1.f)) = ((e.1 \ f.1) \ (c.2 \ d.2) \ (a.3 \ b.2)),$$

d.h. bei der Dualisation werden die Dyaden-Paare pro Zeichenbezug invertiert. Dementsprechend gibt es für 3-ZR* folgende Möglichkeiten:

$$\times(((a.3.b) \ (c.3.d) \ (e.3.f)) \ ((g.2.h) \ (i.2.j) \ (k.2.l)) \ ((m.1.n) \ (o.1.p) \ (q.1.r))) =$$

1. (((n.1.m) (p.1.o) (r.1.q)) (h.2.g) (j.2.i) (l.2.k)) ((b.3.a) (d.3.c) (f.3.e)))
2. (((m.1.n) (o.1.p) (q.1.r)) (g.2.h) (i.2.j) (k.2.l)) ((a.3.b) (c.3.d) (e.3.f)))
3. (((n.m.1) (p.o.1) (r.q.1)) (h.g.2) (j.i.2) (l.k.2)) ((b.a.3) (d.c.3) (f.e.3)))
4. (((m.n.1) (o.p.1) (q.r.1)) (g.h.2) (i.j.2) (k.l.2)) ((a.b.3) (c.d.3) (e.f.3)))
5. (((1.m.n) (1.o.p) (1.q.r)) (2.g.h) (2.i.j) (2.k.l)) ((3.a.b) (3.c.d) (3.e.f)))
6. (((1.n.m) (1.p.o) (1.r.q)) (2.h.g) (2.j.i) (2.l.k)) ((3.3.a) (3.d.c) (3.f.e)))

sowie 6 Permutationen der drei Triaden pro Zeichenbezug, d.h. wenn wir setzen

$$(((a.3.b) \ (c.3.d) \ (e.3.f)) \ ((g.2.h) \ (i.2.j) \ (k.2.l)) \ ((m.1.n) \ (o.1.p) \ (q.1.r))) = ((ABC) \ (DEF) \ (GHI)),$$

dann bekommen wir die Permutationsmengen pro Zeichenbezug

(ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA)
 (DEF, DFE, EDF, EFD, FDE, FED)
 (GHI, GIH, HGI, HIG, IHG, IGH),

total also $6^3 = 216$ Möglichkeiten, von denen jede auf die 6 Permutationen der Elemente dieser Subzeichen-Triaden dargestellt werden kann, total also 1'296 mögliche Inversionen, die wir als **Codualisationen** bezeichnen wollen. Entsprechend kann man, um die übrigen Typen der Inversionen erweiterter Zeichenklassen zu gewinnen, natürlich auch Cospiegelungen, Coreflexionen, Coconversionen, Cocondualisationen

und Coconreflexionen bilden. Wie man also sieht, führt die Einführung erweiterter Zeichenklassen einerseits und die Einführung semiotischer Kontexturen andererseits zu einem ganz erstaunlichen Anwachsen von semiotischer Komplexität, ohne dass hierfür die triadische Grundstruktur der Peirceschen Zeichenrelation aufgegeben werden müsste.

Bibliographie

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

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

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Inversionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (erscheint, 2009a)

Toth, Alfred, Ein semiotisches Modell für spatiale Texte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (erscheint, 2009b)

Anamorphe Bildaufzeichnung als Beispiel für Präsemiotik

1. Die Annahme eines „präsemiotischen Raumes“, bereits von Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) zwischen dem „ontologischen Raum“ und dem „semiotischen Raum“ postuliert und später vor allem von Stiebing (1981, 1984) weitergeführt, ergibt sich aus der einfachen Unterscheidung zwischen konkreten und abstrakten Zeichen (vgl. Toth 2009). Ein abstraktes Zeichen ist die allgemeine Form der Peirceschen Zeichenrelation

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

mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$ und der Ordnung $a \leq b \leq c$, wodurch sich genau 10 Zeichenklassen konstruieren lassen. Nun ist weder die abstrakte Zeichenrelation AZ noch sind die 10 Zeichenklassen Zeichen, sondern AZ ist ein Schema und die 10 Zeichenklassen sind Mengen von Zeichen. Um ein konkretes Zeichen zu repräsentieren, muss man es manifestieren oder realisieren, und dies geschieht mit der Auflage, dass das abstrakte Zeichen durch ein materiales Mittel m , das ja selbst Teil der Objektwelt ist, in der Objektwelt verankert werden muss. Wir erhalten demnach als Schema für das konkrete Zeichen

$$KZ1 = (m, 3.a, 2.b, 1.c).$$

Weil nun m Teil des materialen ontologischen Raumes ist, d.h.

$$m \subset \Omega$$

gilt, ist also das Objekt Ω , das qua Metaobjekt zum Zeichen erklärt, durch das Zeichen substituiert bzw. repräsentiert wird (Bense 1967, S. 9), ebenfalls Teil von KZ , d.h. wir haben

$$KZ2 = (\Omega, 3.a, 2.b, 1.c).$$

2. Wir müssen nun aber einen erkenntnistheoretischen Schritt weitergehen und uns fragen, wie das zu $KZ2$ gehörige abstrakte Zeichenschema aussieht. Denn Ω ist ja eine ontologische und $(3.a, 2.b, 1.c)$ sind semiotische Kategorien, d.h. $KZ2$ gehört teilweise dem ontologischen und teilweise dem semiotischen Raume an. Was wir also benötigen, ist eine Transformation, welche die ontologische Kategorie Ω in eine semiotische

Kategorie verwandelt. Bense kam hier auf die wahrhaft geniale Idee, als Zwischenstufe zwischen dem ontologischen Raum als Menge der Objekte $\{\Omega\}$ und dem semiotischen Raum als Menge der Zeichen $\{(M, O, I)\}$ eine Ebene der „Nullheit“ anzunehmen, wo sich „disponible“ Mittel und „disponible“ Objekte befinden (bei Bense mit M° und O° bezeichnet, vgl. 1975, S. 65). Wenn wir also für Objekte eine semiotische Kategorie der Nullheit annehmen, dann haben wir die Transformation

$$\Omega \rightarrow (0.d),$$

und verwandeln also das „materiale“, „physische“ oder „reale“ Objekt Ω in das „disponible“ Objekt $O^\circ = (0.d)$. Allerdings setzen wir mit diesem Schritt voraus, dass das als physisches Objekt starre oder tote Ω nach seiner Transformation in die Disponibilität trichotomisch unterteilbar ist wie es die übrigen semiotischen Kategorien (3.a), (2.b) und (1.c) sind. Wir könnten hier auf Götz (1982, S. 4, 28) verweisen, der dasselbe annahm, aber wir können auch auf Bense verweisen, der das materiale Mittel m als „triadisches Objekt“ bezeichnete, das sich auf die drei Relationen (M, O, I) bezieht (Bense/Walther 1973, S. 71). Wenn nun aber m selber triadisch, oder, wie wir besser sagen, trichotomisch ist, dann muss wegen ($m \subset \Omega$) auch Ω selbst trichotomisch sein, denn eine Partialrelation kann einerseits nicht von höherer Stelligkeit als ihre Obermenge sein, und andererseits, falls diese von höherer Stelligkeit als ihre Partialrelation ist, dann muss sie sich nach Peirce auf eine 3-stellige, d.h. triadische oder trichotomische Relation dekomponieren lassen (vgl. Walther 1989, S. 298; Toth 2007, S. 173 ff.). Damit ist also bewiesen, dass die semiotische Kategorie der Nullheit trichotomisch ist, d.h. dass wir

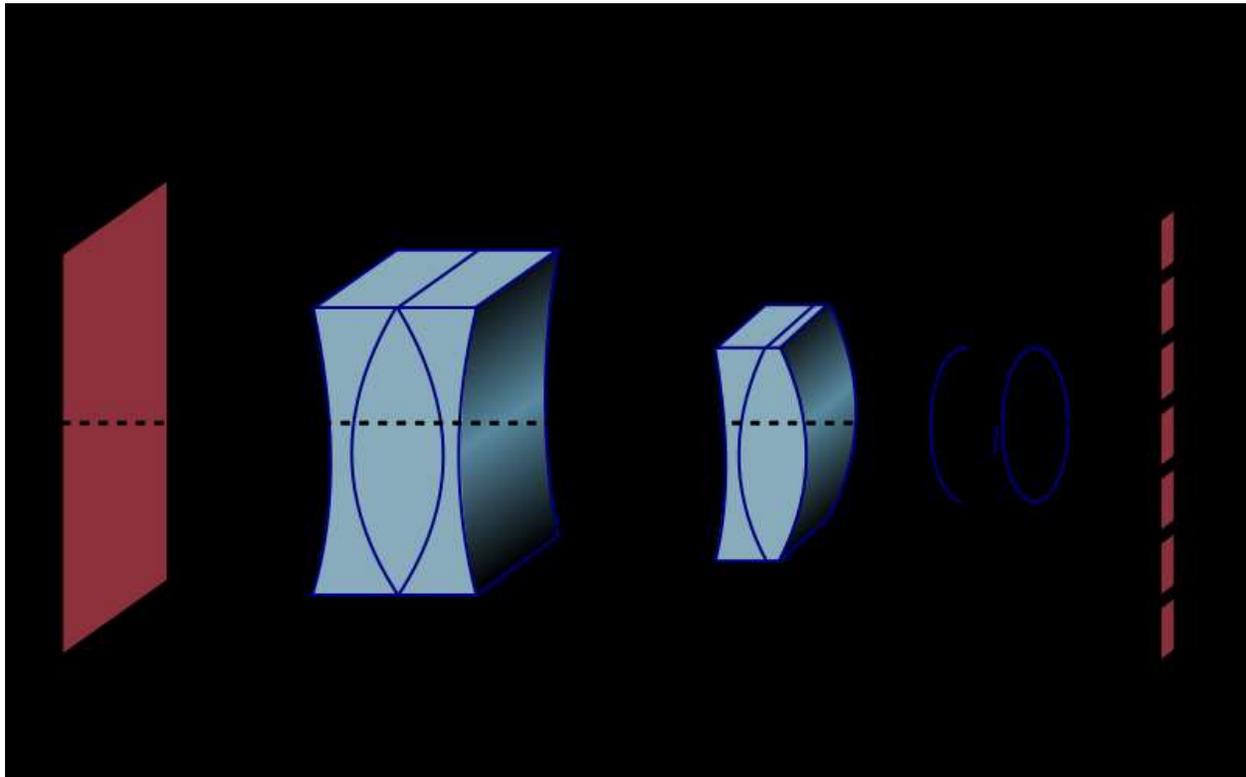
$$(0.d) \text{ mit } d \in \{.1, .2, .3\}$$

haben. Somit haben wir also eine tetradisch-trichotomische präsemiotische Relation $PZR = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$ mit $a, b, c, d \in \{.1, .2, .3\}$ und $a \leq b \leq c \leq d$

erhalten und ebenfalls bewiesen, dass es den über ihr konstruierbaren präsemiotischen Raum als intermediären Raum zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum tatsächlich gibt.

3. Neben diesem rein theoretischen Beweis und den zahlreichen daraus folgenden Ergebnissen (vgl. Toth 2008), möchte ich hier auf ein Phänomen hinweisen, wo die Annahme eines präsemiotischen Raumes bzw. einer präsemiotischen Ebene aus rein praktischen Gründen stellt. Es handelt sich um die anamorphe Bildaufzeichnung, die

bekanntlich z.B. beim Cinemascope-Verfahren Anwendung gefunden hat und findet. Sehr einfach ausgedrückt, wird unter anamorphischer Verfremdung die dimensionale Verzerrung von Bildern in der Transformationsbeziehung zwischen einem gefilmten bzw. photographierten Objekt und dessen schliesslicher Repräsentation auf dem Bildschirm bzw. der Leinwand verstanden. Die folgende Illustration ist dem Wikipedia-Artikel über „Anamorphe Bildaufzeichnung“ entnommen:



In dieser von mir als Transformationsreihe bezeichneten Darstellung erkennt man ganz links das aufzunehmende Objekt und ganz rechts den Aufzeichnungsfilm, der das schliessliche Abbild (semiotisch Icon) dieses Objektes enthält. Die drei Zwischenstufen repräsentieren (von links nach rechts) die negative Zylinderlinse, die positive Zylinderlinse sowie das sphärische Objektiv. Bei dieser Transformationsachse ist es also nicht so, dass das ursprüngliche Objekt Ω durch eine Reihe von iconischen Abbildungen in das Zeichen ZR ganz rechts überführt wird, sondern die Transformation hat zum Zwecke, das Objekt Ω durch eine Reihe von optischen Verfremdungen für die Zwecke der Kino- oder TV-Übertragung disponibel zu machen. Ω wird also auf einer intermediären Ebene zwischen dem ontologischen Raum ganz links und dem semiotischen Raum ganz rechts zur relationalen Selektion für das Zeichen, wie es im Film erscheint, vorbereitet, d.h. wir können den anamorphen Transformationsprozess wie folgt darstellen:

$\Omega \rightarrow (0.d) \rightarrow (2.b)$

Nun ist freilich diese Transformationsreihe eine Teilrelation einer komplexeren Relation zwischen der Objektrelation und der Zeichenrelation des betreffenden Gegenstandes, d.h. wir haben

$(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}) \rightarrow (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d) \rightarrow (3.a\ 2.b\ 1.c)$

$(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J})$ ist die vollständige Objektrelation des Gegenstandes, dessen materialer Träger ja nach Bense/Walther (1973, S. 71) selbst ein „triadisches Objekt“ ist, also neben \mathcal{M} auch Ω und \mathcal{J} voraussetzt. $(3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d)$ ist die vollständige präsemiotische Relation, welche durch die anamorphe Kodierung impliziert wird und wo $\Omega \rightarrow (0.d)$ die dimensionale Verzerrung repräsentiert. Und $(3.a\ 2.b\ 1.c)$ ist das Zeichen, als welches der ursprüngliche Gegenstand auf dem Film erscheint.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S.671-674

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

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

Toth, Alfred, Abstrakte und konkreten Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Walther, Elisabeth, Charles Sanders Peirce – Leben und Werk. Baden-Baden 1989

Der ambige relationale Status der Kunstobjekte

1. In der Semiotik gibt es im wesentlichen zwei hauptsächliche Ansätze zur Behandlung von Objekten. Der erste geht auf Stiebing (1981) zurück und beschränkt sich auf eine rein ontologische Klassifikation von Objekten anhand der drei Parameter [\pm antizipierbar], [\pm gegeben] und [\pm determiniert]. Nach Stiebing (1981, S. 26) hat demnach ein Kunstobjekt, worunter also jedes künstlich hergestellte Objekt verstanden wird, die Parameterwerte (0, 0, 0), da es weder antizipierbar, noch (vor)gegeben, noch determiniert ist. Es steht somit am entgegengesetzten Ende der Skala von $2^3 = 8$ parametrisch klassifizierten Objekten, an deren anderem Ende das Naturobjekt steht, dessen Parameterwerte (1, 1, 1) sind. Der andere Ansatz zur Behandlung von Objekten innerhalb der Semiotik geht auf Bense zurück, ist allerdings nur in dem Referatskapitel „Zeichenobjekte“ bei Walther (1979, S. 122 f.) vorhanden. Diese Klassifikation behandelt sehr heterogene semiotische Objekte, darunter die von mir schon früher unterschiedenen Objektzeichen (im Gegensatz zu den Zeichenobjekten im engeren Sinne), Paare von Objekten, die durch semiotische Abbildungen (Iconismen) miteinander verbunden sind sowie Einzelobjekte, die sowohl Zeichen als auch Objekte und als Zeichen sind und als Zeichen entweder indexikalisch oder symbolisch fungieren. Aus diesem zweiten Ansatz lässt sich keine spezifische Klassifikation von Kunstobjekten gewinnen.

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

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

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

3. Zunächst genügt auch ein Kunstobjekt der allgemeinen semiotischen Objektrelation

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

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

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

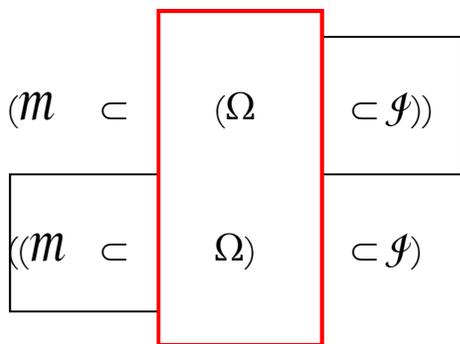
Ferner gilt, dass die „Hyletik“, d.h. der Zeichenträger dieses Kunstobjektes (vgl. Bense 1971, S. 77 ff.), natürlich ein Teil des Objektes ist:

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

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

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

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



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

$$KO = (m \leftarrow \Omega \rightarrow \mathcal{F}),$$

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

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

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

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

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

Kategoriale Umgebungen

1. Wie wir in Toth (2009) gesehen hatten, kriert ein konkretes Zeichen, d.h. die konkrete Zeichenrelation

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

zwei semiotische Umgebungen

$$Z_m = \Delta U_m^2 U_m^1 \text{ (Bense 1975, S. 134),}$$

indem sie einen topologischen Raum so in zwei topologische Teilräume zerlegt, dass die Trennungsaxiome erfüllt sind

$$U_{\text{sem}} = \{\{\mathcal{M}_1, M_1, O_1, I_1\}, \{\langle \Omega_1, \Omega_2 \rangle, \langle \mathcal{J}_1, \mathcal{J}_2 \rangle\}\}.$$

Wir haben somit bei Zeichenumgebungen 1. mit abstrakten Zeichenrelationen $\text{AZR} = (M, O, I)$, 2. mit konkreten Zeichenrelationen $\text{KZR} = (\mathcal{M}, M, O, I)$, und 3. mit Objektrelationen $\text{OR} = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J})$ zu rechnen. Dementsprechend müssen wir uns fragen, welche Umgebungen diese drei semiotischen Relationen bzw. ihre semiotischen und ontologischen Kategorien bzw. die durch sie gebildeten Partialrelationen haben.

2. Die erste Frage, die sich stellt, ist: Welche Umgebung hat eigentlich das Zeichen als abstrakte Zeichenrelation, d.h. $U(M, O, I)$? Denn U_{sem} ist ja auf der konkreten Zeichenrelation KZR basiert, und dort ist es in Übereinstimmung mit Bense (1975, S. 134) das materiale Mittel, das als „Raumstörung“ wirkt und die Trennung eines Raumes in ein Zeichen und zwei Umgebungen vollzieht. Nun ist es zwar nicht so, dass jedes Objekt Ω des Universums der Objekte $\{\Omega\}$ zum Zeichen erklärt ist, aber es ist so, dass nach Peirce kein Zeichen allein auftritt und dass jedes Zeichen ZR zum Universum der Zeichen $\{\text{ZR}\}$ gehört. Da nun jedes Objekt zum Zeichen erklärt werden kann (Bense 1967, S. 9), ist jedes Objektes ein potentielles Zeichen. Und genau diese potentiellen Zeichen werden durch die abstrakte Zeichenrelation AZR thematisiert, nicht die konkreten Zeichen, die bereits zu Zeichen erklärt worden waren. Daraus folgt also, dass die Welt der Objekte identisch ist mit der Welt der potentiellen Zeichen, und hieraus wiederum folgt, dass potentielle Zeichen keine Umgebung haben, oder anders ausgedrückt: Die Umgebung der abstrakten Zeichen ist die leere Menge:

$$2.1. U(M, O, I) = \emptyset.$$

3. Nachdem wir diese wichtige Voraussetzung geklärt haben, wenden wir uns den semiotischen Kategorien von AZR bzw. ihren Partialrelationen zu. Wir geben hier einige Umgebungstheoreme, die keines Beweises bedürfen:

$$3.1. U(M) = (O, I)$$

$$3.2. U(O) = (M, I)$$

$$3.3. U(I) = (M, O)$$

Der Umgebungsoperator verhält sich somit wie ein modelltheoretischer Folgerungsoperator G_n über einer Menge von Sätzen Σ , wo gilt $G_n(\Sigma) = \Sigma$, d.h. jeder Satz, der aus einer Menge von Sätzen gefolgert wird, gehört bereits zur Menge der Sätze.

Das semiotische Universum ist also abgeschlossen, und dies ist der tiefste Grund, weshalb die Semiotik ein „nicht-apriorisches Organon“ ist (Gfesser 1990, S. 133). Wäre die Semiotik apriorisch, d.h. gäbe es in einem semiotischen Weltbild apriorische Objekte, dann wäre die Umgebung jedes Zeichens – egal, ob konkret oder abstrakt – einfach ein Objekt. Dann hätte man allerdings Probleme, die Semiose mit Bense (1967, S. 9) als Metaobjektivationsprozess zu erklären, denn Zeichen wären dann notwendig aposteriorisch. Andererseits impliziert eine nicht-apriorische Semiotik, dass bereits die Objekte, die qua Metaobjekte zu Zeichen erklärt werden, aposteriorisch sein müssen, d.h. dass die Zeichensetzung nicht arbiträr im Saussureschen Sinne sein kann (vgl. Toth 2008a, b). Dies deckt sich mit der neueren Kognitionspsychologie ebenso wie mit der älteren Gestaltpsychologie, dass jedes perzipierte Objekte, ob es nun später zum Zeichen erklärt wird oder nicht, bereits hinsichtlich Form, Struktur und Funktion vor-interpretiert wird. Das Problem liegt also nicht so sehr darin, ob es apriorische Objekte gibt oder nicht, sondern darin, dass wir sie gar nicht wahrnehmen können, ob sie nun apriorisch sind oder nicht. Daraus folgt aber, dass die Semiose niemals völlig unmotiviert sein, d.h. dass es keine arbiträren Zeichen geben kann.

$$3.4. U(M, O) = I$$

$$3.5. U(O, I) = M$$

$$3.6. U(M, I) = O$$

4. Zum Verständnis der nun folgenden Theoreme ist es wichtig zu wissen, dass die Peircesche Zeichenrelation eine Relation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Partialrelation ist (vgl. Bense 1979, S. 53, 67), d.h. dass die beiden folgenden relationalen und mengentheoretischen Notationen einander äquivalent sind:

$$(M \rightarrow (O \rightarrow I)) \equiv$$

$$(M \subset (O \subset I))$$

- 4.1. $U(M \subset O) = (O \setminus M, I)$
- 4.2. $U(O \subset I) = (M, I \setminus O)$
- 4.3. $U(M \subset I) = (O, I \setminus M)$
- 4.4. $U(M \subset O \subset I) = I \setminus O \setminus M$
- 4.5. $U((M \subset O) \subset I) = I \setminus \{O \setminus M\}$
- 4.6. $U(I \subset (M \subset O)) = \{\{O \setminus M\} \setminus I\}$
- 4.7. $U(M \subset (O \subset I)) = \{\{I \setminus O\} \setminus M\}$
- 4.8. $U((O \subset I) \subset M) = M \setminus \{I \setminus O\}$
- 4.9. $U((M \subset I) \subset O) = O \setminus \{I \setminus M\}$
- 4.10. $U(O \subset (M \subset I)) = \{\{I \setminus M\} \setminus O\}$

Die Konzeption des Peirceschen Zeichens als verschachtelter Relation impliziert also direkt die Mengenkonzeption der Kategorien via Partialrelationen, so zwar, dass in der jeweils $(n+1)$ -adischen Relation ($n = 1, 2$) immer ein „Repäsentationsrest“ bzw. „Thematisationsrest“ vorhanden sein muss, denn sonst wäre die Theoreme 4.1. bis 4.10. sinnlos. Z.B. besagt ja 4.4., dass der Objektbereich qua Repertoire aus dem Interpretantenfeld qua Repertoire selektiert und das Mittelrepertoire aus dem Objektbereich qua Repertoire selektiert ist.

5. Ein grösseres Problem stellen die Umgebungen der ontologischen Kategorien der Objektrelation $OR = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{P})$ dar, denn diese ist ja, wie wir wissen, keine verschachtelte Relation über Relationen, sondern eine triadische Relation über drei „triadischen Objekten“ (Bense/Walther 1973, S. 71).

5.1. Zunächst, da das Universum der Zeichen $\{ZR\}$ und das Universum der Objekte $\{\Omega\}$ „Paralleluniversen“ sind, so zwar, dass jedes Objekt potentiell zum Zeichen erklärt werden kann (Bense 1967, S. 9), jedoch nicht muss, kann man die Welt im Sinne des Inbegriffs aller realen Objekte vollständig mit Hilfe der Objektrelation $OR = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{P})$ ausschöpfen. Daraus folgt aber

$$U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{P}) = \emptyset$$

Mit $U(M, O, I) = \emptyset$ haben wir also

$$U(M, O, I) = U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{P}) = \emptyset.$$

Wegen der Potentialität der Zeichen, die, wie bereits gesagt, durch $AZR = (M, O, I)$ ausgedrückt ist, genügt es also, ENTWEDER die Welt als von Zeichen ODER als von Objekten besiedelt zu betrachten. Das ist wohl das endgültige „Enten - Eller“.

5.2. $U(\mathcal{M}) = \mathcal{J}$

Beweis: Wegen $(\mathcal{M} \subset \Omega)$ ist $U(\mathcal{M}) \subset U(\Omega)$. Da Ω aber im Gegensatz zu den O keine verschachtelte Kategorie ist, ist also mit $U(\mathcal{M})$ bereits die VOLLSTÄNIGE Umgebung $U(\Omega)$ gegeben. Damit bleibt \mathcal{J} also Umgebung von $U(\mathcal{M})$ und ist gleich auch Theorem 5.3. bewiesen ■.

5.3. $U(\Omega) = \mathcal{J}$

Wegen 5.2. ist also $U(\mathcal{M}) = U(\Omega)$.

5.4. $U(\mathcal{J}) = \Omega$

Wegen $(\mathcal{M} \subset \Omega)$ ist allerdings $U(\mathcal{J})$ „indirekt“ auch Umgebung von \mathcal{M} . Damit erhalten wir ein wichtiges Korollar:

5.5. Der Zeichenträger \mathcal{M} ist die Umgebung von KEINEM triadischen Objekt.

Dies ist insofern verständlich, als von \mathcal{M} zu sprechen ja nur im Zusammenhang mit einem bezeichneten Objekt Ω sinnvoll ist. Anders gesagt: Nur dort, wo es ein Ω gibt, gibt es ein \mathcal{M} ; ein \mathcal{M} ohne Ω ist ausgeschlossen, und wenn $\mathcal{M} = \Omega$ ist, dann liegt eben ein Objekt vor, das als Zeichenträger fungiert (natürliche Zeichen) und nicht ein Zeichenträger, der als Objekt fungiert (das wäre ein hysteron proteron).

5.6. $U(\mathcal{M} \subset \Omega) = \mathcal{J}$

Wenn Zeichenträger und Objekt gegeben sind, ist der Interpret, d.h. der Zeichensetzer die Umgebung.

5.7. $U(\Omega \subset \mathcal{J}) = \mathcal{M}$

Ist das Objekt ein Teil des Interpreteten, d.h. liegt ein „Gedankenobjekt“ vor, dann ist die Umgebung der reale Zeichenträger. Man beachte den Unterschied zu Theorem 5.5.

$$5.8. U(\mathcal{M} \subset \mathcal{J}) = \Omega$$

Ist der Zeichenträger mental, dann ist das reale Objekt seine Umgebung.

$$5.9. U(\mathcal{M} \subset \Omega \subset \mathcal{J}) = \Omega$$

Beachte den Unterschied zu 5.1.: $U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}) = \emptyset$. Sind also alle drei realen Kategorien selbständig, so erschöpfen sie die objektale Beschreibung des semiotischen Universums. Sind sie aber ineinander verschachtelt, d.h. sind sowohl Zeichenträger wie Objekt „Gedankendinge“, dann muss das reale Ding die Umgebung sein. Man beachte somit auch den Unterschied zu 2.1. $U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}) = \emptyset$!

$$4.5. U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = \Omega$$

Beweis: $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = U(\Omega \subset \mathcal{J}) = U(\mathcal{J}) = \Omega$ ■. Somit ist $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = U(\mathcal{M} \subset \Omega \subset \mathcal{J})$.

$$4.6. U(\mathcal{J} \subset (\mathcal{M} \subset \Omega)) = \Omega$$

Beweis: $U(\mathcal{J} \subset (\mathcal{M} \subset \Omega)) = U(\mathcal{J} \subset \mathcal{J}) = \Omega$ ■. D.h. $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = \Omega = U(\mathcal{J} \subset (\mathcal{M} \subset \Omega))$.

$$4.7. U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J}$$

Beweis: $U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J} = U(\mathcal{M} \subset \mathcal{M}) = \mathcal{J}$ ■.

$$4.8. U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M}) = \mathcal{J}$$

Beweis: $U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M}) = U(\mathcal{M} \subset \mathcal{M}) = \mathcal{J}$ ■. Damit ist $U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J} = U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M})$.

$$4.9. \quad U((\mathcal{M} \subset \mathcal{J}) \subset \Omega) = \{O \setminus \{I \setminus M\}\}$$

Beweis: $U((\mathcal{M} \subset \mathcal{J}) \subset \Omega) = U(\Omega \subset \Omega) = \mathcal{J}$ ■.

$$4.10. \quad U(\Omega \subset (\mathcal{M} \subset \mathcal{J})) = \{\{I \setminus M\} \setminus O\}$$

Beweis: Wie 4.9., d.h. $U(\Omega \subset \Omega) = \mathcal{J}$ ■.

Es folgt also: $U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M}) = U((\mathcal{M} \subset \mathcal{J}) \subset \Omega) = U(\Omega \subset (\mathcal{M} \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J}$. D.h. sind ontologische Partialrelationen in \mathcal{M} oder Ω als Obermengen enthalten, so ist ihre Umgebung \mathcal{J} .

*

Mit Hilfe der in diesem Aufsatz entwickelten Theorie der semiotischen und ontologischen kategorialen Umgebungen lassen sich vielfältige bisher offene oder unvollständig beantwortete Fragen der Semiotik lösen, z.B. warum Kunstobjekte im Gegensatz zu Designobjekten keine andere Umgebung haben als sich selbst. Eine offene Frage, der nachzugehen sich lohnen würde, ist auch, ob sich Stiebing's schöne ontologisch-parametrische Objekttheorie mit Hilfe von semiotischen Umgebungen aufbauen liesse (vgl. Stiebing 1981). Dann steht natürlich immer noch die Frage, ob das Theorem 2.1. $U(M, O, I) = \emptyset$ auch für Zeichenklassen gilt, und wie sich die eigenreale Zeichenklasse im Gegensatz zu den übrigen 9 Zeichenklassen in Bezug auf ihre Umgebungen verhält. Sind die Umgebungen von Realitätsthematiken notwendig (qua Dualität) dieselben wie diejenigen ihrer Zeichenklasse? Usw. Usw.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
 Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
 Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
 Gfesser, Karl, Bemerkungen zum Zeichenband. In: Bayer, Udo/Walther, Elisabeth, Zeichen von Zeichen für Zeichen. Baden-Baden 1990, S. 129-141
 Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008a)
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2. Bde. Klagenfurt 2009 (2008b)

Toth, Alfred, Zeichenumgebungen I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics
(erscheint, 2009)

Ein neues polykontexturales tetradisches Zeichenmodell

1. An meinen umfangreicheren Vorschlägen für polykontexturale Semiotiken, worunter ich immer (vgl. Toth 2001) nur eine Semiotik verstanden haben, in der die Semiose vom Objekt zum Zeichen, d.h. $\Omega \rightarrow ZR$, umkehrbar ist, sind etwa meine „Hochzeit von Semiotik und Struktur“ (Toth 2003), mein Buch „Zwischen den Kontexturen“ (2007), die „Objektive Semiotik“ (Toth 2008a) mit dem „Sympathischen Abgrund“ (Toth 2008b) und den darauf basierenden beiden Bänden einer „Präsemiotik“ (Toth 2008c) sowie der speziell polykontexturalen Erscheinungen in der Peirceschen Semiotik gewidmete Band Toth (2008d) nebst einer Reihe von Aufsätzen gewidmet. Trotzdem kann vom Beginn einer ECHTEN polykontexturalen Semiotik erst seit Kaehr (2008) gesprochen werden; nur handelt es sich bei ihm um eine Semiotik, in welcher der logische Identitätssatz aufgehoben ist; das war aber in meinen eigenen Arbeiten nie meine Absicht, sondern erst in denen, die ich aufgrund von Kaehrs Werk geschrieben habe und die in meinem „Electronic Journal of Mathematical Semiotics“ (2008 ff.) leicht zugänglich sind.

2. Auch dieser neue Vorschlag, den ich hiermit unterbreite, ist ein Modell für eine polykontexturale Semiotik MIT Gültigkeit des Identitätsaxioms. Das neue Modell ist eine tetradische Erweiterung der klassischen Peirceschen Zeichenrelation, die jedoch nicht mit der ebenfalls auf einem tetradischen Vorzeichen-Modell basierenden Präsemiotik zu verwechseln ist, bei dem der polykontexturale „Effekt“ durch Einbettung einer (später mehrerer) ontologischer Kategorien in die Zeichenrelation der semiotischen Kategorien erreicht wurde. Hier dagegen geht es um eine ORGANISCHE Fortentwicklung. Ausgangsbasis ist die Feststellung, dass die Peirceschen Trichotomien auf allen drei triadischen Ebenen eine prinzipiell weiterführbare Tendenz zur mengentheoretisch-topologischen Verallgemeinerung der Trichotomien zeigen, so zwar, dass die jeweils (n+1)-te Trichotomie eine Verallgemeinerung der n-ten und die (n+2)-te eine Verallgemeinerung beider vorangehender (n-ten und (n+1)-ten) Trichotomien ist.

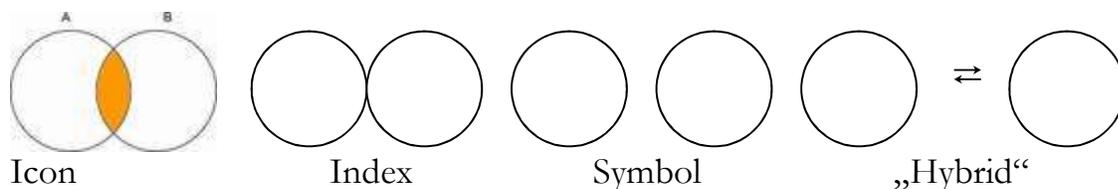
2.1. Im Mittelbezug finden wir die von Bense so genannte „ordinale Gradation“ (vgl. z.B. Bense 1979, S. 61) vom Qualizeichen, das „Qualität“ anzeigt über das Sinzeichen, das „Quantität“ anzeigt, zum Legizeichen, das nur mehr „Essenz“ anzeigt. Wir haben also in zunehmender Verallgemeinerung:

Qualität > Quantität > Essenz.

2.2. Im Objektbezug ist der Durchschnitt der Merkmalsmengen von Zeichen und bezeichnetem Objekt, wie Zellmer (1982) sehr schön gezeigt hatte, beim Icon nicht-leer, beim Index tangential (von Zellmer „nexal“ genannt), und beim Symbol leer auf. Mit Hilfe einer rein topologischen Deutung erkennt man hier sogleich, dass die Triade defektiv ist.

2.3. Im Interpretantenbezug dagegen scheint es keine Erweiterung der Triade mehr zu geben, denn das Rhema ist ein offener, das Dicent ein geschlossener, und das Argument ein vollständiger Konnex.

3. Wenn wir einen Blick auf die Merkmalsmengen des Objektbezugs werfen, kann man die Triade wie folgt zu einer Tetrade erweitern:



In der vierten Stufe sind also im Gegensatz zum Symbol, bei dem der Durchschnitt der beiden Merkmalsmengen \emptyset ist, die beiden Merkmalsmengen, d.h. die Merkmalsmenge des Zeichens und die Merkmalsmenge des Objekts, austauschbar. Das Photo kann jeder Zeit zur photographierten Person werden, d.h. die Semiose der Photographie ist reversibel.

Damit erhalten wir also im Objektbezug des neuen, tetradischen Zeichenmodells nunmehr

$$(2.1) > (2.2) > (2.3) > (2.4)$$

Entsprechend hört der Mittelbezug nicht bei der gesetzmässigen Verwendung der Zeichen (1.3) auf, sondern führt zu ihrer arbiträren Verwendung, wie es etwa in den Arbeiten der Dadaisten, Getrude Steins, dann vor allem in der Konkreten Poesie sowie in anderen literarischen Richtungen der Fall ist:

$$(1.1) > (1.2) > (1.3) > (1.4).$$

Die zusätzliche 4. Stufe bedeutet also eine Öffnung (2.4) und Befreiung von Konventionen (1.4). Dasselbe können wir vom Interpretantenbezug folgern, wo man die Arbitrarität in der Komposition von Räumen (Kontexten, Konnexen, etc.) verstehen könnte:

(3.1) > (3.2) > (3.3) > (3.4).

4. Wir können nun noch einen Schritt weitergehen und die von Kronthaler vermisste Kategorie der „Qualität“ (im Sinne von präsentierter, nicht repräsentier Qualität) bzw. die von Bense (1975, S. 65 f.) angesetzte und später v.a. von Stiebing (1981, 1984) weitergeführte Kategorie der „Nullheit“ als „Viertheit“, d.h. als 4. Triade in Konsens mit der zur 4. Trichotomie geführten Subzeichenstufe einführen und bekommen dann nicht wie im präsemiotischen Falle ein tetradisch-trichotomisches, sondern ein tetradisch-tetratomisches Zeichenmodell

PRZ = (4.a 3.b 2.c 1.d), mit a, b, c, d \in {.1, .2, .3, .4}

mit einer quadratischen Matrix, die bekanntlich viel mehr und bessere Möglichkeiten bietet als eine nicht-quadratische,

$$\begin{pmatrix} 1.1 & 1.2 & 1.3 & 1.4 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 & 2.4 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 & 3.4 \\ 4.1 & 4.2 & 4.3 & 4.4 \end{pmatrix}$$

sowie ohne semiotische Inklusionsordnung ($a \leq b \leq c \leq d$) $4^4 = 256$ tetradisch-tetratomische Zeichenklassen sowie duale 256 Realitätsthematiken oder zweimal 35, falls die Inklusionsordnung angewendet wird (vgl. dazu ausführlich Toth 2007, S. 179 ff., wo allerdings das Zeichenmodell auf der „Nullheit“ statt auf einer „Viertheit“ aufgebaut ist; die beiden Modelle sind jedoch isomorph). Interessant ist natürlich auf der Vergleich der 35 tetradisch-tetratomischen Zeichenklassen mit den ebenfalls 35 tetradisch-trichotomischen präsemiotischen Zeichenklassen. Hier ist jedenfalls noch enorm viel Arbeit zu leisten.

Bibliographie

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

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

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

- Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008b)
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (2008c)
- Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer polykontexturalen Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008d)
- Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotics.
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf> (2008)
- Zellmer, Siegfried, Zum mathematischen Zusammenhang von Iconizität, Indexikalität und Symbolizität. In: Semiosis 27, 1982, S. 5-14

Zu Pasolinis „realistischer“ Filmtheorie

1. Bekanntlich hatte der italienische Universitätsprofessor, Schriftsteller und Filmregisseur Pier Paolo Pasolini (1922-1975) bereits in den frühen 60er Jahren einige explizit filmsemiotische Arbeiten veröffentlicht, die im Sammelband „Empirismo eretico“ (Pasolini 1972, S. 171-297) vereinigt sind und Pasolini, zusammen mit Christian Metz und teilweise Umberto Eco, zum Begründer der Filmsemiotik werden liessen, notabene einer der weniger semiotischen Teiltheorien, die auch heute noch „en vogue“ sind (vgl. Kanzog 2007).

2. Umberto Eco selbst, nach dessen Semiotik nicht der Begriff des Zeichens, sondern derjenige der „Kultur“ zentral ist, warf Pasolini bei verschiedenen Gelegenheiten, u.a. im weitverbreiteten Buch Eco (1973/1977) „die extremste Manifestation von Pansemiotismus“ vor (Eco 1977, S. 112): „In Pasolinis Perspektive ist alles, zu dem wir Beziehung haben, vor allem Zeichen seiner selbst: nicht nomina sunt res, sondern res sunt nomina“ (1977, S. 112). Wenn Eco dann allerdings einige Sätze später wie nebenbei bemerkt, diese Auffassung Pasolinis decke sich weitgehend mit derjenigen von Peirce, wissen wir, dass hinter dem Vorwurf des Pansemiotismus einfach der blinde Anhänger der strukturalistischen Semiotiken wettet.

3. Wie am klarsten wohl Gfesser (1990) gezeigt hatte, ist es tatsächlich so, dass das Peircesche semiotische Universum abgeschlossen ist. Und obwohl Bense (1967, S. 9) ein vorgegebenes Objekt voraussetzt, um es durch Semiose in ein Zeichen zu „metaobjektivieren“, findet man bei ihm vierzehn Jahre später den durch und durch Peirceschen Gedanken: „Gegeben ist, was repräsentierbar ist“ (Bense 1981, S. 11), d.h. die Welt, wenigstens soweit wir sie wahrnehmen können, besteht nicht aus Objekten, sondern nur aus Zeichen. Entsprechend wird das Zeichen bei Bense (1975, S. 16) zwar als Funktion der „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ definiert, aber die Welt ist in der Peirceschen Zeichenrelation durch den relationalen Mittelbezug und nicht das objektale, d.h. reale Mittel vertreten. Daraus lernen wir – was wieder Gfesser sehr klar gesehen hatte, dass im Rahmen des durch Zeichenklasse und duale Realitätsthematik konstituierten semiotischen Weltbildes wir zwar zwischen Subjekt- und Objektrolle der Erkenntnisrelation unterscheiden können, dass aber beide bereits repräsentiert in der Form von Zeichen- und Realitätsthematik vorhanden sind. Und wenn Bense (1981, S. 11) präzisiert: „Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voran“, dann meint er nicht etwa, dass es eine von der Welt der Zeichen unabhängige Welt der Objekte gebe, sondern dass wir „den präsentamentischen Charakter der Realitätsthematik erst aus dem repräsentamentischen Charakter der Zeichenthematik“ ermitteln können. Trotzdem könnte es natürlich eine von der Welt der Zeichen völlig

unabhängige Welt der Objekte geben – die interessiert jedoch nicht, weil sie ja nicht wahrgenommen werden kann, denn was wahrgenommen wird, wird durch die Filter unserer Sinne eben als Zeichen wahrgenommen. Die klarsten Worte Benses, diese „semiotische Kosmologie“ betreffend, stehen in seinem Vorwort zu Felix Hausdorffs „Das Chaos in kosmischer Auslese“: Dort lesen wir, dass „zwar die Denkbarkeit einer absoluten, aber bewusstseinstranszendenten Welt möglich ist, jedoch nicht ihre Erkennbarkeit“ (Bense ap. Hausdorff 1976, S. 13).

4. Ich persönlich betrachte eine solche nicht-transzendente Semiotik schon deshalb als komplett falsch, weil man den ontologischen Raum, aus dem man Objekte auswählt, um sie im Rahmen einer Semiose zu Zeichen zu erklären, mit keinen noch so spitzfindigen Tricks aus dem semiotischen Weltbild hinausmogeln kann. Gäbe es keinen ontologischen Raum, gäbe es keine Objekte, und dann gäbe es nichts, was man zum Zeichen erklären könnte. Wenn es aber einen ontologischen Raum gibt – den überraschender- und widersprüchlicherweise auch Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) annimmt, dann stellt die Semiose eine Transformation zwischen einem Objekt und einem Zeichen dar. Da das Zeichen nach Peirce triadisch ist, muss das Objekt, wie Bense sehr scharfsinnig und korrekt gesehen hatte (Bense/Walther 1973, S. 71) selbst triadisch sein, genauer: es muss in einer triadischen Objektrelation eingebettet sein, und wird über eine intermediäre Stufe der „disponiblen Kategorien“ und also nicht direkt auf die Peircesche Zeichenrelation abgebildet (Bense 1975, S. 44, 45 f., S. 65 f.). Diese Zwischenstufe zwischen Objekt und Zeichen, sozusagen auf halbem Wege der Zeichengenese, wird bereits von Bense, später aber vor allem von Stiebing (1981, 1984) als „Nullheit“ neben der Peirceschen Unterscheidung von Erst-, Zweit- und Drittheit eingeführt. Eine dermassen eingeführte Semiotik braucht also nicht zu solchem Unsinn zu schreiten und die zeichenunabhängige Welt der Objekte zu leugnen oder sie als bloße Denkbjekte abzuqualifizieren und damit entweder in den dümmsten Materialismus (vgl. Plebe 1983, mit Nachwort von Bense) oder den infantilsten Idealismus zurückzufallen.

5. Ich habe deshalb in Toth (2009a,b) definiert, dass jede Struktur, gleichgültig, ob sie materiell oder ideell ist, die Bedingungen, eine Semiotik zu sein, erfüllt, wenn sie das Tripel

$$\Sigma = \langle \text{OR}, \text{DR}, \text{ZR} \rangle$$

erfüllt. Dabei steht OR für die Menge aller Objektrelationen, DR für die Menge aller Disponibilitätsrelationen, und ZR für die Menge aller Zeichenrelationen. Nur ein Gebilde, das die ganze Semiose durchgemacht hat, d.h. Elemente aus den Mengen bzw. topologischen Räumen OR, DR und ZR enthält, ist ein Zeichen, d.h.

Zeichen $\in (\Sigma = \langle \text{OR}, \text{DR}, \text{ZR} \rangle)$.

Im einzelnen gilt:

$$\text{OR} = \{ \{ \mathbf{m}, \Omega, \mathcal{J} \} \}$$

$$\text{DR} = \{ \{ M^\circ, O^\circ, I^\circ \} \}$$

$$\text{ZR} = \{ \{ M, O, I \} \},$$

d.h. wir haben

$$\text{OR} = \{ \mathbf{m}_i, \Omega_i, \mathcal{J}_i \}$$

$$\mathbf{m}_i \in \{ \mathbf{m}_1, \mathbf{m}_2, \mathbf{m}_3, \dots, \mathbf{m}_n \}$$

$$\Omega_i \in \{ \Omega_1, \Omega_2, \Omega_3, \dots, \Omega_n \}$$

$$\mathcal{J}_i \in \{ \mathcal{J}_1, \mathcal{J}_2, \mathcal{J}_3, \dots, \mathcal{J}_n \},$$

$$\text{DR} = \{ M^\circ_i, O^\circ_i, I^\circ_i \}$$

$$M^\circ_i = \{ M^\circ_1, M^\circ_2, M^\circ_3, \dots, M^\circ_n \}$$

$$O^\circ_i = \{ O^\circ_1, O^\circ_2, O^\circ_3, \dots, O^\circ_n \}$$

$$I^\circ_i = \{ I^\circ_1, I^\circ_2, I^\circ_3, \dots, I^\circ_n \},$$

$$\text{ZR} = \{ M, O, I \}$$

$$M_i = \{ M_1, M_2, M_3, \dots, M_n \}$$

$$O_i = \{ O_1, O_2, O_3, \dots, O_n \}$$

$$I_i = \{ I_1, I_2, I_3, \dots, I_n \}.$$

6. Neben derjenigen semiotischen Struktur, welche die Anforderungen an eine vollständige Semiose im Sinne von Σ erfüllt:

$$1. \text{ VZ} = \{ \langle \mathbf{m}, M^\circ, M \rangle, \langle \Omega, O^\circ, O \rangle, \langle \mathcal{J}, I^\circ, I \rangle \}$$

Vollständiges Zeichen. Durch Interpretation werden auch 1.-6. zu vollständigen Zeichen,

gibt es somit noch 6 weitere Typen, bei denen nur zwei der drei Stufen erfüllt sind:

2. $OK = (\langle \{ \mathbf{m}, M^\circ \}, \langle \Omega, O^\circ \rangle, \langle \mathcal{J}, I^\circ \rangle \rangle)$
Objektkategorien. Modelle: Symptome, Spuren, alle natürlichen „Zeichen“.
3. $KO = (\langle \{ M^\circ, \mathbf{m} \}, \langle O^\circ, \Omega \rangle, \langle I^\circ, \mathcal{J} \rangle \rangle)$
Kategorienobjekte. Modelle: ?
4. $KZ = (\langle \{ M^\circ, M \}, \langle O^\circ, O \rangle, \langle I^\circ, I \rangle \rangle)$
Kategorienzeichen. Modelle: Signale.
5. $ZK = (\langle \{ M, M^\circ \}, \langle O, O^\circ \rangle, \langle I, I^\circ \rangle \rangle)$
Zeichenkategorien. Modelle: ?
6. $OZ = (\langle \{ \mathbf{m}, M \}, \langle \Omega, O \rangle, \langle \mathcal{J}, I \rangle \rangle)$
Objektzeichen. Modelle: Attrappen, Prothesen.
7. $ZO = (\langle \{ M, \mathbf{m} \}, \langle O, \Omega \rangle, \langle I, \mathcal{J} \rangle \rangle)$
Zeichenobjekte. Modelle: Markenprodukte, Wegweiser, Grenzsteine, usw.

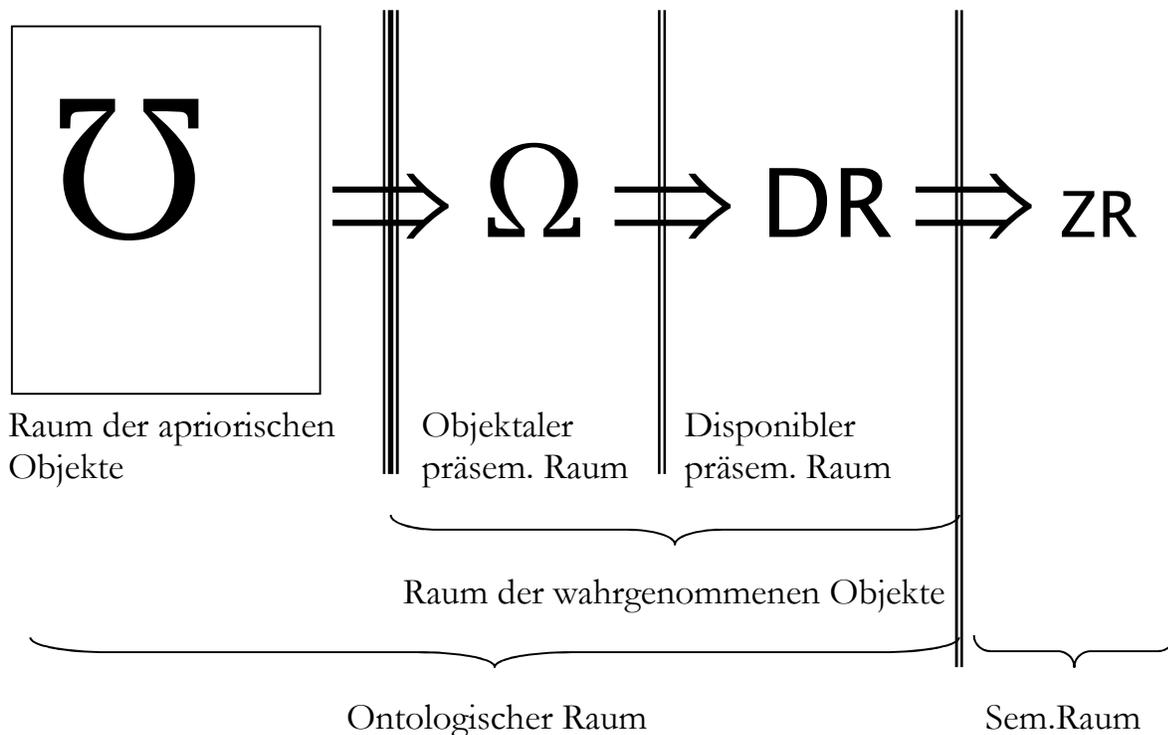
Präziser handelt es sich um die folgenden Tripel von relationalen Mengen:

1. $VZ = \langle \{ \{ \mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n \}, \{ M^\circ_1, \dots, M^\circ_n \}, \{ M_1, \dots, M_n \} \rangle, \langle \{ \Omega_1, \dots, \Omega_n \}, \{ O^\circ_1, \dots, O^\circ_n \}, \{ O_1, \dots, O_n \} \rangle, \langle \{ \mathcal{J}_1, \dots, \mathcal{J}_n \}, \{ I^\circ_1, \dots, I^\circ_n \}, \{ I_1, \dots, I_n \} \rangle \rangle$
2. $OK = \langle \{ \{ \mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n \}, \{ M^\circ_1, \dots, M^\circ_n \} \rangle, \langle \{ \Omega_1, \dots, \Omega_n \}, \{ O^\circ_1, \dots, O^\circ_n \} \rangle, \langle \{ \mathcal{J}_1, \dots, \mathcal{J}_n \}, \{ I^\circ_1, \dots, I^\circ_n \} \rangle \rangle$
3. $KO = \langle \{ \{ M^\circ_1, \dots, M^\circ_n \}, \{ \mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n \} \rangle, \langle \{ O^\circ_1, \dots, O^\circ_n \}, \{ \Omega_1, \dots, \Omega_n \} \rangle, \langle \{ I^\circ_1, \dots, I^\circ_n \}, \{ \mathcal{J}_1, \dots, \mathcal{J}_n \} \rangle \rangle$
4. $KZ = \langle \{ \{ M^\circ_1, \dots, M^\circ_n \}, \{ M_1, \dots, M_n \} \rangle, \langle \{ O^\circ_1, \dots, O^\circ_n \}, \{ O_1, \dots, O_n \} \rangle, \langle \{ I^\circ_1, \dots, I^\circ_n \}, \{ I_1, \dots, I_n \} \rangle \rangle$
5. $ZK = \langle \{ \{ M_1, \dots, M_n \}, \{ M^\circ_1, \dots, M^\circ_n \} \rangle, \langle \{ O_1, \dots, O_n \}, \{ O^\circ_1, \dots, O^\circ_n \} \rangle, \langle \{ I_1, \dots, I_n \}, \{ I^\circ_1, \dots, I^\circ_n \} \rangle \rangle$
6. $OZ = \langle \{ \{ \mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n \}, \{ M_1, \dots, M_n \} \rangle, \langle \{ \Omega_1, \dots, \Omega_n \}, \{ O_1, \dots, O_n \} \rangle, \langle \{ \mathcal{J}_1, \dots, \mathcal{J}_n \}, \{ I_1, \dots, I_n \} \rangle \rangle$
7. $ZO = \langle \{ \{ M_1, \dots, M_n \}, \{ \mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n \} \rangle, \langle \{ O_1, \dots, O_n \}, \{ \Omega_1, \dots, \Omega_n \} \rangle, \langle \{ I_1, \dots, I_n \} \rangle, \langle \{ \mathcal{J}_1, \dots, \mathcal{J}_n \} \rangle \rangle$

Um nun die relationalen Mengen 2.7. trotzdem für die Semiotik, d.h. als Zeichen, zu „retten“, kann man sie einfach als Argumente für den Interpretantenfunktorkontrukt von ZR einsetzen, d.h. man „interpretiert“ sie:

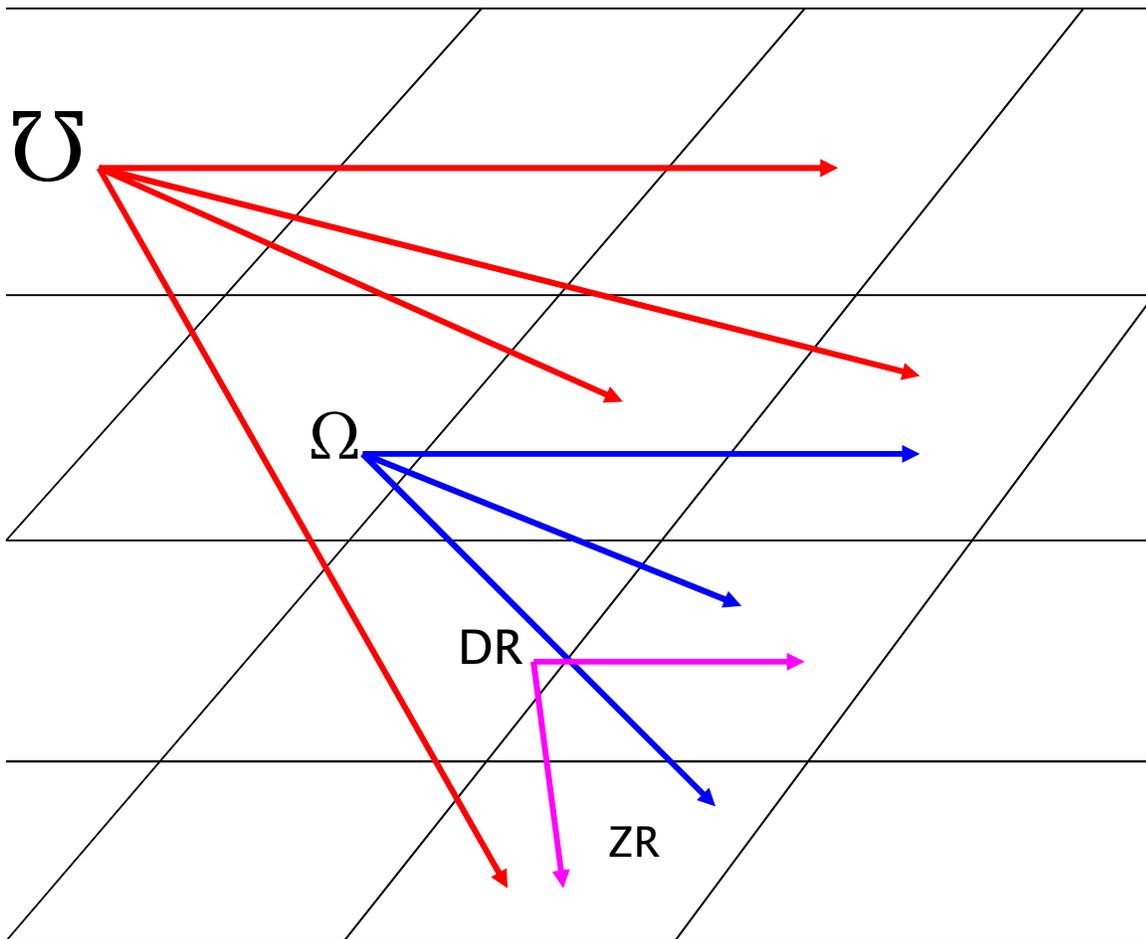
1. $Z_{VZ} = I(\{\langle \{\mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n\}, \{M^{\circ}_1, \dots, M^{\circ}_n\}, \{M_1, \dots, M_n\}\rangle, \langle \{\Omega_1, \dots, \Omega_n\}, \{O^{\circ}_1, \dots, O^{\circ}_n\}, \{O_1, \dots, O_n\}\rangle, \langle \{\mathcal{I}_1, \dots, \mathcal{I}_n\}, \{I^{\circ}_1, \dots, I^{\circ}_n\}, \{I_1, \dots, I_n\}\rangle\})$
2. $Z_{OK} = I(\{\langle \{\mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n\}, \{M^{\circ}_1, \dots, M^{\circ}_n\}\rangle, \langle \{\Omega_1, \dots, \Omega_n\}, \{O^{\circ}_1, \dots, O^{\circ}_n\}\rangle, \langle \{\mathcal{I}_1, \dots, \mathcal{I}_n\}, \{I^{\circ}_1, \dots, I^{\circ}_n\}\rangle\})$
3. $Z_{KO} = I(\{\langle \{M^{\circ}_1, \dots, M^{\circ}_n\}, \{\mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n\}\rangle, \langle \{O^{\circ}_1, \dots, O^{\circ}_n\}, \{\Omega_1, \dots, \Omega_n\}\rangle, \langle \{I^{\circ}_1, \dots, I^{\circ}_n\}, \{\mathcal{I}_1, \dots, \mathcal{I}_n\}\rangle\})$
4. $Z_{KZ} = I(\{\langle \{M^{\circ}_1, \dots, M^{\circ}_n\}, \{M_1, \dots, M_n\}\rangle, \langle \{O^{\circ}_1, \dots, O^{\circ}_n\}, \{O_1, \dots, O_n\}\rangle, \langle \{I^{\circ}_1, \dots, I^{\circ}_n\}, \{I_1, \dots, I_n\}\rangle\})$
5. $Z_{ZK} = I(\{\langle \{M_1, \dots, M_n\}, \{M^{\circ}_1, \dots, M^{\circ}_n\}\rangle, \langle \{O_1, \dots, O_n\}, \{O^{\circ}_1, \dots, O^{\circ}_n\}\rangle, \langle \{I_1, \dots, I_n\}, \{I^{\circ}_1, \dots, I^{\circ}_n\}\rangle\})$
6. $Z_{OZ} = I(\{\langle \{\mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n\}, \{M_1, \dots, M_n\}\rangle, \langle \{\Omega_1, \dots, \Omega_n\}, \{O_1, \dots, O_n\}\rangle, \langle \{\mathcal{I}_1, \dots, \mathcal{I}_n\}, \{I_1, \dots, I_n\}\rangle\})$
7. $Z_{ZO} = I(\{\langle \{M_1, \dots, M_n\}, \{\mathbf{m}_1, \dots, \mathbf{m}_n\}\rangle, \langle \{O_1, \dots, O_n\}, \{\Omega_1, \dots, \Omega_n\}\rangle, \langle \{I_1, \dots, I_n\}\rangle, \langle \{\mathcal{I}_1, \dots, \mathcal{I}_n\}\rangle\})$

7. Man bekommt also auf diese Weise eine transzendente Semiotik, deren einzelne Phasen vom ontologischen Raum mit seinen Objekten, die zum Zeichen ausgewählt und über die Stufe der Disponibilität ihrer Kategorien auf Peircesche Zeichenklassen und Realitätsthematiken abgebildet werden, mathematisch, d.h. mengentheoretisch, ordnungstheoretisch und topologisch sowie logisch, d.h. vor allem relationentheoretisch, exakt in all ihren Partialrelationen beschrieben werden können. Im unten stehenden Bild sind also von den 4 Räumen mit Ausnahme des ersten Raumes, d.h. $\{\mathcal{U}\}$, nun alle beschrieben.



Was den Raum der apriorischen Objekte anbetrifft, so können wir hierüber kaum Spekulationen anstellen. Er muss allerdings existieren, denn es würde sämtlichen Errungenschaften der Kognitionsforschung widersprechen, würde jemand allen Ernstes die Ansicht vertreten, was wir wahrnehmen, sei „die“ „Realität“. Wie die Anführungsstriche zeigen, ist das doppelt falsch: Erstens entspricht ja jedem der vier Räume eine eigene Realität, weshalb sie auch die vertikale Linien, die Kontexturgrenzen andeuten, voneinander getrennt sind. Und zweitens wird hier Realität all die Gesamtheit dessen genommen, was existiert und „evidiert“, d.h. nicht nur das, welchem wir begegnen können (denn dies ist ja $\{\Omega\}$). Wenn also $\{\mathcal{U}\}$ und $\{\Omega\}$ wirklich zusammenfallen täten, könnte niemand erklären, warum die Person A die Realität X „anders“ sieht als die Personen B, C, D, Diese Auffassung würde im Sinne der aristotelischen Logik tatsächlich daraus hinauslaufen, die Pluralität von Subjektivität in unserer Welt zu leugnen. Dass ist so krass falsch und in seinen Implikationen so lächerlich stupide (es würde z.B. folgern, dass ich, indem ich meinen Hintern putze, auch die Hintern aller anderen Lebewesen putze – aber natürlich nur dann, wenn sie existieren, etc. etc.), dass hier kein weiterer Satz darüber verschwendet wird.

8. Für die Filmsemiotik bedeutet das obige Bild, das unsere wesentlichen Ergebnisse ja zusammenfasst, also ungefähr die folgende Situation:



D.h. aus

$$\Sigma = \langle \text{OR}, \text{DR}, \text{ZR} \rangle$$

folgt

$$(\text{OR} \supset \text{DR} \supset \text{ZR})$$

und somit

$$\{\mathcal{U}\} \supset \{\Omega\} \supset \{\text{ZR}\}.$$

Wenn nun also der Film Realität abbildet, dann tut er den folgenden Transformationsprozess

$\{\Omega\} \rightarrow \{ZR\}$,

Nun ist $\{\Omega\}$ aber 1. die einzig wahrnehmbare Ontologie, die wir haben, d.h. es ist „unsere“ Realität. $\{\Omega\} \rightarrow \{ZR\}$ bedeutet somit, dass „unsere“ Realität auf Zeichen abgebildet, d.h. z.B. mit Kameras gefilmt wird. 2. ist aber $\{\Omega\}$, wenn auch nicht bereits semiotische Welt, so doch präsemiotische, mit unseren Sinnen gefilterte Welt, die wir auch in unserem Blick durch die Kamera filtern und so die Kamera entsprechend einstellen, d.h. es wird hier weder von unseren Augen noch von den Objektiven der Kamera her „apriorische“ Realität abgebildet, die ja in dem für uns ewig unzugänglichen Raum $\{\mathcal{U}\}$ liegt. Pasolini hat somit Recht, wenn er sagt, dass die Sprache des Films die Realität selbst sei, denn die ist uns nur mit unseren Sinne oder der Prothese der Kamera zugänglich. Er hat ferner auch darin recht, dass wir keine apriorischen Objekte wahrnehmen und dass daher *res sunt nomina* – nur sollte man doch wohl: *res sunt signa* sagen.

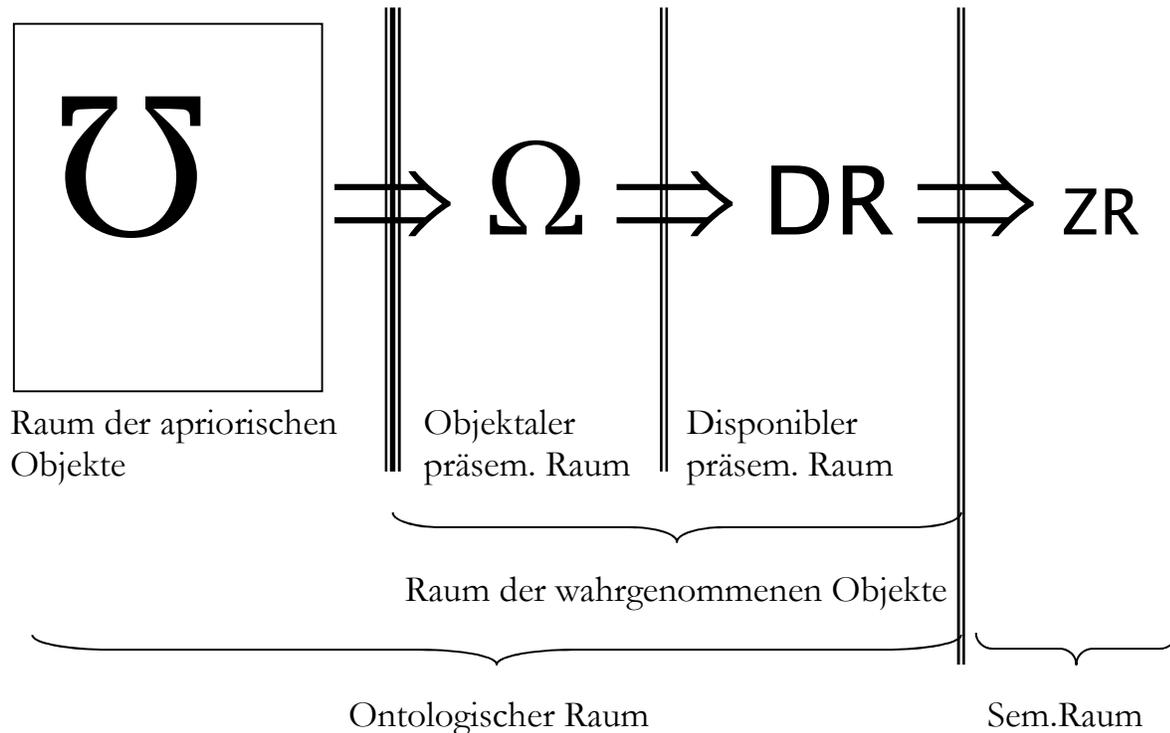
Bibliographie

- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
Eco, Umberto, Zeichen. Frankfurt am Main 1977
Gfesser, Karl, Bemerkungen zum Zeichenband. In: Bayer, Udo/Walther, Elisabeth, Zeichen von Zeichen für Zeichen. Baden-Baden 1990, S. 129-141
Hausdorff, Felix (Paul Mongré), Zwischen Chaos und Kosmos. Hrsg. von Max Bense. Baden-Baden 1976
Kanzog, Klaus, Grundkurs Filmsemiotik. München 2007
Pasolini, Pier Paolo, Empirismo eretico. Milano 1972
Plebe, Armando, Materialismus heute und in Zukunft. Hrsg. von Max Bense. Baden-Baden 1983
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674
Toth, Alfred, Ontologie und Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Sem.%20u.%20Ontol..pdf> (2009a)

Toth, Alfred, Ontologie und Semiotik II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Ontol.%20u.%20Sem.%20II.pdf> (2009b)

Scharfe und schwache Kontexturgrenzen

1. Wir gehen aus von dem in Toth (2009a, b) entwickelten Modell der vollständigen Semiose:



Dieses Modell besteht aus 4 topologischen Räumen: Dem Raum der apriorischen Objekte $\{\mathfrak{U}\}$, dem Raum der aposteriorischen Objekte $\{\Omega\}$, dem Raum der disponiblen Kategorien $\{\text{DR}\}$ (vgl. Bense 1975, S. 45 f., 65 f.), und dem bekannten semiotischen Raum der triadisch-trichotomischen Peirceschen Zeichen $\{\text{ZR}\}$. Bislang herrschte in der Theoretischen Semiotik Übereinstimmung, dass die Semiose in $\{\Omega\}$ beginnt und über die Phase der Disponibilität $\{\text{DR}\}$, von Stiebing (1981, 1984) auch „Nullheit“ genannt, zu $\{\text{ZR}\}$ führt. Das bedeutet also in Sonderheit, dass bereits das Objekt, das durch Metaobjektivation zum Zeichen erklärt wird (vgl. Bense 1967, S. 9), als „triadisches Objekt“ aufgefasst wird (vgl. Bense/Walther 1973, S. 71), und zwar besteht es aus einem Zeichenträger \mathcal{M} , dem bezeichneten Objekt Ω und dem Zeichensetzer oder Interpreten \mathcal{I} . Das Modell mit dem „präsemiotischen“ Zwischenraum $\{\text{DR}\}$ impliziert aber auch, dass es keine direkte Abbildung der „Objektrelation“ $\text{OR} \rightarrow \text{ZR}$ gibt, sondern dass OR zuerst $\rightarrow \text{DR} = (\mathcal{M}^\circ, \mathcal{O}^\circ, \mathcal{I}^\circ)$

abgebildet wird, wo also eine Prä-Selektion des Mittelrepertoires, des Objektbereichs und des Interpretantenfeldes stattfindet.

Dementsprechend wir also unter einer Semiotik ein abstraktes Tripel der Form

$$\Sigma = \langle \text{OR}, \text{DR}, \text{ZR} \rangle$$

verstanden, und ein Zeichen ist ein Gebilde, das in allen drei Räumen $\{\text{OR}\}$, $\{\text{DR}\}$ und $\{\text{ZR}\}$ repräsentiert ist, was wir vereinfacht wie folgt darstellen:

$$Z = \{x \mid x \in \{\text{OR}\} \cup \{\text{DR}\} \cup \{\text{ZR}\}\}$$

2. Nun ist es aber eine unabhängig von der Semiotik bekannte Tatsache, dass wir nur einen Teil der gesamten Realität effektiv wahrnehmen können (vgl. z.B. Günther 1991). Daraus folgt also, dass die Menge an Objekten, die $\{\Omega\}$ enthält, eine Teilmenge der Menge der Objekte des apriorischen Raumes ist, d.h.

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

Jedes Objekt aus $\{\Omega\}$ ist nun bereits präsemiotisch „imprägniert“, und zwar deshalb, weil es ja ein „triadisches Objekt“ darstellt, d.h. es enthält bereits durch unsere Wahrnehmung die relationalen Bezüge der triadischen Zeichenrelation (Bense/Walther 1973, S. 71). Das bedeutet also: Wenn die Semiose erst in $\{\Omega\}$ beginnt, muss die Initiation der Metaobjektivation bereits stattgefunden haben, und sie beginnt mit der Perzeption des Objektes in der Form einer „Werkzeugrelation“ (Bense 1981, S. 33) bzw. mit der präsemiotischen Trichotomie von Sekanz – Semanz – Selektanz (Götz 1982, S. 4, 28). Gemäss dem semiotischen Basis-Axiom (Bense 1967, S. 9) muss aber ein vorgegebenes Objekt zum Zeichen erklärt werden. Die Elemente von $\{\Omega\}$ sind aber, sobald sie wahrgenommen sind, nicht mehr vorgegeben, sondern bereits „präsemiotisch infiziert“. Daraus folgt, dass die Semiose, wenigstens theoretisch, früher, und zwar noch im apriorischen Raum beginnen muss, denn nur die Objekte aus $\{\mathcal{U}\}$, die ja per definitionem von jeder Wahrnehmung ausgeschlossen sind, sind semiotisch noch unbescholten.

Dies bedeutet aber, dass wir das semiotische Tripel in ein Quadrupel verwandeln und eine Semiotik wie folgt definieren müssen

$$\Theta = \langle \text{AR}, \text{OR}, \text{DR}, \text{ZR} \rangle$$

Ein Zeichen ist dann praemissis praemittendis ein Gebilde, das in allen vier Räumen $\{AR\}$, $\{OR\}$, $\{DR\}$ und $\{ZR\}$ repräsentiert ist, was wir wiederum so ausdrücken:

$$Z = \{x \mid x \in \{AR\} \cup \{OR\} \cup \{DR\} \cup \{ZR\}\}.$$

3. Daraus folgt also, dass von den im obigen Bild durch vertikale Striche markierten Kontexturgrenzen alle drei und nicht nur zwei semiosis und damit semiotisch relevant sind, d.h. es werden bei jeder Semiose nicht nur die drei „schwach“ eingezeichneten Kontexturgrenzen

$$\begin{aligned} &\{\Omega\} \mid \{DR\} \\ &\{DR\} \mid \{ZR\}, \end{aligned}$$

sondern auch die „scharfe“ Kontexturgrenze

$$\begin{aligned} &\{\mathcal{U}\} \parallel \{\Omega\} \text{ bzw.} \\ &\{\mathcal{U}\} \parallel \{\{\Omega\}, \{DR\}, \{DR\}\} \end{aligned}$$

Diese „scharfe“ Kontexturgrenze kann damit durch die folgende semiosische Differenzbildung provisorisch formal gefasst werden:

$$\{\mathcal{U}\} \setminus \{\Omega\} = \{\mathcal{U}\} \setminus \{(M, \Omega, \mathcal{J})\} = \{<\{\Omega_{(\cdot)\alpha(\cdot)}\}, \{\Omega_{(\cdot)\beta(\cdot)}^\circ\}>\}$$

Sie trennt also, grob gesagt, Tripelrelationen der Form (M, Ω, \mathcal{J}) von Paaren von Mengen der Form $<\{\Omega_{(\cdot)\alpha(\cdot)}\}, \{\Omega_{(\cdot)\beta(\cdot)}^\circ\}>$. Dabei wurde in Toth (2009c) von einem semiotischen Spurenraum ausgegangen, der auf den drei apriorischen Teilstrukturen

$$\begin{aligned} A^* &\in \{<\{M_{(\cdot)\alpha(\cdot)}\}, \{\Omega_{(\cdot)\beta(\cdot)}^\circ\}>\} \\ B^* &\in \{<\{\Omega_{(\cdot)\alpha(\cdot)}\}, \{\Omega_{(\cdot)\beta(\cdot)}^\circ\}>\} \\ C^* &\in \{<\{\mathcal{J}_{(\cdot)\alpha(\cdot)}\}, \{\mathcal{J}_{(\cdot)\beta(\cdot)}^\circ\}>\} \end{aligned}$$

definiert ist. Um es ausführlich zu zeigen: Während wir also für den aposterorischen Raum von

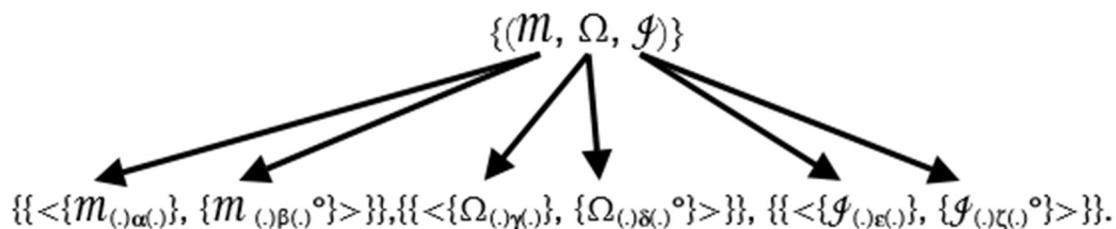
$$\{\Omega\} = \{OR\} = \{(M, \Omega, \mathcal{J})\}$$

ausgehen, haben wir im apriorischen Raum mit

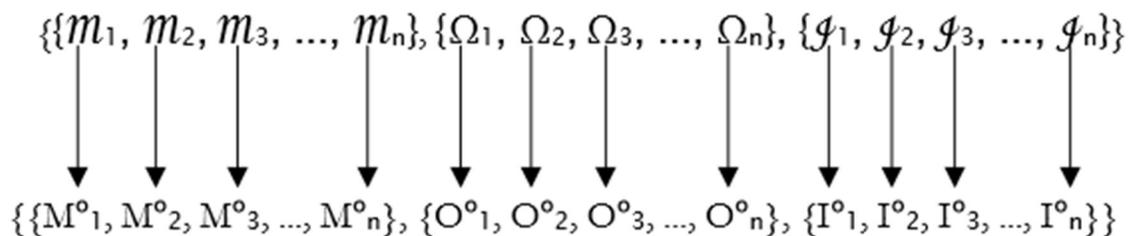
$$\{\mathcal{U}\} = \{AR\} = \{\langle \Omega_i, \Omega_j \circ \rangle\} = \langle A^*, B^*, C^* \rangle =$$

$$\{\{\langle \{M_{(\cdot)\alpha(\cdot)}\}, \{M_{(\cdot)\beta(\cdot)} \circ \rangle\}\}, \{\{\langle \{\Omega_{(\cdot)\gamma(\cdot)}\}, \{\Omega_{(\cdot)\delta(\cdot)} \circ \rangle\}\}, \{\{\langle \{\mathcal{I}_{(\cdot)\varepsilon(\cdot)}\}, \{\mathcal{I}_{(\cdot)\zeta(\cdot)} \circ \rangle\}\}\}.$$

zu rechnen. Die „scharfe“ **Kontexturengrenze** kann damit wie folgt angedeutet werden:



Die „schwachen“ **Kontexturengrenzen**, welche damit den polykontexturalen Grenzen zwischen Zeichen und Objekt usw. korrespondieren (vgl. Kronthaler 1992), können bekanntlich logisch, mit Hilfe der qualitativen Mathematik sowie semiotisch (vgl. Günther 1979, Kronthaler 1986, Toth 2003) berechnet werden:



Wie man also erkennt, geht der apriorische Raum mit der „scharfen“ Kontexturengrenze noch weit unter bzw. hinter die Kenogrammatik zurück und entzieht sich damit sogar der Polykontexturalitätstheorie. Wenn das allerdings stimmt, dann kann es keine wirklich polykontexturalen Zeichen geben, da in diesem Fall z.B. keine triadischen Objekte in $\{\Omega\}$ und nicht einmal „Spuren“ in $\{\mathcal{U}\}$ auftreten dürften. Hier liegt also noch vieles, was die Theorie einer „polykontexturalen Semiotik“ betrifft, in tiefstem Dunkel.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden
- Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
- Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

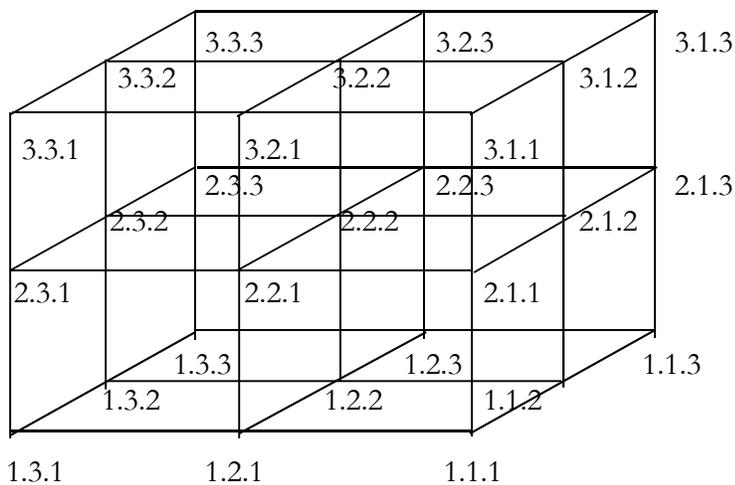
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. II. Hamburg 1979
- Günther, Gotthard, Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg 1991
- Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986
- Kronthaler, Engelbert, Zeichen – Zahl – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302
- Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
- Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Ontologie und Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Sem.%20u.%20Ontol..pdf> (2009a)
- Toth, Alfred, Ontologie und Semiotik II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Ontol.%20u.%20Sem.%20II.pdf> (2009b)
- Toth, Alfred, Apriorische Strukturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Apriorische%20Strukturen.pdf> (2009c)

Bi-Spuren und dreidimensionale Primzeichen

1. Nach Hans Michael Stiebing (1978, S. 77) kann man einen dreidimensionalen semiotischen Raum als dreifaches kartesisches Produkt der Menge der Primzeichen $PZ = \{1, 2, 3\}$ mit sich selbst definieren;

$$3\text{-sR} = \{1, 2, 3\}^3,$$

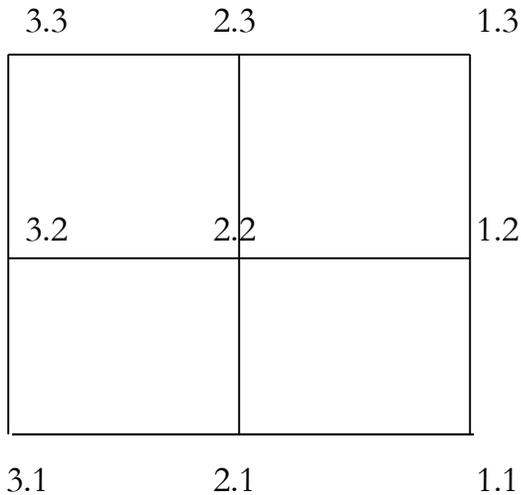
so dass also die Punkte des Kubus je durch ein Zahlentripel (x, y, z) mit $x, y, z \in \{1, 2, 3\}$ gekennzeichnet sind:



Die Punkte dieses 3-stelligen Simplex sind also dreistellige Primzeichen der Form

$$3\text{-PZ} = (a.b.c) \text{ mit } a, b, c \in \{1, 2, 3\},$$

deren a-Wert jeweils die Dimension angibt, denn wir gehen aus von der folgenden zweidimensionalen Zeichenebene

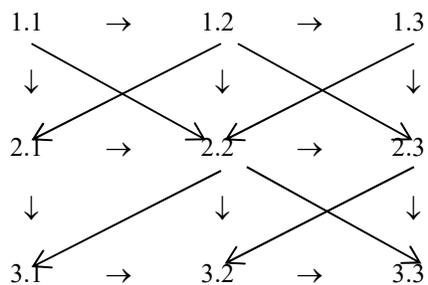


und projizieren diese Ebene mit steigendem $a = 1$, $a = 2$ und $a = 3$ auf drei Dimensionen. Z.B. bedeutet also (1.2.1) ein eindimensionales Icon, (2.3.2) einen zweidimensionalen Dicot und (3.1.3) ein dreidimensionales Legizeichen. (1.1.3) unterscheidet sich also von (1.3) dadurch, dass (1.1.3) sich mit Subzeichen anderer Dimensionen zu einer dreidimensionalen Zeichenrelation kombinieren lässt, was für (1.3) nicht der Fall ist. Man geht daher am besten aus von der folgenden dreidimensionalen triadischen Zeichenrelation

$$3\text{-ZR} = (a.3.b \ c.2.d \ e.3.f) \text{ mit } a, \dots, f \in \{1, 2, 3\},$$

wobei also der pro Partialrelation erste Wert, d.h. a, c, e die Dimension, die Werte 3, 2, 1 die triadischen Hauptwerte und b, e, f die trichotomischen Stellenwerte bezeichnet.

2. Wenn wir nun zuerst die Vorgänger- und Nachfolger der zweidimensionalen Primzeichen der Form (3.a), (2.b), (1.c) mit $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ in der oben abgebildeten Zeichenebene bestimmen, bekommen wir (vgl. Toth 2008, S. 154):



$V(1.1) = 0, N(1.1) = 3$	$V(2.1) = 2, N(2.1) = 3$	$V(3.1) = 2, N(3.1) = 1$
$V(1.2) = 3, N(1.2) = 4$	$V(2.2) = 4, N(2.2) = 4$	$V(3.2) = 3, N(3.2) = 1$
$V(1.3) = 3, N(1.3) = 2$	$V(2.3) = 3, N(2.3) = 2$	$V(3.3) = 3, N(3.3) = 0$

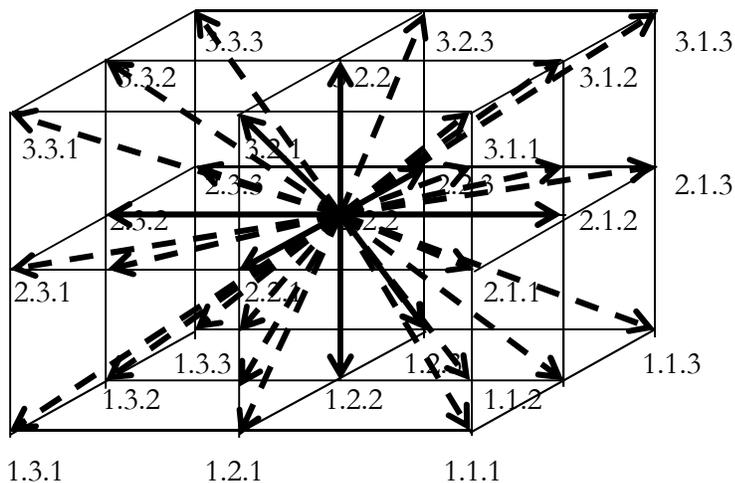
3. Ein beträchtlich komplizierteres System von Vorgängern und Nachfolgern ergibt sich bei dreidimensionalen Primzeichen. Abstrakt ausgedrückt kann ein Primzeichen die folgende maximale Menge von Nachfolgern (bzw., durch Vertauschung von + mit -, Vorgängern) haben:

$$N_{\max}(\text{PZ}) = N_{\max}(\text{a.b.c}) = \{(a+1.b.c), (a.b+1.c), (a.b.c+1), (a+2.b.c), (a.b+2.c), (a.b.c+2), (a+1.b+1.c), (a+1.b.c+1), (a.b+1.c+1), (a+1.b+2.c), (a+1.b.c+2), (a.b+2.c+2)\}$$

Die minimale Menge von Nachfolgern (bzw. Vorgängern) ist danach

$$N_{\min}(\text{PZ}) = \{(a+1.b.c) \vee (a.b+1.c) \vee (a.b.c+1)\}$$

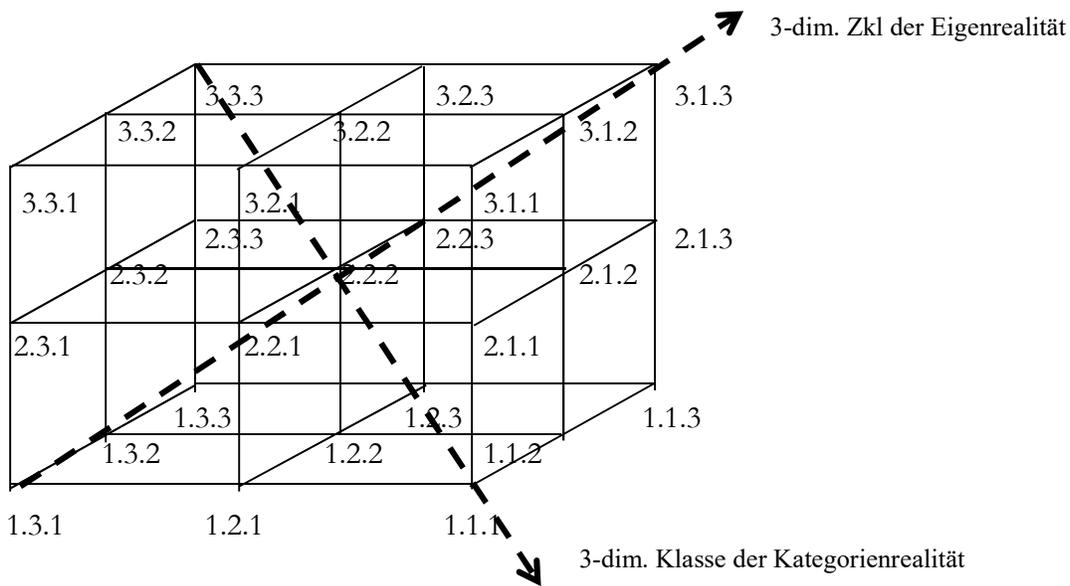
Nehmen wir als Beispiel die Anzahl der Vorgänger und Nachfolger von (2.2.2):



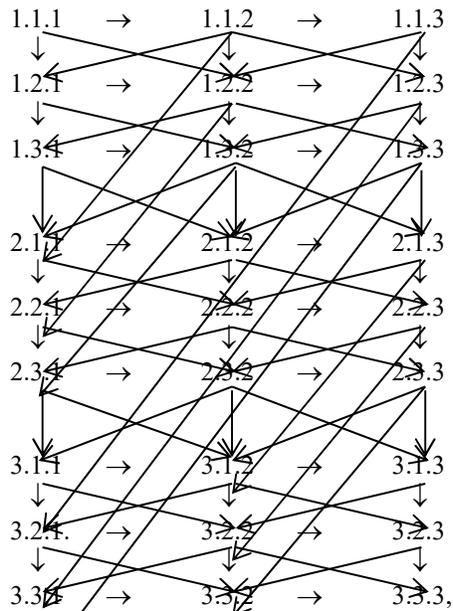
Wenn wir nur solche Nachfolger zulassen, welche durch Kanten mit (2.2.2) verbunden sind, hat (2.2.2) also die folgenden 6 Nachfolger:

$$N(2.2.2) = \{(1.2.2), (3.2.2), (2.3.2), (2.1.2), (2.2.1), (2.2.3)\},$$

deren Kanten im Bild ausgezogen sind. Wenn wir aber auch solche Nachfolger zulassen, welche nicht direkt durch Kanten mit (2.2.2) verbunden sind, dann ist (2.2.2), da er der zentrale Gitterpunkt des Kubus ist, mit allen 27 Punkten verbunden. Dieses Verfahren lässt sich dadurch legitimieren, dass der zweidimensionale Index (2.2) ja der Schnittpunkt der beiden Diagonalen der Zeichenebene, d.h. der eigenrealen (3.1 2.2 1.3) und der kategorienrealen (3.3. 2.2 1.1) Zeichenklasse ist. Entsprechende Verhältnisse finden sich nun auch im dreidimensionalen Zeichenraum:



Wenn man den Kubus auf zwei Dimensionen zurückprojiziert, ergibt sich folgendes interessante System von Vorgängern und Nachfolgern:



wobei die hier zu Spalten linearisierten Folgen dreidimensionaler Primzeichen also sowohl die horizontalen wie die vertikalen Nachfolger (bzw. Vorgänger) des Zeichenkubus enthalten. Dreidimensionale Primzeichen haben also drei Haupttypen von Nachfolgern: 1. dimensionale Nachfolger, 2. triadische Nachfolger, 3. trichotomische Nachfolger.

4. Nun sind, wie Bense (1975, S. 167; 1983, S. 192 ff.) gezeigt hatte, die drei ersten Peano-Zahlen isomorph zur Peirceschen Zeichenrelation, denn es gilt

$$\text{PZ} = (.1.) \rightarrow (.2.) \rightarrow (.3.)$$

bzw.

$$\text{PZ} = ((.1.) \rightarrow ((.2.) \rightarrow (.3.))),$$

oder

$$(I) \subset (II) \subset (III),$$

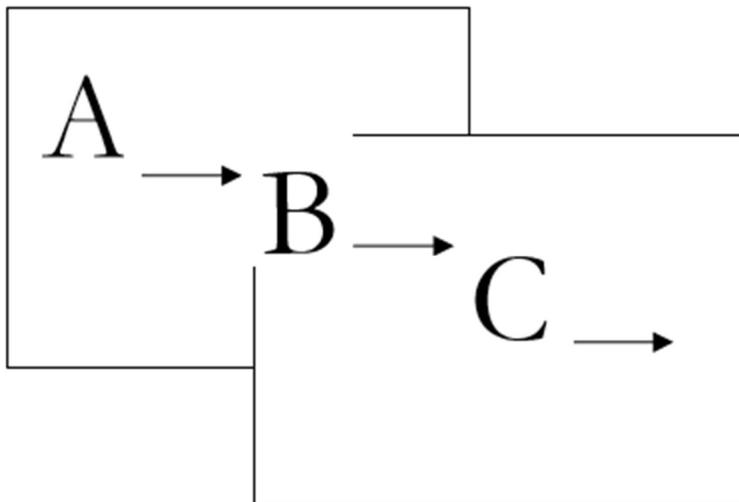
sodass man hierauf die semiotische Spuretheorie anwenden kann (vgl. Toth 2009)

$$\text{SPZ} = 1_2 \rightarrow 2_3 \rightarrow 3_1 = (\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \beta\alpha) \text{ für die Semiotik bzw.}$$

$$\text{SPZ} = 1_2 \rightarrow 2_3 \rightarrow 3_4 \rightarrow 4_5 \rightarrow \dots = (\alpha_1 \rightarrow \alpha_2 \rightarrow \alpha_3 \rightarrow \alpha_4 \rightarrow),$$

wobei PZ in der ersten Gleichung Primzeichen, in der zweiten Peano-Zahl bedeutet. Für Peano-Zahlen (und die Primzeichen als ihre Teilmenge) gilt also: Der Nachfolger $(n+1)$ einer Spur $n = A_{B \rightarrow}$ besteht in der Vertauschung von Domäne und Codomäne von n .

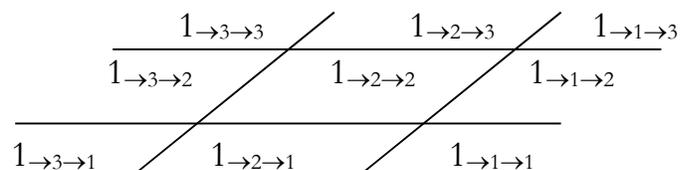
5. Wenn man nun 3-dimensionale Primzeichen benutzen will, braucht man Bi-Spuren, worunter Spuren verstanden seien, deren Codomänen wiederum Spuren sind. Die allgemeine Form von Bi-Spuren ist also



Eine Bi-Spur ist eine Spur einer Spur, so zwar, dass sowohl Domäne als auch Codomäne der Bi-Spur eine Spur sind, wobei die Codomäne von A die Domäne von B ist. Wenn wir aus technischen Gründen Bi-Spuren wie folgt schreiben

$$A \rightarrow B \rightarrow C,$$

dann kann man die Grundfläche des Stiebingschen Zeichenkubus wie folgt in Form von Bi-Spuren notieren



Bibliographie

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

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Kleine Arithmetik der Zeichen- und Objektspuren.

In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Doppelspuren, Treppen und dreidimensionale Peirce-Zahlen

1. Eine semiotische Spur hat die allgemeine Form

$$Sp = A \rightarrow B$$

wobei Sp eine „unvollständige“ bzw. in ihrem Urbildbereich unvollständige Funktion ist, ein „gerichtetes Objekt“ mit einem probabilistisch, evtl. „unscharf“ (fuzzy) bestimmbar Codomänenbereich, die man vielleicht auch mit Prioritäten darstellen könnte. Z.B. ist eine Spur von (2.1)

$$Sp(2.1) 2 \rightarrow \{(1),(2),(3)\}$$

so dass man, mit einer gewissen Vorsicht, also sagen könnte, die Spur eines Icons sei ein gerichtetes Objekt, d.h. ein Subzeichen, dessen Abbildungsfunktion war zur Codomäne eines Icons, aber auch eines Indexes oder Symbols führen könne.

Da wir nun aber auch Spuren der allgemeinen Formen

$$\emptyset \rightarrow B \text{ sowie } B \rightarrow \emptyset$$

haben, worin das $\emptyset_i \in \{\emptyset.1, \emptyset.2, \emptyset.3\}$ spezifiziert werden muss, empfiehlt sich eine verallgemeinerte Einführung von Spuren mit und ohne Nullzeichen als Bi-Spuren (vgl. Toth 2009a, b), d.h. in der Form

$$Bi-Sp = A \rightarrow B \rightarrow C$$

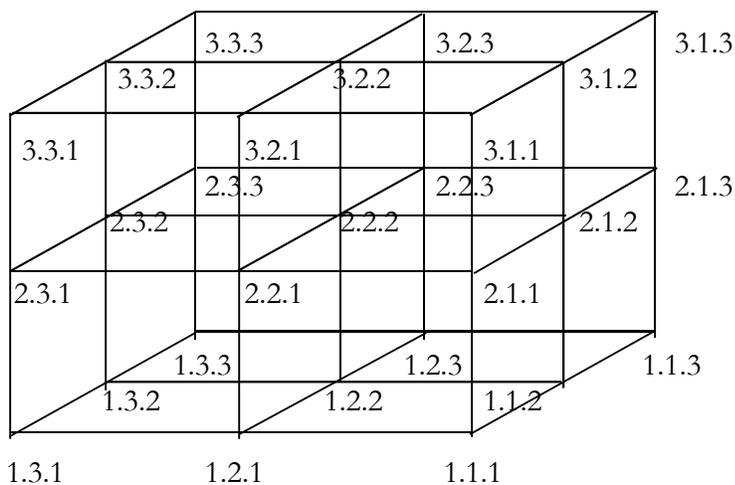
wobei gilt

$$\begin{aligned}(1 \rightarrow 1) \circ (1 \rightarrow 1) &= (1 \rightarrow 1) \\(1 \rightarrow 2) \circ (2 \rightarrow 2) &= (1 \rightarrow 2) \\(1 \rightarrow 3) \circ (3 \rightarrow 3) &= (1 \rightarrow 3) \\(2 \rightarrow 1) \circ (1 \rightarrow 1) &= (2 \rightarrow 1) \\(2 \rightarrow 2) \circ (2 \rightarrow 2) &= (2 \rightarrow 2) \\(2 \rightarrow 3) \circ (3 \rightarrow 3) &= (2 \rightarrow 3) \\(3 \rightarrow 1) \circ (1 \rightarrow 1) &= (3 \rightarrow 1) \\(3 \rightarrow 2) \circ (2 \rightarrow 2) &= (3 \rightarrow 2) \\(3 \rightarrow 3) \circ (3 \rightarrow 3) &= (3 \rightarrow 3).\end{aligned}$$

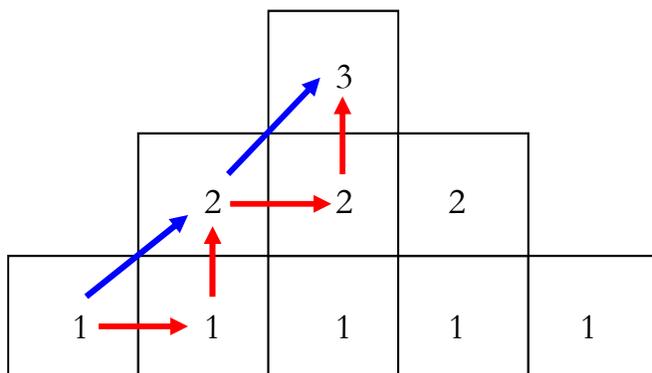
2. Nun ist es aber so, dass die Bi-Spur allgemein genug ist zur Definition 3-dimensionaler Subzeichen, wie sie für den sog. Stiebingschen Zeichenkubus verwendet werden (vgl. z.B. Toth 2008a). Ein 3-dimensionales Subzeichen hat die allgemeine Form

$$3\text{-SZ} = (a.b.c),$$

wobei a die Dimensionszahlen $\in \{1, 2, 3\}$ sind, b die triadischen Haupt- und c die trichotomischen Stellenwerte (vgl. Stiebing 1978, S. 77):



3. Nimmt man nun das in Toth (2009b) eingeführte Treppenmodell



dann entspricht der rot eingezeichnete Pfad dem Aufbau der triadischen Hauptrelation, d.h. der triadischen Peirce-Zahlen-Reihe

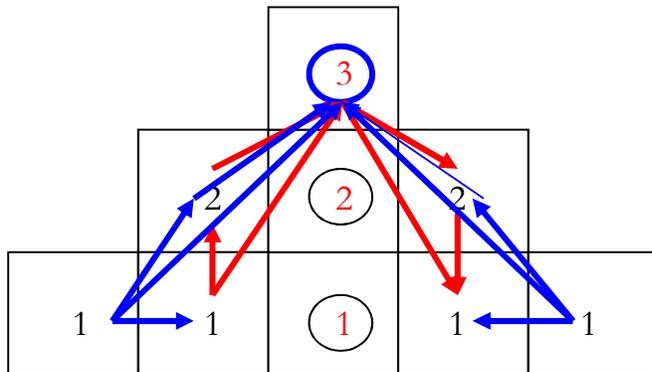
$$\text{TdP} = ((1) \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (2 \rightarrow 3)))$$

während der blaue, direkte Pfad das 3-dimensionale Subzeichen $(a.b.c)$ mit $\text{dim}(a) = 1$, $\text{TdP}(b) = 2$ und $\text{TtP}(c) = 3$ darstellt. Somit korrespondieren also 3-dimensionales Subzeichen-Modell, Treppenmodell und Spurenmodell.

Will man nun die ersten Subzeichen des Stiebingschen Zeichenkubus mit Hilfe des Treppenmodell darstellen, kann man dies z.B. folgendermassen tun: rot eingezeichnet sind die Subzeichen, denn man kann ja 3-dimensionale Primzeichen als

$$3\text{-SZ} = (a.(b.c)),$$

d.h. als Einbettung einer Dimensionszahl a in eine dyadische Subzeichenrelation, bestimmen:



Rot ist also der Aufbau der der Subzeichen im Treppenmodell, und zwar nach nicht-dualen (links) und dualen (rechts) getrennt. Selbstduale Subzeichen sind eingekreist.. In blau sind die Verbindungen zwischen den Dimensionszahlen und den 9 möglichen Subzeichen.

4. Nun kann man natürlich in 3-dimensionalen Zeichenklassen der allgemeinen Form

$3\text{-Zkl} = (a.3.b) (c.2.d) (e.1.f)$, mit $a, c, e \in \text{dim}(Z)$ und $b, d, f \in \{.1, .2, .3\} = \text{TtP}$ die Dimensionen im Prinzip frei bestimmen. Nichts spricht ja a priori dagegen, dass eine Zeichenklasse z.B. gleichzeitig in 3 verschiedenen Dimensionen liegt. Allerdings kann man das Treppenmodell auch dazu benutzen, zwischen den in Toth (2008b) eingeführten adhärennten und inhärennten Dimensionszahlen zu unterscheiden. Eine semiotische Dimensionszahl heisst adhärennt, wenn gilt

$$\text{dim}(Z) = \text{TdP},$$

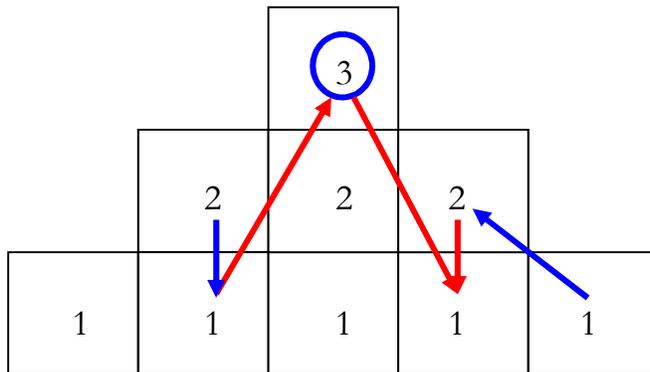
und sie heisst inhärennt, wenn gilt

$$\text{dim}(Z) = \text{TtP}.$$

In einer 3-dim-Zeichenklasse wie z.B.

(3.3.1) (1.2.1) (2.1.3)

ist dann $\dim(3) = \text{TdP}$, $\dim(1) = \text{Ttp}$, $\dim(2) \neq \text{TdP} \wedge \dim(2) \neq \text{TtP}$. Diese Zeichenklasse sieht also mit dem Treppenmodell dargestellt wie folgt aus:



Bibliographie

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

Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/3dim.%20Semiotik.pdf> (2008a)

Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Inh.%20u.%20adh.%20DimZ.pdf> (2008b)

Toth, Alfred, Eine einheitliche Begründung der Semiotik auf der Basis von Bi-Spuren. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Begr.%20Semiotik%20Bi-Spuren.pdf> (2009a)

Toth, Spur, Bi-Spuren und dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Bi-Spuren%203.dim.%20PZ.pdf> (2009b)

Ein semiotischer Raum mit Nullzeichen-Positionen

1. Die bekannte Peircesche Zeichenklasse ist bekanntlich 2-dimensional

$$2\text{-Zkl} = (3.a \ 2.b \ 1.c)$$

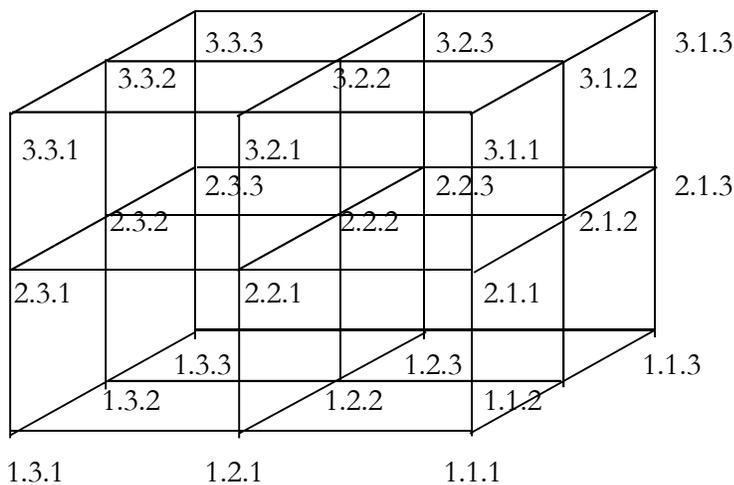
Wie in Toth (2009) gezeigt wurde, ist es aber möglich, das Nullzeichen in jede Zeichenklasse einzubetten, da die leere Menge ja Teilmenge jeder Menge ist:

$$2\text{-Zkl}^+ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

Nun wurde auf der Basis von 2-Zkl bereits in den 70er Jahren ein 3-dimensionaler semiotischer Raum konstruiert, der auf 3-dimensionalen Subzeichen beruht:

$$3\text{-Zkl} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f),$$

wobei a, c, e die Dimensionszahlen sind (vgl. Stiebing 1978, S. 77):



2. Entsprechend ist es nun möglich, auch 2-Zkl zu einer 3-dimensionalen Zeichenklasse zu erweitern:

$$2\text{-Zkl}^* = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f \ g.0.h)$$

Bevor wir aber daran gehen, das dem Stiebing'schen Zeichenkubus entsprechende erweiterte 3-dimensionalen Zeichenmodell zu konstruieren, sei daran erinnert, dass die Matrix von 2-Zkl⁺ eine "Polstelle", besser: eine nicht-definierte Stelle besitzt:

	\emptyset	1	2	3
\emptyset	* $\emptyset.\emptyset$	$\emptyset.1$	$\emptyset.2$	$\emptyset.3$
1	1. \emptyset	1.1	1.2	1.3
2	2. \emptyset	2.1	2.2	2.3
3	3. \emptyset	3.1	3.2	3.3,

d.h. $*(0.0)$ ist nicht definiert, da Kategorialzahl nicht iterierbar sind (Bense 1975, S. 66), und zwar deshalb nicht, weil 0-relationale Gebilde ja Objekte sind und Objekte nicht iteriert werden können, d.h. man kann wohl ein "Zeichen eines Zeichens" bilden, aber nicht einen "Stein eines Steines".

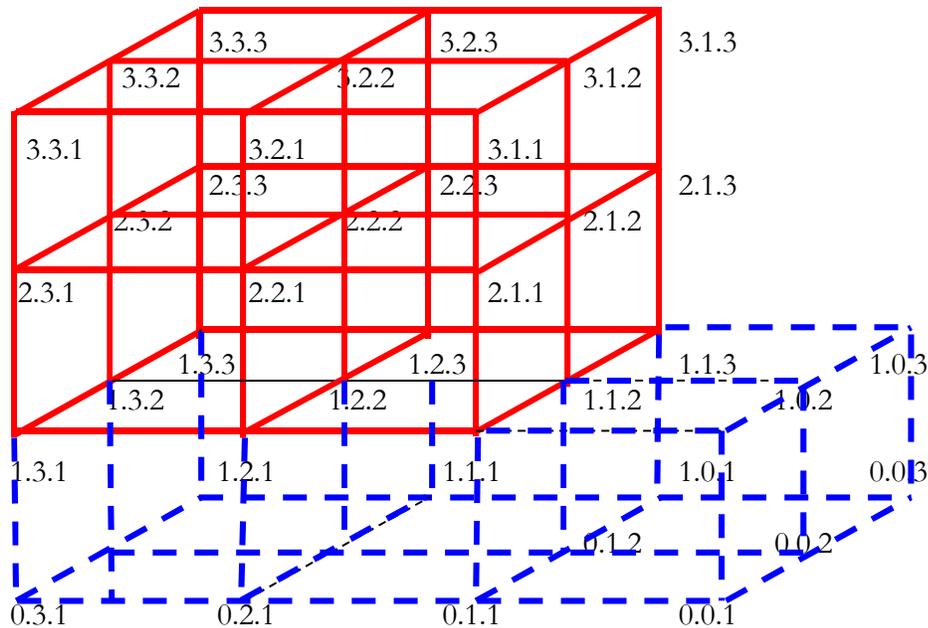
Daraus folgt also für 3-ZR+ sowie in Sonderheit wie dessen kubisches Modell, dass 3-dimensionale Subzeichen der Form

$*(a.0.0)$

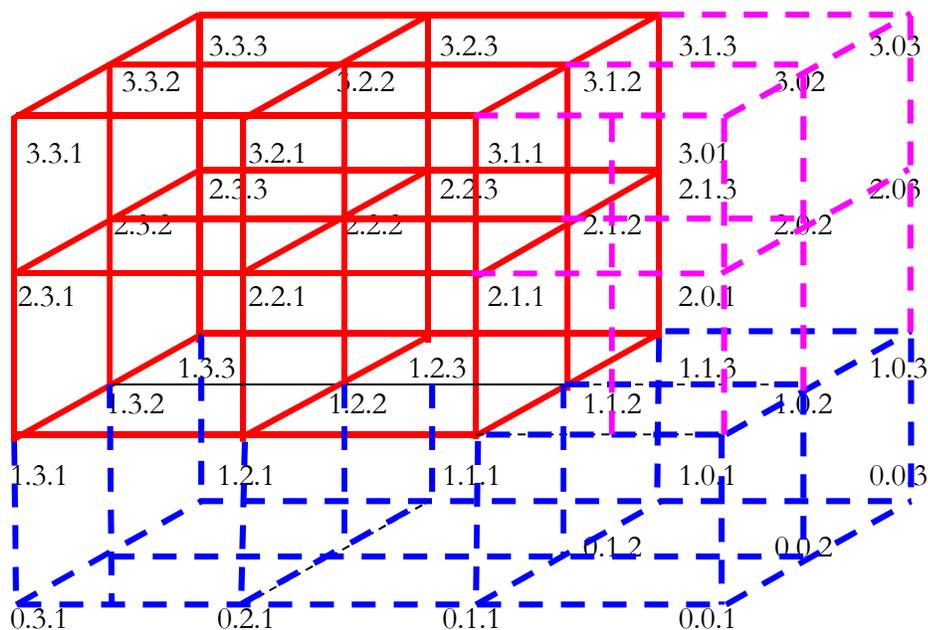
verboten sind. Erlaubt sind somit nur nullzeichenhaltige 3-dimensionale Subzeichen der Formen

$(0.0.a)$ und $(0.a.0)$,

also mit adjazenten Nullwerten nur dort, wo ein Nullwert Dimensionszahl ist. Diese Einschränkungen haben nun beträchtlichen Einfluss auf die Konstruktion eines erweiterten Zeichen-Kubus über 3-Zkl+:



Weil 3-SZ der Gestalten (0.0.a) und (0.a.0), erlaubt sind, ergibt sich rechts eine Art von Podest als Erweiterung des ursprünglichen Zeichenkubus. Ferner ergibt sich eine Art von „Keller“ unterhalb des „Hauses“ des ursprünglichen Kubus, dessen Subzeichen die Form (0.a.b) haben. Allerdings erhebt sich nun die Frage, ob dieses Podest auf der rechten Seiten im „Regen“ stehen soll oder nicht besser zur Höhe des übrigen „Gebäude“-Teils hochgezogen werden soll. Tun wird das, so kommen weitere Subzeichen der Form (a.0.b) hinzu:



und wir erhalten einen vollständigen tetradischen Zeichenkubus, deren nullzeichenhaltige Subzeichen die Formen (0.a.b), (a.0.b), (a.b.0), (0.0.a) oder (o.a.0) haben, wobei ihre Mengen für alle $a, b \in \{0, 1, 2, 3\}$ vollständig sind, ohne dass gegen die Einschränkung $*(a.0.0)$ verstossen wurde. Wo würde $*(a.0.0)$ liegen?

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
 Toth, Alfred, Die quantitativ-qualitative Arithmetik der Peirce-Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Das Diesseits und das Jenseits

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

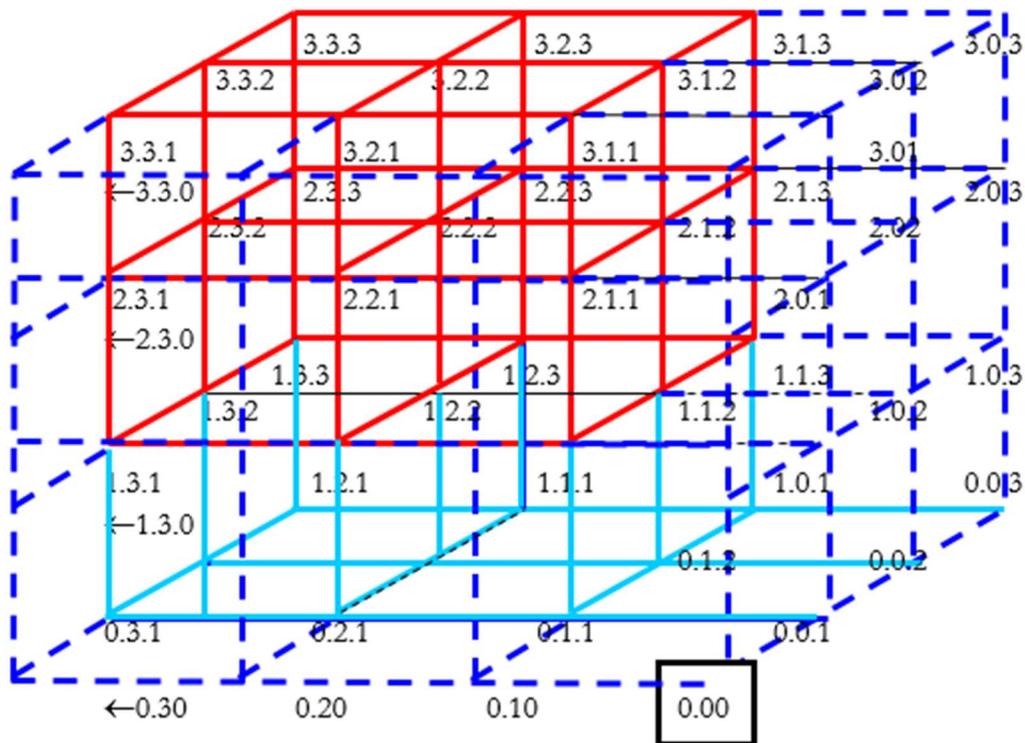
$$3\text{-ZR} = (a.3.b \ c.2.d \ e.1.f) \text{ mit } a, \dots, f \in \{.,1, .2, .3\}$$

ergibt.

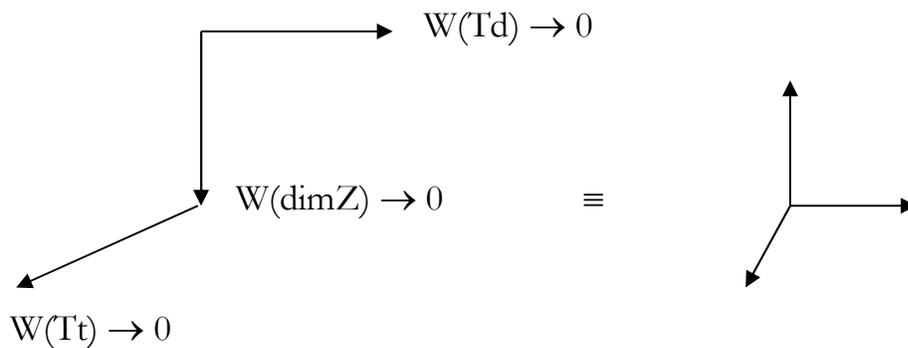
Hellblau eingezeichnet ist die „Unterkellerung“ des roten „Gebäudes“, welcher die Bedingung

$$a, c, e = 0$$

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



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



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

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

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

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

Der weder von der semiotischen Matrix über

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

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

Bibliographie

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

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

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

Subzeichen, Nullzeichen enthaltend

1. Im 3-dimensionalen semiotischen Raum, dessen ursprüngliches Modell und Vorbild der Stiebingsche Zeichenkubus ist (vgl. Stiebing 1978, S. 77), hat jedes Subzeichen die allgemeine Form

$$3\text{-SZ} = (a.b.c),$$

wobei a eine Dimensionszahl, b ein triadischer Hauptwert und c ein trichotomischer Stellenwert ist. Nun kann theoretisch an jeder Stelle ein Nullzeichen (Toth 2009)

$$\emptyset \equiv (.)0(.)$$

zu stehen kommen. Allerdings ist nach einem Theorem von Bense die verdoppelte (iterative) Okkurrenz von (0.0) für Kategorialzahlen verboten (Bense 1975, S. 66), denn das Nullzeichen steht für eine 0-stellige Relation, 0-stellige Relationen aber sind nichts anderes als Objekte, und Objekte kann man nicht iterieren. So kann man zwar vom „Zeichen eines Zeichens“ sprechen, aber die Vorstellung des „Steins eines Steins“ ist sinnlos.

2. Demzufolge kann in 3-SZ alle Kombinationen von Nullzeichen mit Ausnahme von (0.0) aufscheinen; das gilt allerdings nur dann, wenn die erste Null triadisch und die zweite trichotomisch ist, denn sobald eine Dimensionszahl involviert ist, spricht nichts gegen die Form (0.0), vgl.

(0.0.a) – erlaubt (0 = Dimensionszahl)

(a.0.0) – verboten (a = Dimensionszahl)

Insgesamt haben wir es mit folgenden Kombinationen von einem oder zwei Nullzeichen in 3-SZ zu tun, die im Laufe einer semiotischen Ableitung „aufgefüllt“, d.h. durch höher-stellige Relationen ersetzt werden:

$$(a.b.0) \rightarrow (a.b.c)$$

$$(0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$$

$$\nearrow (0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$$

$$(0.a.0) \rightarrow (a.b.0) \rightarrow (a.b.c)$$

$$\nearrow (0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$$

$(0.0.a) \rightarrow (a.0.b) \rightarrow (a.b.c)$
 $(a.0.b) \rightarrow (a.b.c)$

Eine Baumableitung ohne Redundanzen ist unmöglich, wie man sich leicht selbst überzeugt, denn dass z.B. $(0.a.b)$ als Ableitung von $(0.a.0)$ betrachtet wird, ist nicht plausibler als $(0.a.0)$ mit seinen zwei Nullzeichen selbst als Ausgangsstruktur einer Ableitung einzustufen. Obwohl $(a.b.0)$ als Ableitungsstufe (von $(0.a.0)$) aufscheint, muss es als Ausgangsstruktur von $(a.b.c)$ betrachtet werden, das auch als erste Ableitung von $(a.0.b)$, sonst jedoch nur als zweite Ableitung aufscheint.

Bibliographie

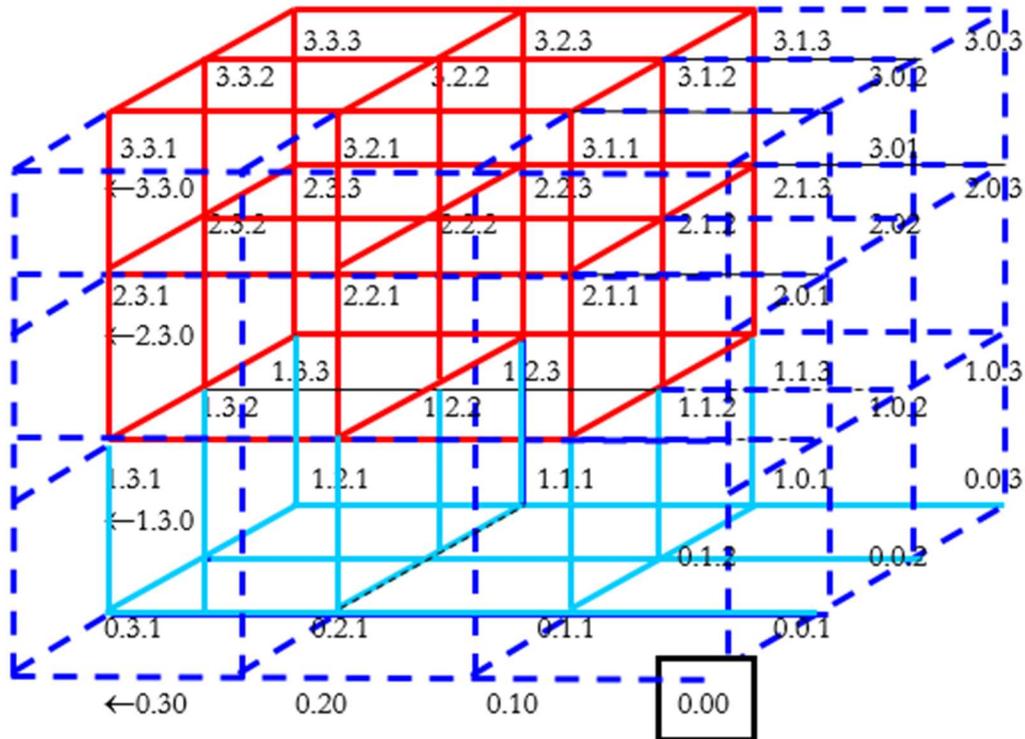
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

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

Toth, Alfred, Ein semiotischer Raum mit Nullzeichen-Positionen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

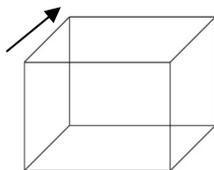
Die Nullzeichen-Vektoren im 3-dimensional-tetradischen Zeichenkubus

1. Der 3-dimensional-tetradische Zeichenkubus ist eine Erweiterung (vgl. Toth 2009) des Stiebingschen 3-dimensional-triadischen Zeichenkubus (vgl. Stiebning 1978, S. 77) und enthält sämtliche Positionen der drei Nullzeichen:

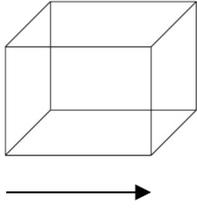


2. Im folgenden sollen die räumlichen Vektorpositionen anhand eines vereinfachten Modells dargestellt werden. Entlang dieser Richtungen werden allfällige Nullstellen der 3-dim. Subzeichen entweder durch Dimensionszahlen $a \in \{1, 2, 3\}$ oder durch triadische oder trichotomische Werte $b, c \in \{1, 2, 3\}$ "aufgefüllt":

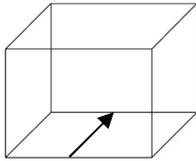
1. $(a.b.0) \rightarrow (a.b.c)$



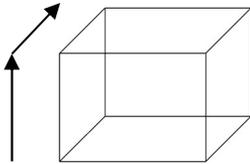
2. $(0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$



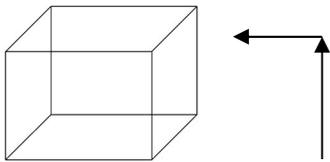
3.1. $(0.a.0) \rightarrow (0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$



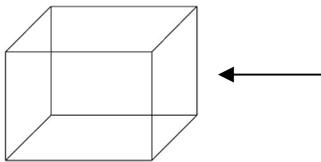
3.2. $(0.a.0) \rightarrow (a.b.0) \rightarrow (a.b.c)$



4. $(0.0.a) \rightarrow (a.0.b) \rightarrow (a.b.c)$



5. $(a.0.b) \rightarrow (a.b.c)$



Bibliographie

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

Toth, Alfred, Subzeichen, Nullzeichen enthaltend. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Die negative Erweiterung des 3-dimensional-tetradischen Zeichenkubus

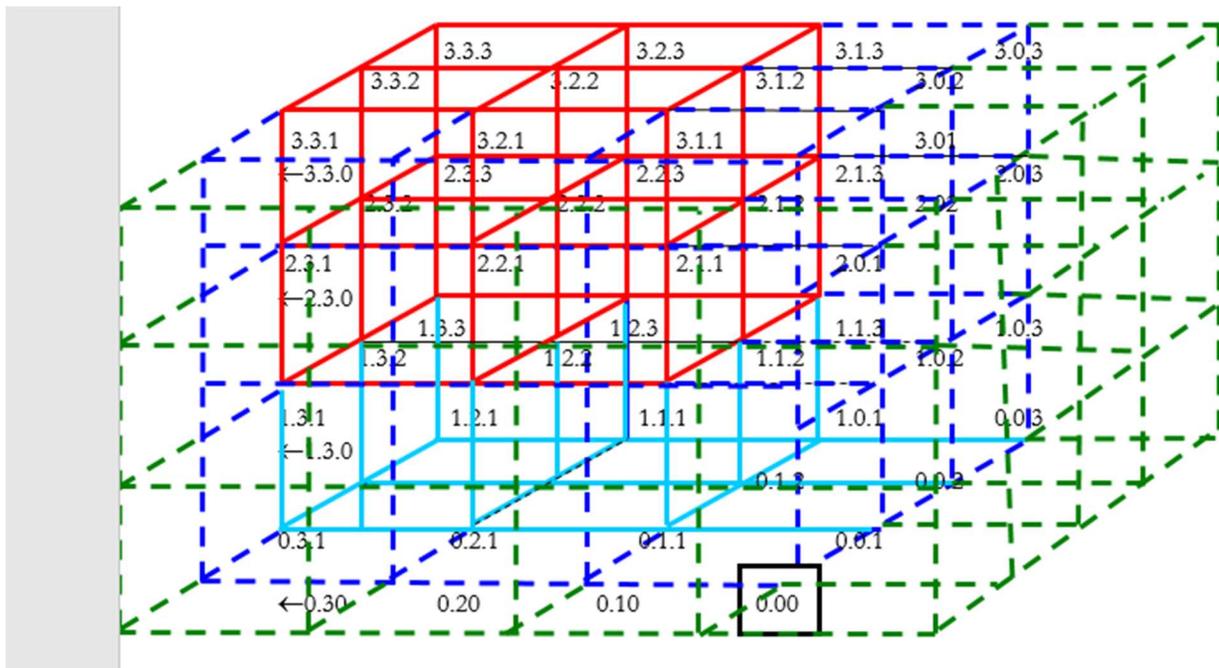
1. Der von Stiebing (1978, S. 77) konstruierte 3-dimensional-triadische Zeichenkubus wurde in Toth (2009) zu einem 3-dimensional-tetradischen Kubus erweitert. Da es ein allgemeines mathematisches Gesetz ist, dass Strukturen, die auf höheren Stufen erscheinen, oftmals schon auf tieferen Stufen sichtbar werden (Peterson 1998, S. 95), kann man bereits anhand des 3-4-Kubus erkennen, wo der Nullbereich, d.h. jene Teilmengen, welche Nullzeichen der folgenden Strukturen enthalten

1. $(a.b.0) \rightarrow (a.b.c)$
2. $(0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$
- 3.1. $(0.a.0) \rightarrow (0.a.b) \rightarrow (a.b.c)$
- 3.2. $(0.a.0) \rightarrow (a.b.0) \rightarrow (a.b.c)$
4. $(0.0.a) \rightarrow (a.0.b) \rightarrow (a.b.c)$
5. $(a.0.b) \rightarrow (a.b.c)$

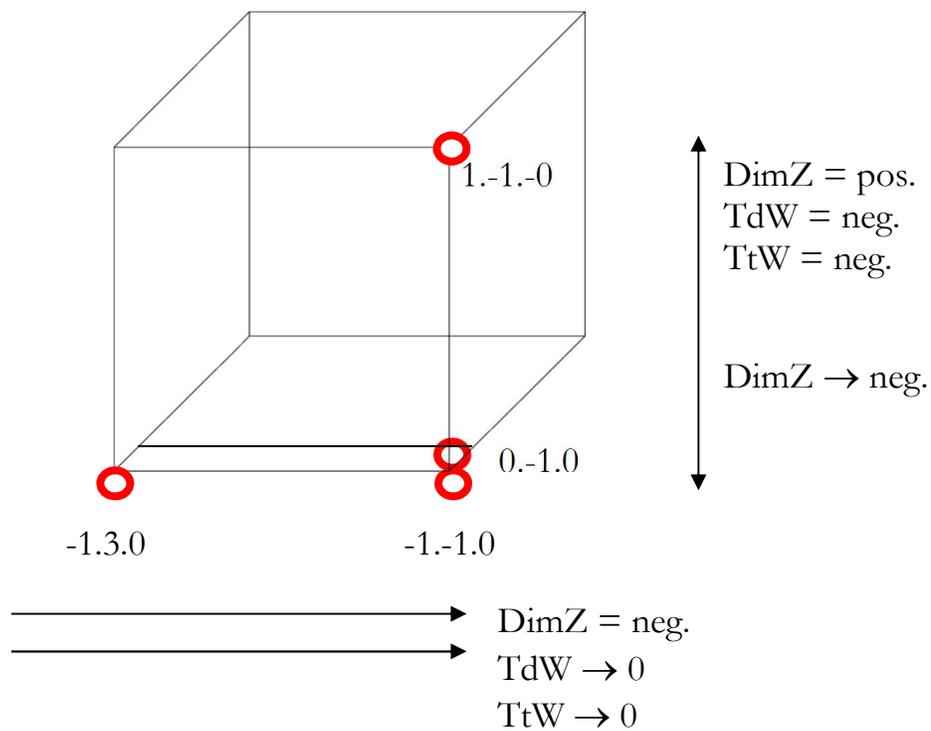
an negative Bereiche grenzen, d.h. an Teilmengen eines zu „extrapolierenden“ erweiterten Kubus, dessen Punkte mindestens ein negatives Primzeichen enthalten, d.h.

$(-a.b.c), (a.-b.c), (a.b.-c)$
 $(-a.-b.c), (a.-b.-c), (-a.b.-c)$
 $(-a.-b.-c)$

Im folgenden, erneut erweiterten Kubus ist jede der drei Dimensionen um die geometrische Entsprechung eines Repräsentationswertes ($R_{pw} = 1$) in die drei negativen Bereiche verlängert.



Da für Kategorialzahlen das Verbot $k = 0$ gilt (Bense 1975, S. 66), gibt es von den vier negativen Basisstrukturen $(-a.b.c)$, $(a.-b.c)$, $(-a.-b.c)$ und $(-a.-b.-c)$ natürlich keinen im Kubus repräsentierten Punkt $*(-0.0.0)$; dieser würde um eine Dimension, d.h. “ein Stockwerk” tiefer liegen als der oben schwarz umrahmte (und ebenfalls nach Benses Theorem verbotene Iterationspunkt der Objekte), d.h. hier ergibt sich im Einklang mit Peterson (1998, S. 95) bereits ein Ansatzpunkt für eine nochmalige Erweiterung des Kubus. Anstatt $*(-0.0.0)$ nehmen wir $(-1.3.0)$, dann kann man die Verteilung der negativen Räume im einfach (d.h. um $R_{pw} = 1$) erweiterten 4-3-Zeichenkubus anhand dieser Repräsentanten wie folgt andeuten:



Bibliographie

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

Peterson, Ivars, Mathematische Expeditionen. Heidelberg 1998

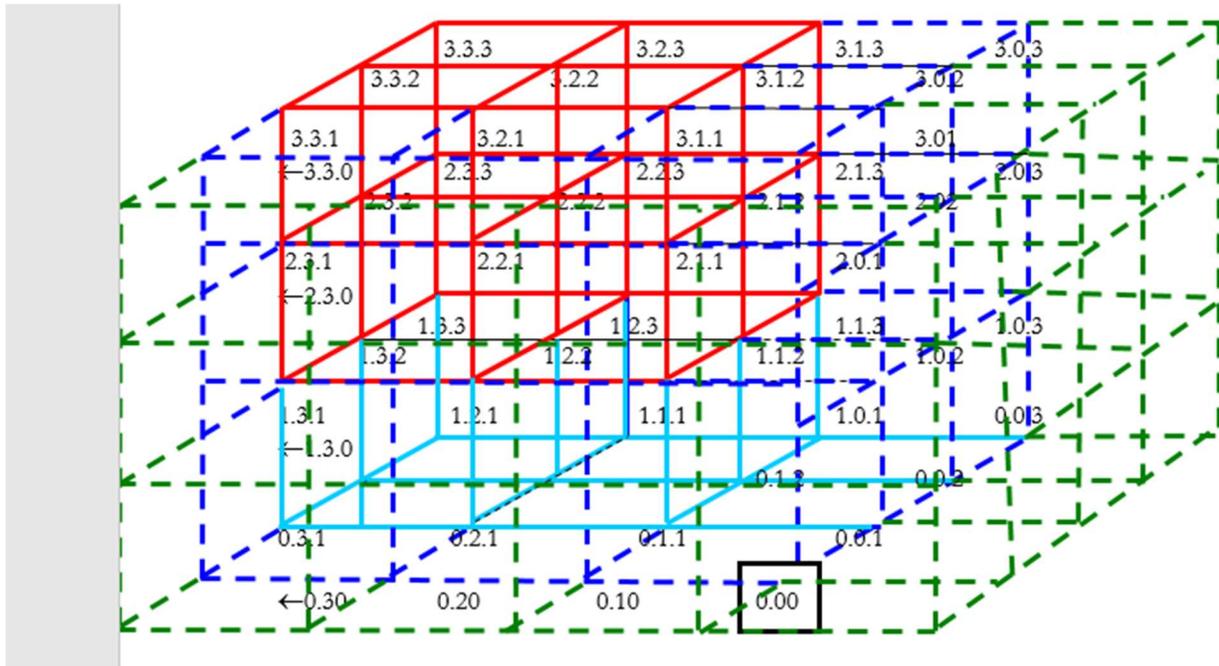
Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

Toth, Alfred, Die Nullzeichen-Vektoren im 3-dimensional-tetradischen

Zeichenkubus. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Der 3-dimensional 4-adische Zeichenkubus und die Vorstellungen der Transzendenz

1. In Toth (2009) wurden der 3-dimensionale tetradische Zeichenkubus eingeführt



Er enthält in rot den Stiebingschen Zeichenkubus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), in hellblau eine „Unterkellerung“ der Subzeichen vom Typ (0.a.0) und (0.a.b), in Dunkelblau die Vervollständigung der Nullzeichen enthaltenden Räume der Subzeichen der Typen (0.0.a) und (a.b.0) sowie in grün die Erweiterung des rot-hellblau-dunkelblauen erweiterten Kubus in die jeweils 1. Dimension der Negativität, genauer gesagt seine Erweiterung um den Repräsentationswert $R_{pw} = 1$ in alle drei semiotischen (und topologischen) Dimensionen, so dass hier, einfach gesagt, jede der drei Positionen eines Subzeichens (a.b.c) bis und mit maximal $R_{pw} = -1$ negativ werden kann.

Da das Nullzeichen als 0-stellige Relation nichts anderes als ein Objekt ist (vgl. Bense 1975, S. 65 f.), enthält also der 3-4-Zeichenkubus je eine Dimension des dem Diesseits transzendenten Jenseits zusammen mit den semiotisch-ontologischen und ontologisch-semiotischen Kontexturgrenzen. Nach Günther gilt nun: „Nicht der gespenstische Sensesmann ist es, der die Angst der Kreatur vor dem Tode auslöst, es ist vielmehr die Begegnung mit der Grenze selbst – gleichgültig, ob und was dahinter sich verbirgt (Günther, o.J., S. 41). Man darf sich somit fragen, ob es Vorwegnahmen des Diesseits-Jenseits-Konzeptes gibt, welches der 3-4-Zeichenkubus impliziert.

2. Zunächst impliziert der 3-4-Zeichenkubus qualitative Erhaltung: Belege für qualitative Erhaltung finden wir bei gewissen Naturvölkern Südamerikas: “Tote, mit denen man vor ihrem Sterben in engem persönlichen Kontakt stand, werden gleich erkannt, weil sie sich – wenigstens bei oberflächlicher Betrachtung – nicht verändert haben” (Braun 1996, S. 89). “Die Tatsache, dass [der Tote] ohne weiteres von den Hinterbliebenen erkannt wird, gestattet die Behauptung, dass er immer in der gleichen Gestalt, die er zu Lebzeiten hatte, erscheint” (1996, S. 91). Von den Israeliten heisst es: “Tote bzw. ihre Geister verfügen über Wissen. Das im Leben erworbene Wissen bleibt erhalten, wird fruktifizierbar für die Lebenden, die immer an Wissensschränken stossen” (1996, S. 138). Dann spielt qualitative Erhaltung besonders in der Theosophie eine bedeutende Rolle: “Der Tod ist Übergang von einer Bewusstseinsform in eine andere, also nicht Vernichtung, sondern Geburt, Durchgang, Durchbruch in eine andere Bewusstseinswelt” (1996, S. 414). “Die Theosophen wollen zeigen, dass das Ableben am Wesen und Charakter des Verstorbenen nichts verändert. Die Hauptthese lautet: Jeder ist auch nach seinem Tod der, der er vorher war” (1996, S. 419).

3. Besonders phantasievoll werden die Wege ins Jenseits sowie die Grenze zwischen Diesseits und Jenseits ausgemalt: “Auf der Fahrt geht es durchs Nebelmeer, an Mond und Sternen und neidischen Geistern vorbei, für die noch kein Totenfest gehalten wurde und die deshalb den Weg versperren wollen. Das Wegstück durchs Feuermeer erfordert äusserste Konzentration Tempon Telons, der seine Bambusstangen, mit denen er steuert, ständig erneuern muss” (1996, S. 32). Südostasien: “Der Weg beginnt in der konkreten Landschaft, um sich allmählich in mehr oder weniger imaginären Sphären fortzusetzen. Erste Station der Totenseele ist häufig ein Fluss oder Teich. Dabei handelt es sich um die Grenze zwischen dem Diesseits und dem Jenseits. Die Seele weiss erst, nachdem sie das Wasser überquert oder in ihm gebadet hat, dort drüben, dass sie tot ist [...]. Diese trennende Funktion übt die Wächterin des Totenlandes aus, die den neu angekommenen Toten mit einem Backenstreich empfängt. Auf einen Schlag löscht die Erinnerung an das irdische Leben aus” (1996, S. 40). Australien: “Klassisch ist der Bericht der Yirrkalla von einer Totenfahrt, bei der der Erstverstorbene der Menschen, von Delphinen begleitet, die Seele des jeweiligen Toten in einem Rinderkanu in der Richtung des Morgensterns nach der Toteninsel rudert” (1996, S. 59). Im finnischen Kalevala-Epos ist die Rede von der “gefährvolle[n] Brücke ins Totenland” (1996, S. 63). Der nordasiatische Schamane findet “einen See, den man nur über eine Brücke, die aus einem Haar besteht, überqueren kann” (1996, S. 67). Eskimo: “Nach allem zu urteilen, ist der Weg ins Totenreich, wenigstens teilweise, mit der Milchstrasse am Himmel identisch” (1996, S. 72). “Um in das Land der Toten zu kommen, muss der grönländische Schamane auf den Grund des Meeres hinabfahren, dessen Bereich durch einen Fluss als Grenze zwischen dem Land der Toten und der Lebenden vom Totenreich getrennt ist. Es heisst in einem Bericht: ‘Endlich erreichten

sie die Grenze zwischen dem Meer und dem Land unter dem Meere, die von einem schäumenden Bach gebildet wurde; um hinüber zu gelangen, mussten sie über grosse, spitze Steine springen, die ganz von nassen Tanggewächsen bedeckt waren und so glatt schimmerten, dass sich niemand hinüberwagte [...]. Durch die Hilfe der Geister springt der Schamane über diese Hindernisse. Die Geister ermuntern ihn und rufen ihm zu: 'Wenn du diesen Sprung nicht wagst und umkehrst, wird du nie das Land der Toten erreichen; an diesen Steinen wird deine Reise immer enden.' Dann wagte der Schamane den Sprung, und zu seinem grossen Erstaunen zeigte sich, dass der Tang gar nicht so glatt ist.' Vom gleichen Autor wird von Stufen berichtet, die der Schamane überwinden muss, um in die Totenwelt zu gelangen: 'Der Geisterbeschwörer [...] stiess auf eine Treppe mit drei hohen Stufen. Sie waren so hoch, dass er sich mit knapper Not von der einen zur anderen schwingen konnte, und schlüpfrig von Menschenblut, das darüberrieselte. Der Geisterbeschwörer stieg mit Mühe und unter grosser Lebensgefahr die schlüpfrigen Stufen hinauf und gelangte zu einer weiten, weiten Ebene, der Himmelsebene.'" (1996, S. 73f.). Hindukusch: "Regulärer Zugang zur Unterwelt ist möglich durch ein Loch im Boden; man zeigt es nahe dem Zentraltempel in Ushteki. Wer hier hinabschaut, ist augenblicklich des Todes." "Wichtigste Verbindung zwischen diesen beiden Seinsebenen [Diesseits und Jenseits] sind Seen und Teiche. Wer es wagt, sich hineinzustürzen, der hat den Übergang geschafft" (1996, S. 94). Mesopotamien: Man gibt dem Toten einen Nachen zur Überquerung des Unterweltflusses Chubur mit [...]. Gleich nach dem Tode muss der Verstorbene mit Hilfe eines sturmvogelköpfigen, mit vier Händen und Füßen versehenen Fährmanns namens 'Nimm schnell hinweg' den Unterweltfluss durchqueren und sieben Tore durchschreiten" (1996, S. 121). In indischen Texten liest man, "wie die Seele zur Brücke, cinvato, gelangt. Hier wird sie verhört, dann kommt eine von zwei Hunden begleitete schöne Jungfrau und führt die gläubige Seele über die Brücke zu dem Damm oder Wall, der die Grenze der himmlischen Welt ausmacht" (1996, S. 142). Nordiran: Man gibt dem Toten ein Pferd und eine angemessene Ausrüstung mit. "Bevor der Verstorbene an den Fluss kommt, den er zu überschreiten hat, treten ihm Wächter entgegen; er muss ihnen Hirsekuchen schenken, um weiterziehen zu dürfen. Über den Fluss selbst führt statt einer Brücke nur ein Balken, vor dem eine göttliche Gestalt steht, die ihn zu befragen beginnt" (1996, S. 146). Bekannter ist die altgriechische Vorstellung: "Kennzeichen der Unterwelt ist das grosse Tor, das der Tote durchschreiten muss, um nie mehr zurückzukehren [...]. In der Odyssee wird der Eingang in die Unterwelt jenseits des Okeanos durch Flüsse markiert, den Acheron, in den ein Feuerstrom und ein Klagestrom einmünden, und den Styx mit seinen Wassern des Grauens [...]. Fluss oder See sind die Grenze, über die der Fährmann die Toten auf seinem Schiff ins Jenseits bringt. Zur Sage von Herakles gehört der fünfzigköpfige Hund Kerberos, der das Tor des Hades bewacht" (1996, S. 191). Einzig die Gnosis, in der ganze Bücher "den Weg der Seele durch unterirdische 'Wachthäuser' oder 'Höllen'" beschreiben, gibt eine Masszahl für den Weg ins Jenseits: "Nach dem Tode hat die Seele eine lange, 42tägige Reise vor sich" (1996, S. 252).

4. Nach klassischer Vorstellung sind Sein und Nichts streng voneinander geschieden. Der 3-4-Zeichenkubus teilt diese Ansicht nicht und verhält sich auch in dieser Hinsicht nicht wie ein Modell einer monokontexturalen Semiotik: “So wie das Sein keine Löcher hat, so wird das reine Nichts nirgends von Seinsbrocken unterbrochen” (Günther 1976-80, Bd. III, S. 192). Transklassisch betrachtet, enthält aber jeder Gedanke “eine Komponente ungebundener Reflexion, der nichts Objektives korrespondiert” (Günther 1991, S. 165). In dieser Einsicht mag man das Motiv dafür finden, dass in der Mythologie das Jenseits, das vom Diesseits her gesehen als Nichts fungiert, eben nicht als leeres, unbevölkertes Nichts erscheint. Ausser in mythologischen Texten findet man Belege hierfür im Abseits der Geistesgeschichte: “Dass das Kenoma sein eigenes Licht (gleich pleromatischer Finsternis) besitzt, das ist in der Tradition schüchtern angedeutet; aber selten wird so deutlich ausgesprochen, welche Rolle Gott in der Kenose spielt, als bei Amos 5, 18, wo wir lesen: ‘Weh denen, die des Herren Licht begehren! Was soll er euch? Denn des Herren Tag ist Finsternis, und nicht Licht.’” (Günther 1976-80, Bd. III, S. 276). Es gibt viele weitere Zeugen des kenomatischen Lichts durch die Jahrhunderte hindurch. So lesen wir etwa in der negativen Theologie des Dionysios Areopagita (1. Jh. n. Chr.): “Möchten doch – auch wir! – in jenes Dunkel eindringen können, das heller ist als alles Licht” (1956, S. 165). Meister Eckehart (1260-1327): “Es war ein Zeichen dafür, dass er das wahre Licht sah, das da Nichts ist” (ap. Lanczkowski 1988: 207). Quirinus Kuhlmann (1651-1689, wegen seiner Lehren auf Geheiss des Zaren in Moskau verbrannt): “Je dunkler, je mehr lichter: / Je schwärzer alls, je weisser weisst sein Sam. / Ein himmlisch Aug ist Richter: / Kein Irdscher lebt, der was vernahm; / Es glänzt je mehr, je finster es ankam. / Ach Nacht! Und Nacht, die taget! / O Tag, der Nacht vernünftiger Vernunft! / Ach Licht, das Kaine plaget / Und helle strahlt der Abelzunft! / Ich freue mich ob deiner finstern Kunft” (ap. Staiger und Hürlimann 1948, S. 87). Georg Heym (1887-1912): “Tief unten brennt ein Licht, ein rotes Mal / Am schwarzen Leib der Nacht, wo bodenlos / Die Tiefe sinkt” (1947, S. 60).

5. Wie man aus dem 3-4-Zeichenkubus ersieht, sind die Wege ins Jenseits einfach die Verlängerungen der Pfade des Diesseits, und die Netze, welche die Pfade des Jenseits bilden, sind lediglich durch die Präsenz von Nullzeichen und negativen Zeichen, aber nicht strukturell von den Pfaden des Diesseits verschieden. Was nun die Wahl der Lokalisierung des Jenseits sowie der Orte der Jenseitsübergänge in den Mythologien anbetrifft, so gehen diese auf die metaphysische Geographie vergangener Jahrhunderte zurück: “Man darf eines nicht vergessen: Unser moderner Begriff von Geographie ist erst wenige Jahrhunderte alt. Erdkunde war in älteren Zeiten weitgehend eine metaphysische Disziplin. Der Erdball selbst hatte sakrale Grössenordnung, und seine Räume erstreckten sich in transzendente Dimensionen. Auf ihm lag irgendwo der Eingang zur Unterwelt, seine Meere umspülten die Insel der Seligen [...], und jeder Begriff landschaftlicher Ferne und unentdeckter Regionen war durchsetzt mit

magischen und mythischen Assoziationen” (Günther 2000, S. 31). Wesentlich für diese Weltanschauung war, “dass die Erdlandschaft, abgesehen von ihrer strengen horizontalen Begrenzung [...] als eine einfach zweidimensionale Daseinsebene erlebt wurde. Und zwar war es eine Ebene im mathematisch genauen Sinn des Wortes. Erhob man sich auch nur im Geringsten über sie oder drang man in Höhlen und unterirdischen Gängen auch nur ein wenig unter ihre Oberfläche, so begann schon der Abweg ins Jenseits” (2000, S. 166). Doch auch das Wasser bildete mythologische Räume: “Auch seine Tiefen bargen mystische Geheimnisse. Nur auf seiner Oberfläche war der Mensch erlaubt und eben geduldet. In den Wellen und unter ihnen spielten Tritonen und Nereiden und die ganze Hierarchie der Meerestheiden, ihre Herrschaft in immer tiefere Wasserschichten ausdehnend bis zu dem flüssigen Palast des Poseidon, dem obersten Gott aller Meere und dem ebenbürtigen Gatten der Erdmutter. Unter dem Palast aber lauerte im schwammigen Ozeanboden Leviathan, das Ungeheuer des uferlosen Weltozeans” (2000, S. 167).

6. Einer Rückkehr aus dem Jenseits steht nach den theoretischen Implikationen des 3-4-Zeichenkubus nichts im Wege. Ihr semiotischer, logischer, erkenntnistheoretischer und topologischer Status wechselt, wenn die Wege rückwärts begangen werden, aber sie sind da, und sie führen zurück ins Diesseits. “Nachtodliches Sein ist Sein auf Zeit – auch es endet einmal – entweder für immer oder mit der Möglichkeit der Reinkarnation” (Braun 1996, S. 60). Eskimo: “Charakteristisch ist, dass [...] bei den Eskimo der Glaube an die Wiederkehr der Toten in Gestalt eines neuen Menschen (Reinkarnation) oder als Tier (Transmigration) vorkommt” (1996, S. 72f.). Auch bei den Naturvölkern Südamerikas sind “Wiedersterben und Wiedergeburt der Totenseelen [...] fast durchgängig anzutreffen” (1996, S. 93). In den Schriften des Zarathustra finden sich ähnliche Vorstellungen: “Die Eschatologie spricht von einer Himmelfahrt der Seele; sie erwähnt keine Auferstehung des Körpers, – eine Vorstellung, die sich mit der Himmelfahrt nicht vereinigen lässt. Ziemlich früh taucht indessen der Glaube an eine Auferstehung des Körpers auf, und schon im Yäst heisst es: ‘Wenn die Toten auferstehen, dann wird kommen der Lebendige ohne Verderben, nach Wunsch wird das Leben ‘verklärt’ gemacht werden.’“ (1996, S. 145). Eine besonders wichtige Rolle nehmen die Kelten ein: “Wiederholt sprechen klassische Schriftsteller vom keltischen Glauben, wonach die Seele unsterblich sei und in einem anderen Körper neu ins Leben zurückkehre” (1996, S. 165). Man wird hier an Zeilen eines Gedichtes von Joachim Ringelnatz erinnert: “Wenn ich tot bin, musst du gar nicht trauern. / Meine Liebe wird mich überdauern. / In fremden Kleidern dir begegnen / Und dich segnen”. Von den Kelten erfährt man weiter: “Ein Toter steigt in die Unterwelt hinab, verbleibt aber dort nicht für immer. Er wartet auf Rückkehr ins irdische Leben, die er heiss ersehnt. Sobald in seiner Sippe ein neues Kind geboren wird, schlägt die Stunde für ihn. Er darf zurückkehren und im Kreise der Sippe zu neuem Leben auferstehen. Manchmal zutage tretende Gleichartigkeit der Gesichtszüge, des Körperbaus, auch seelischer und

geistiger Eigenschaften, gelten als Bestätigungen für eine Seelenwanderung. Wir hören vom Brauch, dem neugeborenen Kinde den Namen des zuletzt gestorbenen Verwandten zu geben, in den meisten Fällen den des Grossvaters” (1996, S. 165). Braun fasst die keltischen Jenseitsvorstellungen wie folgt zusammen: “Die andere Welt ist nicht das Endgültige, wohin Menschen als Tote gehen, sondern der Bereich, von wo aus weitere Bewegungen im Sinne einer Rückkehr auf diese Erde – in welcher Form auch immer – gedacht werden können. Also sind die Möglichkeiten nachtodlichen Seins in einer Vielfältigkeit angesetzt, die in einer bisher dargestellten Weise kaum so differenziert ausgeführt wurden. Tote verlassen diese Welt, um in das Jenseits als die andere Welt einzutreten, aber dies nur für einen begrenzten Aufenthalt, welcher erforderlich macht, in irgendeiner Form in die irdische Welt zurückzukehren, oder aber in eine neue andere Welt aufzubrechen” (1996, S. 174). In dieselbe Quintessenz münden nach Braun die germanischen Vorstellungen: “Das ist die Botschaft Germaniens: Die Toten haben die prinzipielle Möglichkeit der Rückkehr” (1996, S. 188).

7. Es sind also besonders die keltischen und die germanischen Vorstellungen einer Rückkehr aus dem Jenseits, die der polykontexturalen Idee korrespondieren, dass “Death means only a gradual decrease of the discontextuality of Matter” (Günther 1976-80, Bd. II, S. 304). Dieser Gedanke findet sich auch in der altgriechischen Überlieferung beim Vorsokratiker Empedokles: “Geburt gibt es eigentlich bei keinem einzigen von allen sterblichen Dingen und kein Ende in verderblichem Tode. Nur Mischung gibt es vielmehr und Austausch des Gemischten” (ap. Diels 1906, S. 175 [Frg. 8]). Damit stellt sich die Frage, ob das Reich des Todes “die Domäne der persönlichen Unsterblichkeit ist” oder ob der Mensch “nur so lange ein einzelnes, für-sich-seiendes Ich [ist], als er in diesem seinem Leibe lebt” (Günther 1976-80, Bd. III, S. 2). Der entscheidende Punkt liegt nämlich darin, dass eine mehrwertige Logik auch mehrere Identitäten besitzt. Somit ist “erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des Individuums endgültig auflöst” (1976-80, Bd. III, S. 11f.). In die Richtung einer Beibehaltung der ichhaften Identität nach dem Tode zielen auch einige Gedanken des Expressionisten Jakob van Hoddis: “Ist dies der Tod? Sprich, müde Pracht. / Oder werde ich aus Deinen Schächten / Zu lichten nie gekannten Städten steigen / Und jedem Tage seine Donner zeigen?” (1987, S. 86). Die *resurrectio mortuorum*, die Auferstehung der Toten, ist schliesslich das bedeutendste Sakrament der christlichen Kirchen. Andreas Bedau hat in einem bemerkenswerten Aufsatz unter dem Titel “Das ist nicht tot, was ewig liegt” auf ein Gespräch des griechischen Kirchenvaters Gregor von Nyssa (4. Jh.) hingewiesen, in dem Auferstehung im Zusammenhang mit qualitativer Erhaltung diskutiert wird: “Wenn demnach der Leib nicht so aufersteht, wie er beschaffen war, als er mit der Erde vermischt wurde, so wird nicht der Verstorbene auferstehen, sondern die Erde wird wiederum zu einem neuen Menschen gebildet werden. Was kümmert mich alsdann die

Auferstehung, wenn statt meiner ein anderer auferstehen wird! Und wie soll ich mich als mich selbst anerkennen, wenn ich mich nicht in mir sehe? Denn ich würde tatsächlich nicht ich sein, wenn ich nicht in allen Stücken mit mir selbst identisch wäre” (von Nyssa 1927, S. 321f.). “Diskutiert wird auch die Frage, wie es sich mit dem Auferstehungsleib bezüglich seiner Alters- und Entwicklungsstufe verhält. Steht der, der als Kind stirbt, als Erwachsener auf? Steht für den Ausgezehrten ein Wohlbeleibter auf? Gregor von Nyssa beantwortet diese Fragen unter Rückgriff auf die schon vorsokratische Vorstellung, dass ‘der Mensch ein Kosmos im kleinen ist’, d.h. der Auferstehungsleib enthält ‘ein Volk von Menschen’: ‘Wenn man also nicht einmal heute mehr derjenige ist, der man gestern war, sondern in einen anderen sich verwandelt, so wird, wenn die Auferstehung unseren Leib zum Leben zurückführt, jeder einzelne von uns sozusagen zu einem förmlichen Volk von Menschen, so dass kein Volksteil fehlt; nicht der Embryo, nicht der Säugling, nicht der Knabe, nicht der Jüngling, nicht der Mann, nicht der Vater, nicht der Greis, überhaupt keine der menschlichen Altersstufen“ (Bedau 1991, S. 15). Für Bedau ist qualitative Erhaltung schlechtweg die Bedingung des Christen für die Auferstehung: “Die Christen wollen bruchlos in den ‘ewigen Menschen’, den die Auferstehung verheisst, verwandelt werden. Form- und gestaltlos zu werden (in der Verwesung) wäre schrecklich. Die Todesfurcht der Christen ist die Furcht der Griechen vor dem Gestaltlosen” (1991, S. 15).

Bibliographie

- Aereopagita, Dionysios, *Mystische Theologie und andere Schriften*. München 1956
- Bedau, Andreas, „Das ist nicht tot, was ewig liegt“. In: *Spuren in Kunst und Gesellschaft* 38/1991, S. 13-17
- Braun, Hans-Jörg, *Das Leben nach dem Tode*. Düsseldorf 1996
- Diels, Hermann, *Die Fragmente der Vorsokratiker*. Bd. I. 2. Aufl. Berlin 1906
- Günther, Gotthard, *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*. 3 Bde. Hamburg 1976-80
- Günther, Gotthard, *Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik*. 3. Aufl. Hamburg 1991
- Günther, Gotthard, *Die amerikanische Apokalypse*. München 2000
- Heym, Georg, *Der ewige Tag*. Zürich 1947
- Lanczkowski, Johanna (Hrsg.), *Erhebe dich, meine Seele*. Stuttgart 1988
- Staiger, Emil/Hürlimann, Martin (Hrsg.), *Deutsche Gedichte aus vier Jahrhunderten*. Zürich 1948
- Stiebing, Hans Michael, *Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis*. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, *Die negative Erweiterung des 3-dimensional-tetradischen Zeichenkubus*. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics* (erscheint, 2009)

von Nyssa, Gregor, Schriften. München 1927

Zur Position der Semiotik innerhalb der Wissenschaft

1. Die Position der Semiotik innerhalb des Gebäudes der Wissenschaft war bereits für Peirce unklar, denn einerseits stellte er die Logik als speziellere Wissenschaft hierarchisch über die Semiotik, andererseits aber die Semiotik als speziellere Wissenschaft hierarchisch über die Logik (vgl. Toth 2007, S. 48 ff., 190 ff.). Als direkte Konsequenz aus diesem Problem rühren auch Peirces vergebliche Versuche, eine der triadischen Semiotik „entsprechende“ ternäre Logik zu schaffen (vgl. Toth 2007, S. 170 ff.).

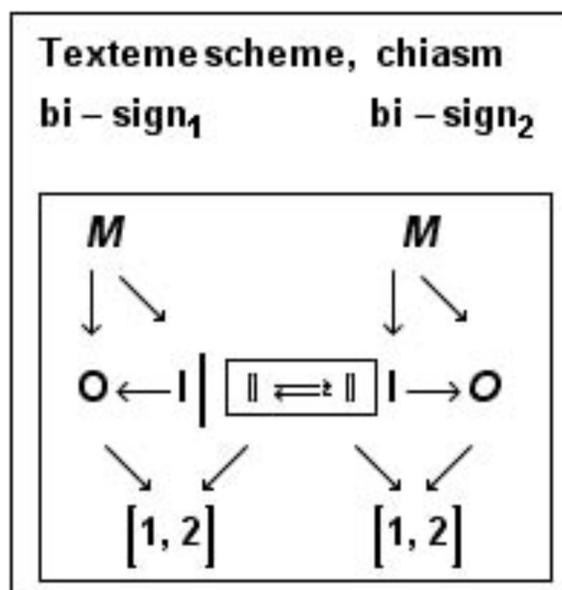
2. Kronthaler (1992) versuchte, das Zeichen und die Zahl durch den „Begriff“ zu vermitteln. Da dies jedoch, wie bereits Günther (1991) gezeigt hatte, nur für die qualitative Zahl möglich ist, musste das Zeichen selbst letztendlich auf der Keno-Ebene repräsentierbar bzw. präsentierbar sein (1992, S. 295). Auf die sich bei einem solchen Plan stellenden Probleme hatte ich in einer Reihe von Arbeiten hingewiesen, beginnend mit Toth (1998): Das Zeichen ist definiert als triadische Relation über Inklusionsrelationen und stellt daher gerichtete Abbildungen im Sinne der vollständigen Induktion dar. Damit ist sie wegen ihrer Isomorphie zu den Peano-Zahlen aber monokontextural. Es gibt nun allerdings nur durch diese Definition die Möglichkeiten der trichotomischen Untergliederung der Triade, d.h. der kartesischen Multiplikation der Primzeichen, der Subzeichenbildung, und von hier aus der Konstruktion der Zeichenklassen und Realitätsthematiken. Ohne Nachfolgerrelation kein Zeichenbegriff, daher keine Bezeichnung, keine Repräsentation und Interpretation und vor allem keine Unterscheidung zwischen Bezeichnetem und Bezeichnenden. Und gerade die letztere Dichotomie wollte Kronthaler ja mit einer Rückführung der Semiotik auf die Keno-Ebene aufheben. Daraus folgt jedoch, dass auf der Keno-Ebene Zeichen und Objekt nicht mehr voneinander geschieden sind. Das sieht nun zwar auch Kronthaler (1992, S. 291 f.), aber er hält an einer „Hochzeit von Semiotik und Struktur“ fest. Die Frage ist aber: Wenn auf der Keno-Ebene Zeichen und Bezeichnetes derselben Kontextur angehören, wozu braucht man dann den Zeichenbegriff überhaupt noch? Dieser macht doch nur in einer Monokontextur Sinn, wo ein Objekt durch ein Anderes, eben ein Zeichen, ersetzt werden kann.

3. Wenn es somit keine Zeichen auf der Keno-Ebene, d.h. der Ebene der Keno- und Morphogramme, gibt, dann kann die Semiotik auf jeden Fall auch nicht dort angesiedelt sein. Nun hat aber Kaehr (2008) gezeigt, wie es, ohne auf die Keno-Ebene hinunterzusteigen, dennoch möglich ist, eine polykontexturale Semiotik zu konstruieren, und zwar durch Kontextuierung der Peirceschen Fundamentalkategorien:

$$\text{PZR} = (.1.\alpha\beta, .2.\gamma\delta, .3.\epsilon\zeta).$$

Wenn $\alpha \neq \beta$ oder $\gamma \neq \delta$ oder $\varepsilon \neq \zeta$, dann stimmen selbst bei Dualinvarianz der Subzeichen im Falle der Struktur $(x.y \text{ id}_i y.x)$ mit $i \in \{1, 2, 3\}$ die Realitätsthematiken und die Zeichenthematiken nicht mehr miteinander überein, da dann z.B. $\alpha, \beta \neq \beta, \alpha$ gilt, d.h. es gibt keine Eigenrealität mehr. Man kann somit eine polykontexturale Semiotik konstruieren, ohne auf die Keno-Ebene hinunterzusteigen, aber indem man den logischen Identitätssatz ausschaltet. Bei einem solchen polykontexturalen Zeichen sind nun zwar Zeichen und Bezeichnetes ebenfalls nicht mehr voneinander kontextural getrennt, aber gerade wegen des aufgehobenen logischen Identitätssatzes qua Differenz von Zeichen- und Realitätsthematik unterscheidbar! Genau hierin liegt die Genialität der Kaehrschen Lösung. Freilich, auch diese Lösung hat einen Haken, denn von den zwei von Kronthaler (1992) zur Aufhebung geforderten „Limitationstheoremen“ – dem Theorem der Objekttranszendenz des Zeichen und dem Theorem der „Zeichenkonstanz“ anstatt Strukturkonstanz bleibt hier das letztere bestehen, und zwar deshalb, weil Zeichenkonstanz an die Materialität der Zeichen gebunden ist und diese ohne die Zurückführung des Zeichenbegriffs auf die Keno-Ebene ja nicht eliminiert werden kann.

4. Kaehr hat aber mit seiner genialen Lösung etwas weiteres geschaffen: Er hat bewiesen, dass es polykontexturale Systeme gibt, die nicht auf der Keno-Ebene liegen. Ferner hat er in einer weiteren Arbeit (Kaehr 2009) die Theorie der „Anker“ (anchors) eingeführt und hierfür das Zeichen als Fragment des Diamanten, den Diamanten als Fragment des Bi-Zeichens und dieses als Fragment eines „Textems“ (das nicht mit den strukturalistischen Textemen zu verwechseln ist) eingeführt. Das folgende Modell stammt aus Kaehr (2009):



Wie man erkennt, müssen also polykontexturale Zeichen, die nicht auf der Ebene der Keno-Grammatik eingeführt werden, d.h. Zeichen, bei denen nur das Limitationstheorem der Objekttranszendenz und nicht auch dasjenige der Materialkonstanz aufgehoben ist, verankert werden: dies ist im obigen Kaehrschen Modell durch die beiden Symbole [1, 2] angedeutet. In einer früheren Arbeit schreibt Kaehr dazu: „Anchors are realized in a kenomic grid. This happens at first as a proto-numbering of anchors. Anchors of diamonds, and as a consequence of semiotics, too, are not part of diamonds or semiotics. That is, anchors are not represented by diamond’s firstness, secondness, thirdness and fourthness. Because anchors are realized in a kenomic grid, their numeric representation level shall be 0, hence Zeroness, also understood as Emptiness or Voidness. It represents the fifth category of anchored diamonds“ (Kaehr 2008, S. 21).

5. Eine semiotische Ebene der Zeroness oder Nullheit wurde schon von Bense (1975, S. 66) postuliert und später, vor allem im Rahmen der semiotischen Objekttheorie, von Stiebing (1981, 1984) wieder aufgenommen. Bense siedelt auf der Ebene der Nullheit die „disponiblen Kategorien“ an, d.h. kategoriale Objekte. Nullzeichen resultieren aus der Einführung der Peirceschen Zeichenrelation als Menge der Primzeichen (Bense 1971, S. 33 ff.) in natürlicher Weise, insofern die leere Menge Teilmenge aller Mengen ist, d.h. wir haben sofort

$$ZR = (M, O, I) \rightarrow ZR+ = (M, O, I, \emptyset).$$

Dass $\emptyset.d$, ebenso wie 3.a, 2.b und 1.c eine trichotomische Untergliederung zulässt, obgleich in einer rein quantitativen Mathematik kartesische Produkte mit \emptyset ebenfalls \emptyset sind, wurde bereits von Bense (1975, S. 45 f.) und Götz (1982, S. 4, 28) gesehen. Götz nennt diese Trichotomie der Nullheit „Sekanz, Semanz und Selektanz“, und zwar im Rahmen seiner semiotischen Theorie der Form, die vom Standpunkt der viel bekannteren Formtheorie Spencer Browns nie berücksichtigt worden ist. Damit haben wir also drei trichotomische Nullheiten $\emptyset.1$, $\emptyset.2$ und $\emptyset.3$ und drei ihnen duale Konversen $1.\emptyset$, $2.\emptyset$ und $3.\emptyset$, welche 0-stellige Relationen und damit Objekte darstellen. Dies ist also in semiotischer Terminologie der Kaehrsche Bereich der „Emptiness“ bzw. „Voidness“, in deren kenomic grids die von ihm geschaffenen polykontextural-semiotischen Systeme verankert sind.

Es wird hier aber Zeit, die bisher erarbeiteten Hinweise zu einer Positionierung der Semiotik, um die es uns doch hauptsächlich geht, zusammenzufassen: In einem ersten Schritt haben wir eine monokontexturale Zeichenklasse

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

welche selbstverständlich sowohl durch das Theorem der Objekttranszendenz als auch durch dasjenige der Materialkonstanz limitiert ist. Wir hatten herausgefunden, dass wir das Theorem der Materialkonstanz nicht eliminieren können, ohne dass die ganze Semiotik zusammenbricht bzw. ohne dass es völlig sinnlos wird, über noch den Begriff „Zeichen“ zu gebrauchen. Kaehr (2008) folgend, können wir jedoch das Theorem der Objekttranszendenz durch Elimination des logischen Identitätssatzes aufheben, und dies tun wir, in dem wir unsere Zeichenklasse kontexturieren:

$$Zkl_{cont} = ((3.a)_{\alpha,\beta} (2.b)_{\gamma,\delta} (1.c)_{\varepsilon,\zeta}).$$

Die für Zeichen, Bizeichen und Diamanten nötige Verankerung erreichen wir durch Einführung der semiotischen Nullheit, d.h. durch die vierte Kategorie (0.d) vermittels der einfachen Überlegung, dass die leere Menge Teilmenge jeder Menge ist. Damit bekommen wir also zunächst

$$Zkl+ = (3.a \ 2.b \ 1.c \ \emptyset.d)$$

und hernach

$$Zkl+_{cont} = ((3.a)_{\alpha,\beta} (2.b)_{\gamma,\delta} (1.c)_{\varepsilon,\zeta} (\emptyset.d)).$$

Wir bekommen damit ein Positionsmodell, das ungefähr wie folgt aussieht:

monok. Semiotik	(Lim.axiome gültig)	arist.Logik; quant.Math.
polykont. Semiotik	Th.d.Obj.transz. elim.	?; Peirce-Zahlen?
Kenogrammatik Morphogrammatik	Th.d.Obj.transz. elim. Th.d.Mat.konst. elim.	polyk.Logik; qual.Math.

Zu Peirce-Zahlen vgl. z.B. Toth (2009). Wie man also erkennt, ist die wirklich bedeutende Frage nicht so sehr die von Peirce immer wieder zu beantworten versuchte von der gegenseitigen Dominanz von Logik und Semiotik, sondern die bedeutende Frage, die sich freilich erst seit dem bahnbrechenden Aufsatz von Kaehr (2008) stellt,

ist die nach der logischen und der mathematischen Korrespondenz der polykontexturalen Semiotik als Semiotik mit eliminierter Theorie der Objekttranszendenz, aber nicht Materialkonstanz. Kurz gesagt: Zwischen reiner Quantität im Sinne von Monokontexturalität und reiner Qualität im Sinne von Polykontexturalität sind die bisherigen Untersuchungen zum Transitionsbereich von quantitativer Qualität und qualitativer Quantität defektiv (vgl. jedoch Kronthaler 1986, S. 77 ff., 92 ff.).

Bibliographie

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

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

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

Kaehr, Rudolf, Diamond semiotics. In: <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf> (Kaehr 2008)

Kaehr, Rudolf, Xanadu's textemes.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Xanadu-textemes/Xanadutextemes.pdf> (2009)

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

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

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus (Hrsg.), Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

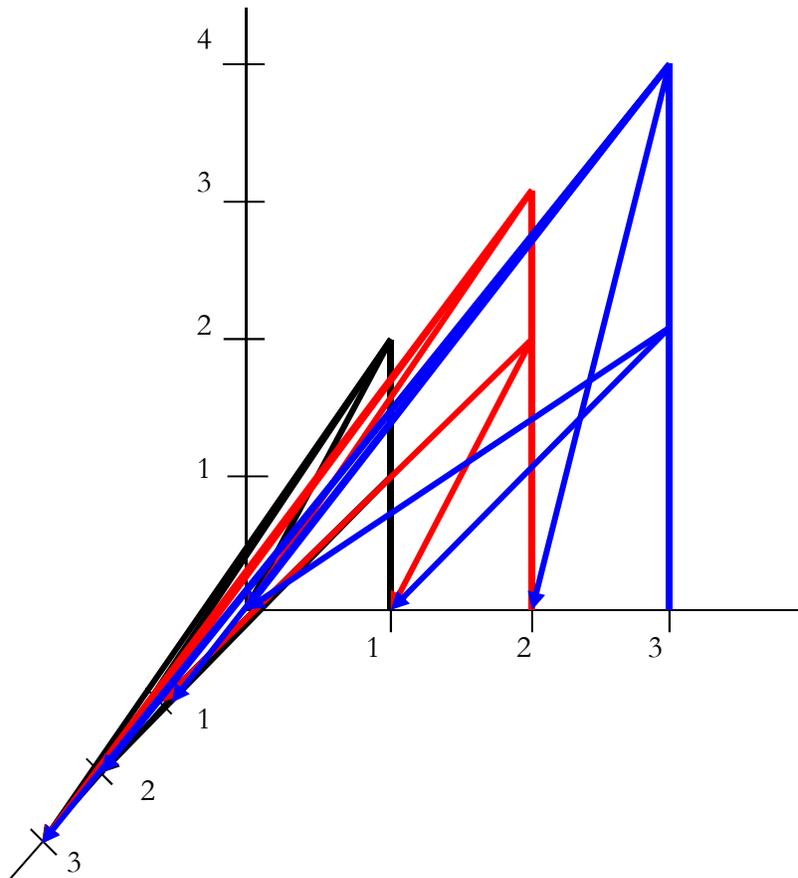
Toth, Alfred, Ist ein qualitativer semiotischer Erhaltungssatz möglich? In: Semiosis 91/92, 1998, S. 105-112

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Die quantitativ-qualitative Arithmetik der Peirce-Zahlen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)

Trito-Zahlen in 3 Dimensionen

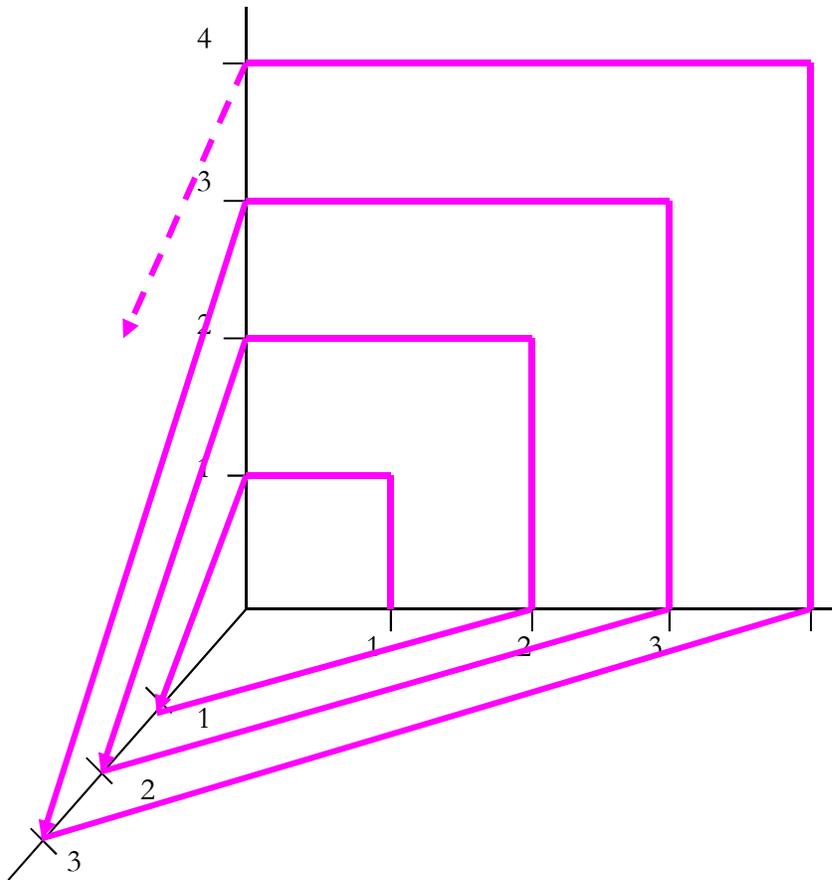
1. Die Trito-Zahlen der Kontextur $K = 3$ sind bekanntlich (vgl. z.B. Kronthaler 1986, S. 33 f.) 000, 001, 010, 011, 012. Mit Trito-Äquivalenz bilden wir sie um in 111, 112, 120, 122, 123; 222, 223, 230, 233, 234; 333, 334, 340, 344, 345 und interpretieren die jeweils 1. Ziffer als Dimensionszahl, also so, wie das im Stiebingschen Zeichenkubus der Fall ist (vgl. Stiebning 1977, S. 78). Dann ergibt sich die folgende interessante Trito-Struktur in 3 Dimensionen:



Da die Dimensionszahlen nicht reduzierbar sind, sind also die schwarz ausgezogenen Trito-Zahlen in den roten und beide in den blauen enthalten. Man kann ferner eine Zahlenreihe

(111), (222) (333), (444), ...

so einzeichnen, dass sämtliche Trito-Zahlen im Graphen, der durch diese Obermenge gebildet wird, enthalten sind:



Es gibt also offenbar eine Möglichkeit, qualitative Zahlen nicht nur durch Entfernung der topologischen Faserung, sondern auch durch Einbettung in 3- und höherdimensionale Körper zu monokontextualisieren. Damit stellt sich die (hier nicht zu beantwortende) Frage, ob es qualitative Zahlen in mehr als 2 Dimensionen gibt.

Bibliographie

- Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

Grundlegung einer funktionalen Zeichenkonzeption

1. Das Peircesche Zeichenmodell wurde bekanntlich als triadische Relation (über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation), d.h. als „Relation über Relationen“ (Bense 1979, S. 53, 67) eingeführt:

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

Nun ist bekannt, dass man nicht nur jede Funktion als Relation auffassen kann, sondern, wenn gewisse Bedingungen gegeben sind, auch jede Relation als Funktion definieren kann. Einen ersten Ansatz einer funktionalen Zeichenkonzeption verdankt man Bense (1981, S. 76 ff.).

2. In dieser neuen Grundlegung wollen wir jedoch den Bereich der klassischen, monokontexturalen Semiotik verlassen und uns mit der Idee Kaehrs (2009) befassen, dass prinzipiell jedes Subzeichen einer Zeichenrelation in einer bestimmten Kontextur als ein anderes auftreten kann. Wir wollen hier jedoch vorerst die kontextuelle Abhängigkeit dieses Subzeichenwechsels beiseite lassen, und ein allgemeines, sehr einfaches Verfahren einführen, mittels dessen Subzeichen aufeinander abgebildet werden können.

2.1. Wir gehen aus von der funktionalen Konzeption der Subzeichen. Danach kann die semiotische Matrix wie folgt hergestellt werden:

$$\begin{array}{l} M(M), O(M), I(M) \\ M(O), O(O), I(O) \\ M(I), O(I), I(I) \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccc} 1.1, & 2.1, & 3.1 \\ 1.2, & 2.2, & 3.2 \\ 1.3, & 2.3, & 3.3 \end{array}$$

2.2. Ausgehend von der Tatsache, dass die Funktion

$$f: M \rightarrow O$$

die Abbildung einer Qualität auf eine Quantität und somit eine „Quantifizierung“ bedeutet; die Funktion

$$f: O \rightarrow I$$

die Abbildung einer Quantität auf eine Essenz und somit eine „Intelligibilisierung“ bedeutet, und die Funktion

f: I → M

die Abbildung einer Intelligibilität auf eine Qualität und somit eine „Qualifizierung“ (zu den Begriffen vgl. Bense 1979, S. 61) bedeutet, können wir jedes Subzeichen und allgemein jede semiotische Partialrelation qualifizieren, quantifizieren und intelligibilisieren. Dabei wenden wir einfach das bereits für die Einführung der semiotischen Matrix verwendete Verfahren wiederholt an.

2.3. Sekundäre semiotische Abbildungen

2.3.1. Primäre Qualifizierungen

M(M(M)), M(O(M)), M(I(M))	→	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1
M(M(O)), M(O(O)), M(I(O))	→	1.1.2, 1.2.2, 1.3.2
M(M(I)), M(O(I)), M(I(I))		1.1.3, 1.2.3, 1.3.3

2.3.2. Primäre Quantifizierungen

O(M(M)), O(O(M)), O(I(M))	→	2.1.1, 2.2.1, 2.3.1
O(M(O)), O(O(O)), O(I(O))	→	2.1.2, 2.2.2, 2.3.2
O(M(I)), O(O(I)), O(I(I))		2.1.3, 2.2.3, 2.3.3

2.3.3. Primäre Intelligibilisierungen

I(M(M)), I(O(M)), I(I(M))	→	3.1.1, 3.2.1, 3.3.1
I(M(O)), I(O(O)), I(I(O))	→	3.1.2, 3.2.2, 3.3.2
I(M(I)), I(O(I)), I(I(I))		3.1.3, 3.2.3, 3.3.3

2.4. Tertiäre semiotische Abbildungen

2.4.1. Sekundäre Qualifizierungen

M(M(M(M))), M(M(O(M))), M(M(I(M)))	→	1.1.1.1, 1.1.2.1, 1.1.3.1
M(M(M(O))), M(M(O(O))), M(M(I(O)))	→	1.1.1.2, 1.1.2.2, 1.1.3.2
M(M(M(I))), M(M(O(I))), M(M(I(I)))		1.1.1.3, 1.1.2.3, 1.1.3.3

2.4.2. Sekundäre Quantifizierungen

O(O(M(M))), O(O(O(M))), O(O(I(M)))	→	2.2.1.1, 2.2.2.1, 2.2.3.1
O(O(M(O))), O(O(O(O))), O(O(I(O)))	→	2.2.1.2, 2.2.2.2, 2.2.3.2

$O(O(M(I))), O(O(O(I))), O(O(I(I)))$ 2.2.1.3, 2.2.2.3, 2.2.3.3

2.4.3. Sekundäre Intelligibilisierungen

$I(I(M(M))), I(I(O(M))), I(I(I(M)))$	→	3.3.1.1, 3.3.2.1, 3.3.3.1
$I(I(M(O))), I(I(O(O))), I(I(I(O)))$		3.3.1.2, 3.3.2.2, 3.3.3.2
$I(I(M(I))), I(I(O(I))), I(I(I(I)))$		3.3.1.3, 3.3.2.3, 3.3.3.3

Auf diese Weise werden also Primzeichen so auf Dyaden, Triaden, ..., (n-1)-aden abgebildet, dass die letzteren nach jeder Abbildung eine Stelligkeit mehr besitzen. Bei den sekundären semiotischen Abbildungen kann man somit den Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978) als Modell nehmen und die Dimensionszahlen mit den sekundären Abbildungen identifizieren.

Bibliographie

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

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

Kaehr, Rudolf, Polycontextuality of signs?

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/PolySigns/PolySigns.pdf> (2009)

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

Polykontexturale komplexe Zeichenklassen

1. Bevor R. Kaehr (2008) die Möglichkeit, Zeichenklassen zu kontexturieren einführte, schlug ich verschiedene Modelle für polykontexturale Zeichenklassen vor, die auf der Einbettung der kategorialen Nullheit in die triadische Zeichenrelation beruhten (vgl. Toth 2008). Eine kategoriale Nullheit wurde ja bereits durch Bense (1975, S. 44, 45, 65 f.) (und in seiner Nachfolge v.a. von Stiebing) supponiert, wobei Bense auch von der Ebene der „disponiblen“ Kategorien bzw. „kategorialen Objekten“ und in seiner Gänze vom (dem „semiotischen Raum“) entgegengesetzten „ont(olog)ischen“ Raum sprach. Grob gesagt, betrifft also die Einbettung der kategorialen Nullheit in die Zeichenklasse deren „Verlängerung“ bis zum Ursprung der Semiose, d.h. dem Objekt.

2.1. Einbettung der Nullheit in reelle Zeichenklassen

$$ZR(re) = (3.a \ 2.b \ 1.c) \rightarrow ZR(re)^* = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

2.2. Einbettung der Nullheit in komplexe Zeichenklassen

$$ZR(co) = (3.ai \ 2.bi \ 1.ci) \rightarrow ZR(co)^* = (3.ai \ 2.bi \ 1.ci \ 0.di)$$

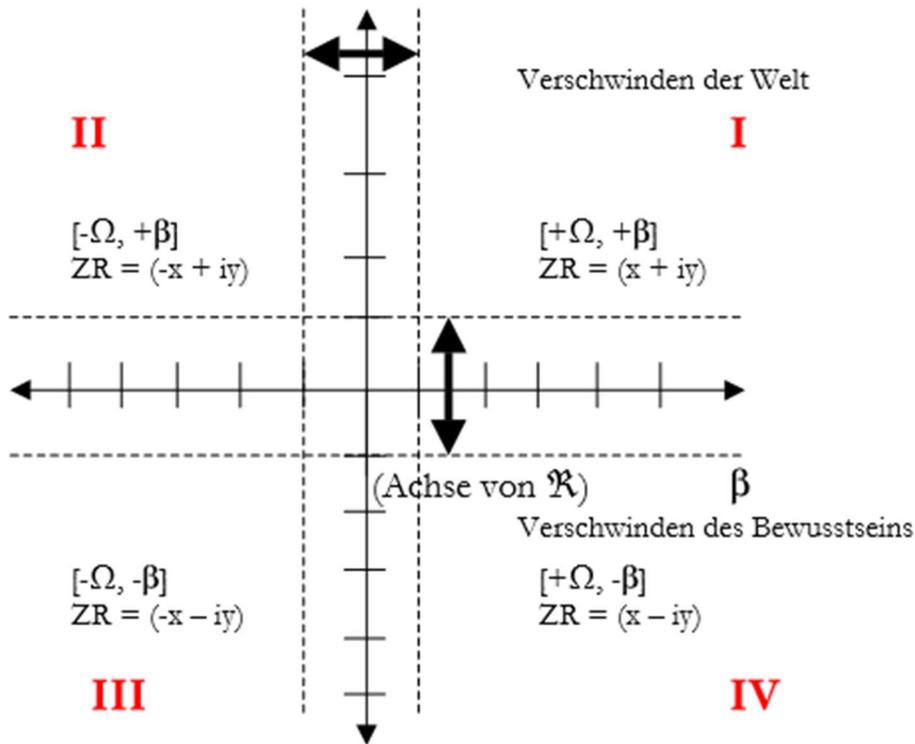
Nun haben die entsprechenden Realitätsthematiken die folgende Form:

$$Rth(re) = (c.1 \ b.2 \ a.3) \rightarrow Rth(re)^* = (d.0 \ c.1 \ b.2 \ a.3)$$

$$Rth(co) = (ci.1 \ bi.2 \ ai.3) \rightarrow Rth(co)^* = (di.0 \ ci.1 \ bi.2 \ ai.3),$$

d.h. Zeichenklassen und/oder Realitätsthematiken starten oder enden an der die reelle Objektrelation bezeichnenden Abszisse oder der die imaginäre Bewusstseinsrelation bezeichnenden Ordinate.

3. Wenn man nun das Koordinatensystem aus Toth (2009) betrachtet:



so kreuzen also $Zkl_n(co)^*$ und $Rth(co)^*$ die durch die gestrichelten Linien und die Achsen begrenzten Felder und dringen ins Niemandsland der durch die Intervalle $(0, 1)$, $(0, -1)$, $(1, 0)$ und $(-1, 0)$ begrenzten Fläche vor. Somit approximieren also $Zkl_n(co)^*$ mit ihren (tetradischen) Hauptwerten und $Rth_n(co)^*$ mit ihren (tetradischen) Stellenwerten das Verschwinden der Welt resp. das Verschwinden des Bewusstseins und nähern sich so jeweils einer der beiden parametrisch benachbarten Zeichenklassen-Typen an (Verschwinden der Welt \rightarrow Idealismus, d.h. $[-\Omega, +\beta]$; Verschwinden des Bewusstseins \rightarrow Materialismus, d.h. $[+\Omega, +\beta]$). Damit können wir aber sagen: Die Verlängerung der Zeichenklasse des vollständigen Mittels

$$Zkl(re) = (3.1\ 2.1\ 1.1)$$

durch den Ursprung bzw. Pol $(0, 0)$ führt in den Bereich der Meontik $(-3.-1\ -2.-1\ -1.-1)$ bzw. umgekehrt von der Meontik in den Bereich der Semiotik. Hierzu genügt nun allerdings die simple Erweiterung von Typ * , d.h.

$$Zkl(re) = (3.1\ 2.1\ 1.1) \rightarrow Zkl(re)^* = (3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.1)$$

bzw.

$$\text{Zkl}(\text{co}) = (3.1i \ 2.1i \ 1.1i) \rightarrow \text{Zkl}(\text{re})^* = (3.1i \ 2.1i \ 1.1i \ 0.1i)$$

nicht mehr, da diese nicht durch Ursprung des Koordinatensystems führen. Dies führt uns aber zu einer sehr grundlegenden Frage: In Toth (2008) wurde angenommen, dass polykontexturale Zeichenklassen, die auf der Einbettung der Kategorie der Nullheit basieren, diese nur als Hauptwert, nicht aber als Stellenwert einbetten, d.h. die *-Zkln und *-Rthn sind damit zwar tetradisch, aber immer noch trichotom. Nun setzt aber eine durch den absoluten Nullpunkt gezogene Zkl bzw. Rth die Nullheit auch als Stellenwert voraus. Und vor allem folgt daraus die metaphysisch niederschmetternde Konsequenz, dass es iterierte Objekte geben muss. Solche kann es nämlich eigentlich nach Bense (1975, S. 66) geben, und dies ist der Grund, weshalb Bense sagt, dass Kategorialzahlen im Gegensatz zu Relationalzahlen nicht den Wert 0 annehmen können. Einfach gesagt: Ein Ausdruck wie „MM“ oder „Mittel des Mittels“ ist sinnvoll, denn Zeichen lassen sich iterieren (Zeichen des Zeichens des Zeichens ...), aber Objekte lassen sich eben nicht iterieren (*Stein des Steins ...), und da die kategoriale Nullheit eben das disponible Objekt bezeichnet, dürfte dieses folglich ebenfalls nicht iteriert auftreten.

Was wir also im Gegensatz zu den Matrizen in Toth (2008) für Erweiterungen komplexer und nicht nur reeller Zkln und Rthn bekommen, ist keine nicht-quadratische Schrumpfmatrix, sondern analog zur triadisch-trichotomischen eine tetradisch-tetradische Vollmatrix einschliesslich genuiner Nullheit!

0.0	0.1	0.2	0.3
1.0	1.1	1.2	1.3
2.0	2.1	2.2	2.3
3.0	3.1	3.2	3.3

Da ferner wie bei kontexturierten Matrizen gilt

$$(a.b)^{\circ} \neq \times(a.b),$$

d.h. Konversen und Dualia fallen nicht zusammen wie in monokontexturalen semiotischen Systemen, vgl.

$$(3.1i)^{\circ} = (1.3i), \text{ aber } \times(3.1i) = (1i.3),$$

benötigen wir für die komplexe Darstellung der obigen Matrix wie im kontexturierten Fall 2 Matrizen:

Nicht-dualisierte Matrix

Dualisierte Matrix

0.0i 0.1i 0.2i 0.3i

0i.0 0i.1 0i.2 0i.3

1.0i 1.1i 1.2i 1.3i

1i.0 1i.1 1i.2 1i.3

2.0i 2.1i 2.2i 2.3i

2i.0 2i.1 2i.2 2i.3

3.0i 3.1i 3.2i 3.3i

3i.0 3i.1 3i.2 3i.3

Was hätte Zeichenrelation für einen semiotischen Status, in der Subzeichen aus der nicht-dualisierten und der dualisierten Matrix gemischt wären?

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme.

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2008)

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

Toth, Alfred, Zwei Verfahren der realitätsthematischen Realitätstestung. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2010)

Semiotische Lateinische Quadrate

1. Wer sich je gefragt hat, warum es in der Bense-Semiotik aus $3^3 = 27$ möglichen Zeichenrelationen nur 10 Zeichenklassen gibt, wird belehrt, für die allgemeine Zeichenstruktur

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

gelte die Inklusionsrelation

$$a \leq b \leq c$$

ohne Formel und apodiktisch bei Walther 1979, S. 79. An sich ist aber bereits die Idee, Kategorien in „Zwischenkategorien“ zu unterteilen absonderlich (Walther 1979, S. 49). Dieses Verfahren wurden später von Bense in der Grossen Matrix dahingehend weitergeführt, dass auch die „Zwischenkategorien“ noch durch weitere „Zwischenkategorien“ unterteilt wurden (z.B. Bense 1979, S. 102 ff.). Da die Kategorien jedoch ausdrücklich von Bense (1980) als Analoga zu den Ordnungszahlen eingeführt wurden und da, wie jeder weiss, Ordnungszahlen ganze Zahlen sind, impliziert die Idee von „Zwischenkategorien“ einen arithmetischen Satz wie „Zwischen je zwei ganzen Zahlen liegt eine ganze Zahl“ – was, wie ebenfalls fast alle wissen, ein schauerlicher Nonsens ist. Besonders schauerlich wird dieser Nonsens aber dann, wenn diese „Zwischenkategorien“ formal durch kartesische Multiplikation hergestellt werden. D.h., ist es noch halbwegs verständlich, dass man die Idee von „Zwischenkategorien“ z.B. durch Inklusionsbeziehungen wie

$$1 \subset 2 \equiv 1.2$$

$$1 \subset 3 \equiv 1.3$$

$$2 \subset 3 \equiv 2.3, \text{ usw.}$$

zu legitimieren sucht, widersprechen „Produkte“ wie

$$(2.1), (3.1), (3.2)$$

sogar der Inklusionsrelation, durch die das Zeichen ausdrücklich definiert wird (Bense 1979, S. 53, 67). Falls man 1, 2, 3 wirklich als Relationen auffasst, dann würde darüber hinaus ein Gebilde wie (3.1) bedeuten, dass eine 1-stellige Relation imstande ist, sich mit einer 3-stelligen zu verbinden, was natürlich gegen die Valenz der Relata und damit gegen die primitivsten Grundlagen der Relationentheorie verstösst.

2. Van den Boom (1981) hat darüber hinaus gezeigt, dass die von Peirce tatsächlich avisierte Zeichenrelation die Ordnung

$$\text{ZR} = (\text{O} \rightarrow \text{I} \rightarrow \text{M})$$

aufweist. Damit fällt aber bei einer zugrunde zu legenden Struktur

$$\text{ZR} = (2.a \ 3.b \ 1.c)$$

eine Inklusionsbeschränkung $a \leq b \leq c$ weg, da nicht einzusehen ist, warum sich z.B. $a = 3$, d.h. eine Drittheit einer Zweitheit nicht z.B. mit $b = 1$, d.h. einer Erstheit einer Drittheit verbinden darf, usw. Es erhebt sich daher die Frage, ob man einfach alle 27 Kombinationen zulassen soll oder ob es innersemiotische, d.h. nicht von aussen aufoktroierte (und somit für Semiotik a priori nichtssagende) Restriktionen gibt.

3. Hier möchte ich versuchsweise an die in Toth (2009) eingeführten „trichotomischen Klassenverbände“ anknüpfen. Diese basieren auf den entsprechend den 6 möglichen Permutationen der drei Fundamentalkategorien möglichen 6 semiotischen lateinischen Quadrate:

1	2	3	1	3	2
2	3	1	3	2	1
3	1	2	2	1	3
2	1	3	2	3	1
1	3	2	3	1	2
3	2	1	1	2	3
3	1	2	3	2	1
1	2	3	2	1	3
2	3	1	1	2	3

Man kann nun z.B. in jedem Quadrat die erste Zeile = M, die zweite Zeile = O und die dritte Zeile = I setzen. Da man die trichotomischen Klassenverbände wie folgt interpretieren kann

$$3 \subset 1 \subset 2$$

$$\cap \quad \cap \quad \cap$$

$$1 \subset 2 \subset 3$$

$$\cap \quad \cap \quad \cap$$

$$2 \subset 3 \subset 1$$

versuchen wir nun klassenlogische Zeichen der abstrakten Form

$$\text{ZK} = (\text{M}, (\text{M} \subset \text{O}), (\text{M} \subset \text{O} \subset \text{I}))$$

zu konstruieren:

$$1 \quad 2 \quad 3 \qquad 1 \quad 3 \quad 2$$

$$2 \quad 3 \quad 1 \qquad 3 \quad 2 \quad 1$$

$$3 \quad 1 \quad 2 \qquad 2 \quad 1 \quad 3$$

$$\text{ZK} = (((1, 2, 3), (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1)), (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2))$$

$$\text{ZK} = (((1, 3, 2), (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1)), (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3))$$

$$2 \quad 1 \quad 3 \qquad 2 \quad 3 \quad 1$$

$$1 \quad 3 \quad 2 \qquad 3 \quad 1 \quad 2$$

$$3 \quad 2 \quad 1 \qquad 1 \quad 2 \quad 3$$

$$\text{ZK} = (((2, 1, 3), (2, 1, 3) \subset (1, 3, 2)), (2, 1, 3) \subset (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1))$$

$$\text{ZK} = (((2, 3, 1), (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2)), (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3))$$

3	1	2	3	2	1
1	2	3	2	1	3
2	3	1	1	2	3

ZK = (((3, 1, 2), (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3)), (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1))

ZK = (((3, 2, 1), (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3)), (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3) \subset (1, 2, 3))

Relationentheoretisch aufgefasst sind die 6 Mengen

ZK = (((1, 2, 3), (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1)), (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2))

ZK = (((1, 3, 2), (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1)), (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3))

ZK = (((2, 1, 3), (2, 1, 3) \subset (1, 3, 2)), (2, 1, 3) \subset (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1))

ZK = (((2, 3, 1), (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2)), (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3))

ZK = (((3, 1, 2), (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3)), (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1))

ZK = (((3, 2, 1), (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3)), (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3) \subset (1, 2, 3))

Mengen von Mengen und Mengen von Abbildungen, insofern natürlich wie üblich \subset und \rightarrow austauschbar sind. Da bei der Abbildung irgendwelcher Permutationen einer Menge (x, y, z) auf eine Permutation von sich selbst die kartesischen Produkte herauskommen, bekommen wir also für alle

$\wp(x, y, z) \rightarrow \wp(x, y, z) = (\langle xx \rangle, \langle yy \rangle, \langle zz \rangle, \langle xy \rangle, \langle xz \rangle, \langle yx \rangle, \langle yz \rangle, \langle zx \rangle, \langle zy \rangle)$

Jedes ZK stellt daher die Menge

$\underline{\text{ZK}} = ((x, y, z) \rightarrow (\langle xx \rangle, \langle yy \rangle, \langle zz \rangle, \langle xy \rangle, \langle xz \rangle, \langle yx \rangle, \langle yz \rangle, \langle zx \rangle, \langle zy \rangle),$

d.h. die Menge aller Tripel dar, die bei der Abbildung der Tripel der monadischen Primzeichen auf die Menge der dyadischen Subzeichen entstehen, dar. Das ist also genau die Menge der 3 mal 27 = 81 Subzeichen des Stiebingschen Zeichenkubus (vgl. Stiebning 1978, S. 77). Jedes Subzeichen ist damit eine triadische Relation, und will man aus diesen „Dyaden“ Triaden bilden, so fügt man sie einfach zusammen. Es gibt hier keine „Zwischenkategorien“ und von ihnen her motivierbare „Ordnungsrestriktionen“, sondern die Kombinationsmöglichkeiten von Triaden sind innerhalb der Menge der Subzeichen realisiert. Ferner gibt es auch keine Notwendigkeit der Einführung von Trichotomien.

Bibliographie

- Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: *Ars Semeiotica* III/3, 1980
Toth, Alfred, Semiotische Lateinische Quadrate I. (Trichotomische Klasenverbände)
van den Boom, Holger, Die Ursprünge der Peirceschen Zeichentheorie. In: *Zeitschrift für Semiotik* 3, 1981
Walther, Elisabeth, *Allgemeine Zeichenlehre*. 2. Aufl.. Stuttgart 1979

Die Repräsentationssysteme der trichotomischen Klassenverbände

1. Geht man von semiotischen lateinischen Quadraten der Form

ABC
DEF
GHI

aus und setzt

$M = \{A, B, C\}$
 $O = \{D, E, F\}$
 $I = \{G, H, I\},$

dann kann man, die relationentheoretische Zeichendefinition Benses (1979, S. 53, 67)

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

benutzend, das Zeichen in Form sog. trichotomischer Klassenverbände (vgl. Toth 2009a, b) definieren als

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

Da eine triadische Relation $3! = 6$ Permutationen hat, gibt es genau 6 semiotische Lateinische Quadrate, die ich in der Form von trichotomischen Klassenverbänden notiere:

1. $ZK = (((1, 2, 3), (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1)), (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2))$
2. $ZK = (((1, 3, 2), (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1)), (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3))$
3. $ZK = (((2, 1, 3), (2, 1, 3) \subset (1, 3, 2)), (2, 1, 3) \subset (1, 3, 2) \subset (3, 2, 1))$
4. $ZK = (((2, 3, 1), (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2)), (2, 3, 1) \subset (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3))$
5. $ZK = (((3, 1, 2), (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3)), (3, 1, 2) \subset (1, 2, 3) \subset (2, 3, 1))$
6. $ZK = (((3, 2, 1), (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3)), (3, 2, 1) \subset (2, 1, 3) \subset (1, 2, 3))$

2. Wie in Toth (2009b) nachgewiesen, ist die gemeinsame Struktur dieser 6 Mengeninklusionen die relationstheoretische Abbildung

$$ZK = \wp(1, 2, 3) \rightarrow (\wp(1, 2, 3) \rightarrow \wp(1, 2, 3)),$$

d.h. also

$$ZK = (1, 2, 3) \rightarrow (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3) =$$

1.1.1 1.1.2 1.1.3
 2.1.1 2.1.2 2.1.3
 3.1.1 3.1.3 3.1.3

1.2.1 1.2.2 1.2.3
 2.2.1 2.2.2 2.2.3
 3.2.1 3.2.3 3.2.3

1.3.1 1.3.2 1.3.3
 2.3.1 2.3.2 2.3.3
 3.3.1 3.3.2 3.3.3

Wir haben also die folgende Menge von triadischen Triaden

(3.3.1, 3.3.2, 3.3.3; 3.2.1, 3.2.3, 3.2.3; 3.1.1, 3.1.3, 3.1.3),

die folgende Menge von dyadischen Triaden

(2.3.1, 2.3.2, 2.3.3; 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3; 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3)

und die folgende Menge von monadischen Triaden

(1.3.1, 1.3.2, 1.3.3; 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3; 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3),

die nun zu „triadischen Triaden“ kombiniert werden können, wobei man hier verschiedene Vereinbarungen treffen kann:

1. Man lässt sämtliche $9^3 = 729$ Kombinationen zu, d.h. z.B. auch Fälle wie

(3.3.1 3.2.1 3.1.3), (3.3.1 2.1.2 3.3.1), ...,

bei denen also das Triadizitätsgesetz nicht gilt, das besagt, dass die drei Triadenwerte paarweise verschieden sein müssen.

2. Man kann in der Struktur (a.b.c) entweder a oder b als triadischen Hauptwert und dementsprechend b oder c als trichotomischen Stellenwert definieren. Entscheidet man sich für (b.c) als das in die Triade eingebettete dyadische Subzeichen, kann man z.B. a als Dimensionszahl bestimmen. Das hat den Vorteil, dass die hier konzipierte Semiotik dann mit dem Stiebingschen Zeichenkubus als Modell dargestellt werden kann (vgl. Stiebing 1978, S. 77). Man kann aber natürlich auch (a.b) als eingebettetes Subzeichen und c als Dimensionszahl definieren. Sinnlos ist offenbar die Definition zweier triadischer Haupt- oder zweier trichotomischer Stellenwerte, denn dann kann man keine Funktion mehr definieren.

Bibliographie

- Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Semiotische Lateinische Quadrate I. (Trichotomische Klassenverbände). In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009a)
- Toth, Alfred, Semiotische Lateinische Quadrate II. (Die trichotomische Unterteilung der Triaden). In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009b)

Dimensionierung von Subzeichen

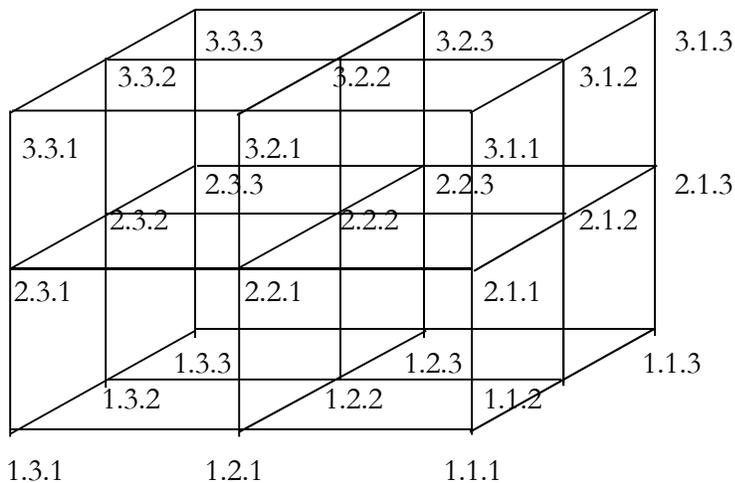
1. Um das Problem von „Zwischenkategorien“ (die in Nichts zu rechtfertigen sind) und das Problem der Ordnung von trichotomischen Stellenwerten (das willkürlich und apodiktisch in der Bense-Semiotik betrieben wird) zu vermeiden, wurde in Toth (2009) das Zeichen nicht mehr als triadische Relation über einer monadischen, dyadischen und triadischen Relation, sondern als triadische Relation über drei triadischen Relationen definiert. Demzufolge geht diese Konzeption von triadischen Primzeichen der allgemeinen Form

$$PZ = (a.b.c)$$

aus, deren Einbettung der ursprünglichen dyadischen Subzeichen auf folgende zwei Weisen möglich ist:

$$a.(b.c), (a.b).c.$$

a oder c ist dann die Dimensionszahl, welche die Lage eines dyadischen Subzeichens im Stiebingschen Zeichenkubus bestimmt (vgl. Stiebing 1977, S. 78):



2. Nun kann man aber die Beschränkung, dass ein Subzeichen nur in 1 Dimension liegt, aufheben, auch wenn die Vorstellung, es könne entsprechend dem 3-dimensionalen Kubus in maximal 3 Dimensionen liegen, etwas schwer zu veranschaulichen ist. Wir haben dann

2.1. SZ in 1 Dimension: $\text{DimZ} = 1 \vee 2 \vee 3$
PZ = 3-adisch: $\text{PZ} = (a.b.c) = a.(b.c) \vee (a.b).c$

2.2. SZ in 2 Dimensionen: $\text{DimZ} = (1 \wedge 2) \vee (2 \wedge 3) \vee (1 \wedge 3)$
PZ = 4-adisch: $\text{PZ} = (a.b.c.d) = a.(b.c).d$

2.3. SZ in 3 Dimensionen: $\text{DimZ} = (1 \wedge 2 \wedge 3)$
PZ = 5-adisch: $\text{PZ} = (a.b.c.d.e) = (a.b.c).(d.e) \vee ((a.b).c.d.e) \vee (a.(b.c).d.e)$

Für $\text{DimZ} = \{1, 2, 3\}$ gelten also keinerlei Beschränkungen. Wie ist es aber mit den eingebetteten Subzeichen als Partialrelation oder vollständigen triadischen Zeichenrelation, z.B.

$((\underline{3.3.1}) (\underline{2.2.2}) (\underline{3.1.3}))$
 $((\underline{3.3.1}) (\underline{2.2.1}) (\underline{3.1.2}))$
 $((\underline{3.3.1}) (\underline{2.2.2}) (\underline{3.1.1}))$

...

Bei mehrdimensionalen Subzeichen tritt eine räumliche neben einer „kategorialen“ Inklusion auf. Wir hatten schon oben und in früheren Publikationen dafür argumentiert, dass die Ordnungsbeschränkung der 1-dimensionalen Semiotik

(3.a 2.b 1.c) mit $a \leq b \leq c$

apodiktisch und willkürlich eingeführt ist (vgl. Walther 1979, S. 79). Vor allem aber ist sie aussersemiotisch, denn da es keine „Zwischenkategorien“ zwischen den als Ordinalzahlen eingeführten Kategorien gibt – ebenso wenig wie es willkürlich Ordnungszahlen zwischen den Ordnungszahlen 1., 2., 3., ..., n. gibt, gibt es also auch keine Trichotomien. Wenn diese in unserer Arbeit trotzdem erscheinen, dann weil sie als Abbildungen der semiotischen lateinischen Quadrate in sich (Toth 2009) und nicht als „kartesische Produkte von Primzeichen“ eingeführt wurden. Die Ordnungsbeschränkung kann somit fallen gelassen werden, d.h. alle oben aufgeführten triadischen Relationen sind statthaft, genauso wie es auch keine Inklusionsbeschränkung der Dimensionen gibt, in denen Subzeichen liegen. Damit sind auf diesem Wege also $9^3 = 729$ Zeichenklassen und nochmals so viele Realitätsthematiken möglich.

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1977
- Toth, Alfred, Semiotische Lateinische Quadrate II. (Die trichotomische Unterteilung der Triaden) In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009)
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

Repräsentationsfelder und -räume im Stiebingschen Zeichenkubus

1. Wie man aus Toth (2010) sowie weiteren Arbeiten weiss, versteht man unter einem Repräsentationsfeld jede topologische Umgebung einer semiotischen Relation. Z.B. ist die Umgebung

$U(a.b)$

eines Subzeichens die Menge

$$\text{RepF}(a.b) = \{(a.b), (a.b \pm 1), (a \pm 1.b), \dots, (a.b \pm n), (a \pm n.b)\}.$$

Ein Spezialfall davon ist die Menge aller diagonalen Umgebungen von $(a.b)$:

$$\text{diag}(a.b) = \{(a.b), (a.b \pm 2), (a \pm 2.b), \dots, (a.b \pm 2n), (a \pm 2n.b)\}.$$

Damit erhält man z.B. für $U(1.3)$:

$$\begin{array}{ccc} \underline{1.1} & \underline{1.2} & \leftarrow 1.3 \\ & & \downarrow \\ \underline{2.1} & \underline{2.2} & \underline{2.3} \\ \\ \underline{3.1} & \underline{3.2} & \underline{3.3}, \end{array}$$

d.h. wir haben

$$\begin{aligned} \text{RepF1}(1.3) &= \{(1.2), (1.3), (2.3)\} \\ \text{RepF2}(1.3) &= \{(1.1), (2.2), (3.3)\} \\ \text{RepF3}(1.3) &= \{(2.1), (3.1), (3.2)\}, \end{aligned}$$

wobei = VZ,

d.h. das Vollständige Zeichen bzw. die semiotische Matrix.

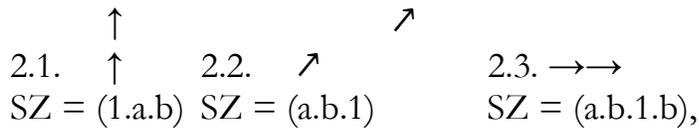
2. Nimmt man nun den Stiebingschen Zeichenkubus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), der auf Subzeichen der Form

$$\text{SZ} = (a.b.c)$$

mit $a \in (1, 2, 3)$, den sog. Dimensionszahlen, sowie $b \in \{1., 2., 3.\}$, den triadischen und $c \in \{.1, .2, .3\}$, den trichotomischen Peirce-Zahlen beruht, dann ist offenbar

$$\text{Rep}_1(a.b.c) = \{(a \pm 1.b.c), (a.b \pm 1.c), (a.b.c \pm 1)\}.$$

Graphisch gesehen gibt es hier entsprechend der Anzahl von a 3 Möglichkeiten:



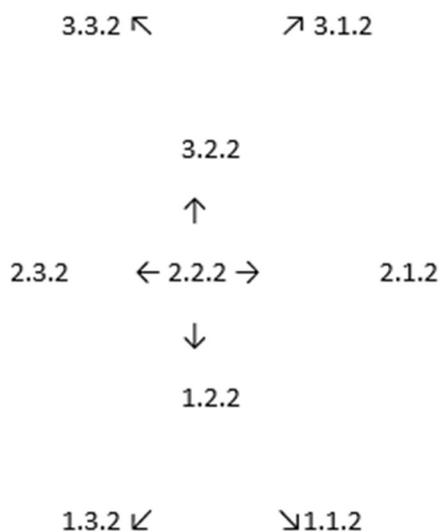
sodass man also in $3 \times 2 = 6$ Schritten z.B. von (1.1.1) zu (3.3.3) kommt:

$$(1.1.1) \rightarrow (1.1.2) \rightarrow (1.1.3) \rightarrow (2.1.3) \rightarrow (3.1.3) \rightarrow (3.2.3) \rightarrow (3.3.3).$$

Dann ist z.B.

$$\begin{aligned}
 \text{Rep}_R(1.1.1) &= \{(1.1.1), (1.1.2), (1.2.1), (2.1.1)\}, \\
 \text{Rep}_R(1.3.1) &= \{(1.3.1), (1.2.1), (1.3.2), (2.3.1)\}, \text{ usw.}
 \end{aligned}$$

D.h., jedes Subzeichen (a.b.c) im Stiebingschen Zeichenkubus hat somit maximal 6 Repräsentationsräume, wobei unter Repräsentationsräume natürlich nicht nur die RepF, sondern in Sonderheit die Subzeichen selbst als triviale topologische Räume eingeschlossen sind. Der bereits bei den flächigen RepF abartige Index (mit nur 2 RepF) hat im Stiebingschen Kubus ebenfalls nur 2 RepR, deren Struktur man wie folgt darstellen kann:



Bibliographie

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

Toith Alfred, Maria Braun und die Grenzen der Repräsentation. In: EJMS January

Es wäre also wohl lohnenswert, wenn man statt Paaren Tripel von Triaden der Form

(a.b.c) (d.e.f) (g.h.i)

und als Modell das 3-dimensionale Zeichenmodell aus Stiebing (1978, S. 77) zugrunde legte.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Graphen identischer Pfade im SRG-Netzwerk. In: European Journal for Semiotic Studies 12, pp. 525-540

Toth, Alfred, Graphen identischer Punkte im SRG-Netzwerk. In: European Journal for Semiotic Studies 11, pp. 387-407

Wie viele Kategoriensorten gibt es in der Semiotik?

Wie viele Kategoriensorten gibt es in der Semiotik?

1. Nach Bense (1975, S. 16) vermittelt das Zeichen zwischen „Welt“ und „Bewusstsein“. Ich hatte deshalb schon früh vorgeschlagen, neben den Zeichenkategorien

$ZR = (M, O, I)$

die korrespondierenden Weltkategorien

$OR = (m, \Omega, \mathcal{J})$

sowie die korrespondierenden Bewusstseiskategorien

$BR = (\mathcal{N}, \mathfrak{I}, \mathfrak{I}')$

einzuführen. Verfährt man so, erhält man die ZR-Kategorien sozusagen als Resultanten aus den OR- und BR-Kategorien, und zur Darstellung der Zeichenfunktion genügt ein 2-dimensionales Koordinatensystem.

2. Spätestens seit Toth (2008) weiss man jedoch, dass es neben (reinen) Zeichen auch semiotische Objekte, d.h. Zeichenobjekte und Objektzeichen, gibt:

$ZO = (<M, m>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{J}>)$

$OZ = (<m, M>, <\Omega, O>, <\mathcal{J}, I>)$

Rein kombinatorisch kann man jedoch noch mehr konstruieren:

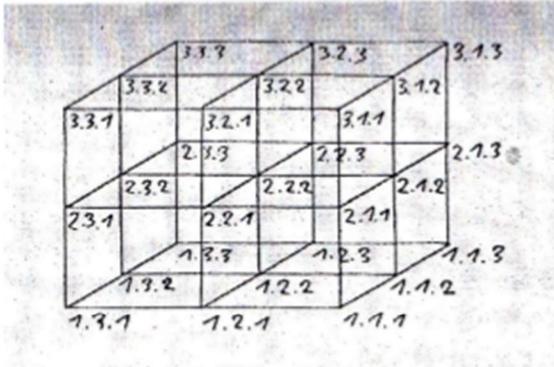
Reine: Paar-Kompositionen:

ZR ZO/OZ

OR BO, OB

BR BO/BZ

3. Nun können aber bereits semiotische Objekte in 2-dimensionalen semiotischen Systemen nicht mehr dargestellt werden. Wir können aber auf Stiebings Zeichenkubus (1978, S. 77) ausweichen:

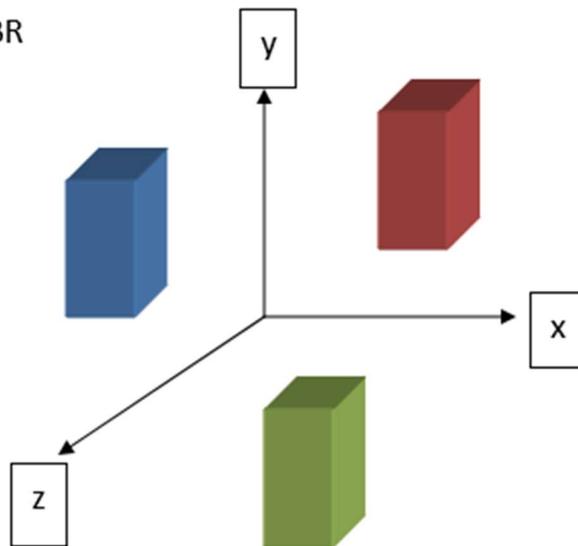


und auf seiner Basis einen neuen Kubus konstruieren mit

$$x = (a.b) \in ZR$$

$$y = (a.b) \in OR$$

$$z = (a.b) \in BR$$



Wir bekommen auf diese Weise also:

$(x, y, -) := ZO$ bzw. $(y, x, -) := OZ$ (rot)

$(-, y, z) := ORBR$ bzw. $(-, z, y) := BROR$ (blau)

$(x, -, z) := ZRBR$ bzw. $(z, -, x) := BRZR$ (grün)

Ein im Sinne von 3 basalen Kategorien vollständiges Zeichen ist dann definiert durch

$(x, y, z) := ZRORBR$

4. Was wir jetzt noch zu tun brauchen, ist, die allgemeinen Schemata bzw. Relationen für die 7 Typen anzugeben:

$(x, y, -) := ZO = (\langle M, m \rangle, \langle O, \Omega \rangle, \langle I, \mathcal{I} \rangle)$

$(y, x, -) := OZ = (\langle m, M \rangle, \langle \Omega, O \rangle, \langle \mathcal{I}, I \rangle)$

$(-, y, z) := ORBR = (\langle m, n \rangle, \langle \Omega, \nu \rangle, \langle \mathcal{I}, \mathfrak{I} \rangle)$

$(-, z, y) := BROR = (\langle n, m \rangle, \langle \nu, \Omega \rangle, \langle \mathfrak{I}, \mathcal{I} \rangle)$

$(x, -, z) := ZRBR = (\langle M, n \rangle, \langle O, \nu \rangle, \langle I, \mathfrak{I} \rangle)$

$(z, -, x) := BRZR = (\langle n, M \rangle, \langle \nu, O \rangle, \langle \mathfrak{I}, I \rangle)$

$(x, y, z) := ZRORBR = (\langle M, m, n \rangle, \langle O, \Omega, \nu \rangle, \langle I, \mathcal{I}, \mathfrak{I} \rangle)$

Der so definierte Zeichenbegriff vermittelt nun nicht nur zwischen „Welt“ und „Bewusstsein“, sondern zwischen allen möglichen Paaren von Welt, Bewusstsein und Zeichen selbst. Eine Zeichen sind einfach durch $(x, -, -)$, eine OR durch $(-, y, -)$ und einfache BR durch $(-, -, z)$ definierbar. Die vollständige Zeichenrelation ist somit ein Tripel (x, z, y) bestehend aus paarweise verschiedenen 3 Kategorien-sorten.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: EJMS,
<http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichenobj.%20u.%20Objektzeich..pdf> (2008)

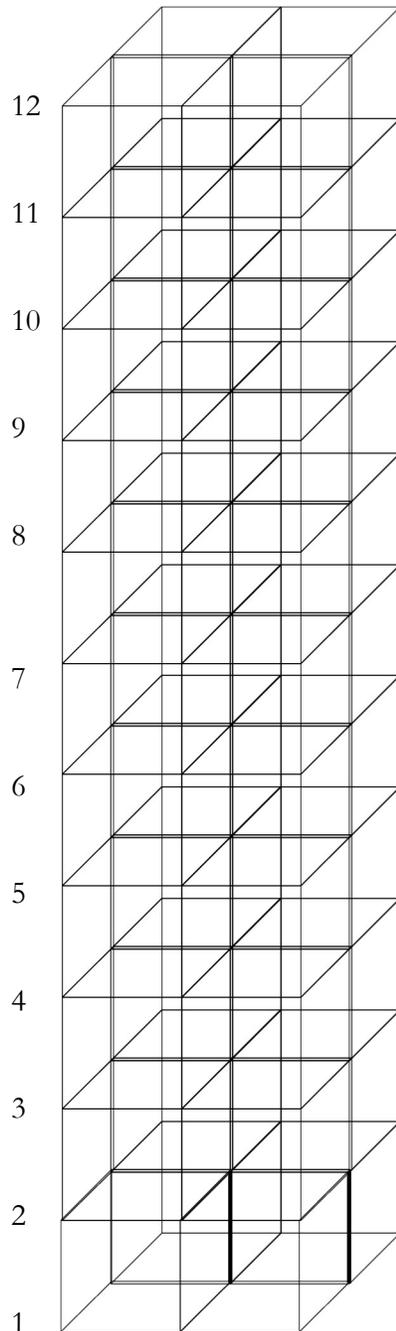
Zeichenzahlen im 12-dimensionalen semiotischen Raum

1. Eine der beiden Möglichkeiten, 12-dimensionale Zeichenklassen zu definieren, ist

$$12\text{-ZR} = (\alpha.(a.b) \beta.(c.d) \gamma(e.f))$$

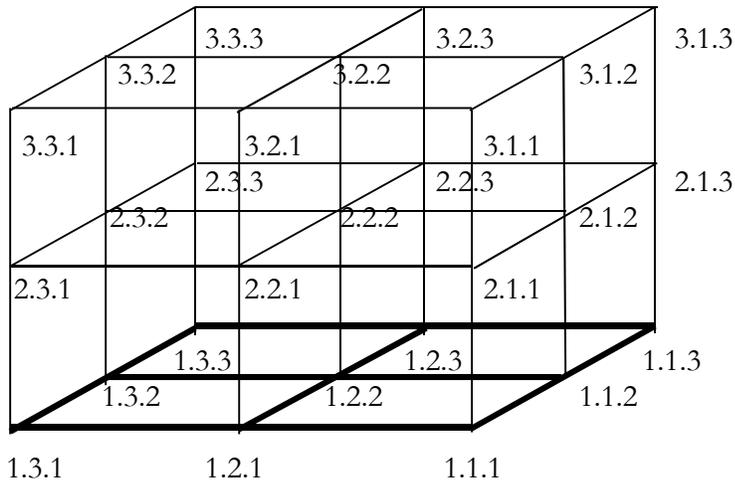
mit $\alpha, \beta, \gamma \in \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots, \pm 12\}$ $a, \dots, f \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 3\}$

In diesem Fall können wir einen trivialen “12-dimensionalen” semiotischen Raum dadurch konstruieren, dass wir den Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) “aufstocken”:

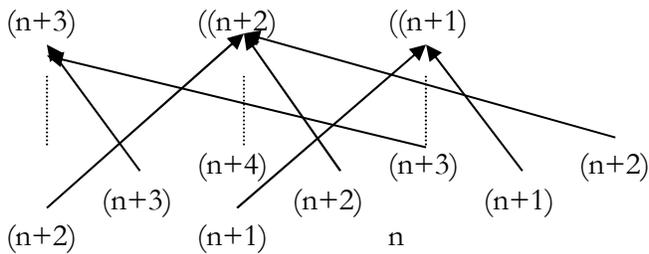


Wie wir es schon für den ursprünglichen, 3-dimensionalen Zeichenkubus getan haben (vgl. Toth 2009), wollen wir auch im folgenden die räumliche Bewegung der Zeichenzahlen dadurch feststellen, dass wir von den triadischen Subzeichen der 12-dimensionalen Zeichenklasse die Repräsentationswerte bilden und gleiche Repräsentationswerte durch Linien miteinander verbinden.

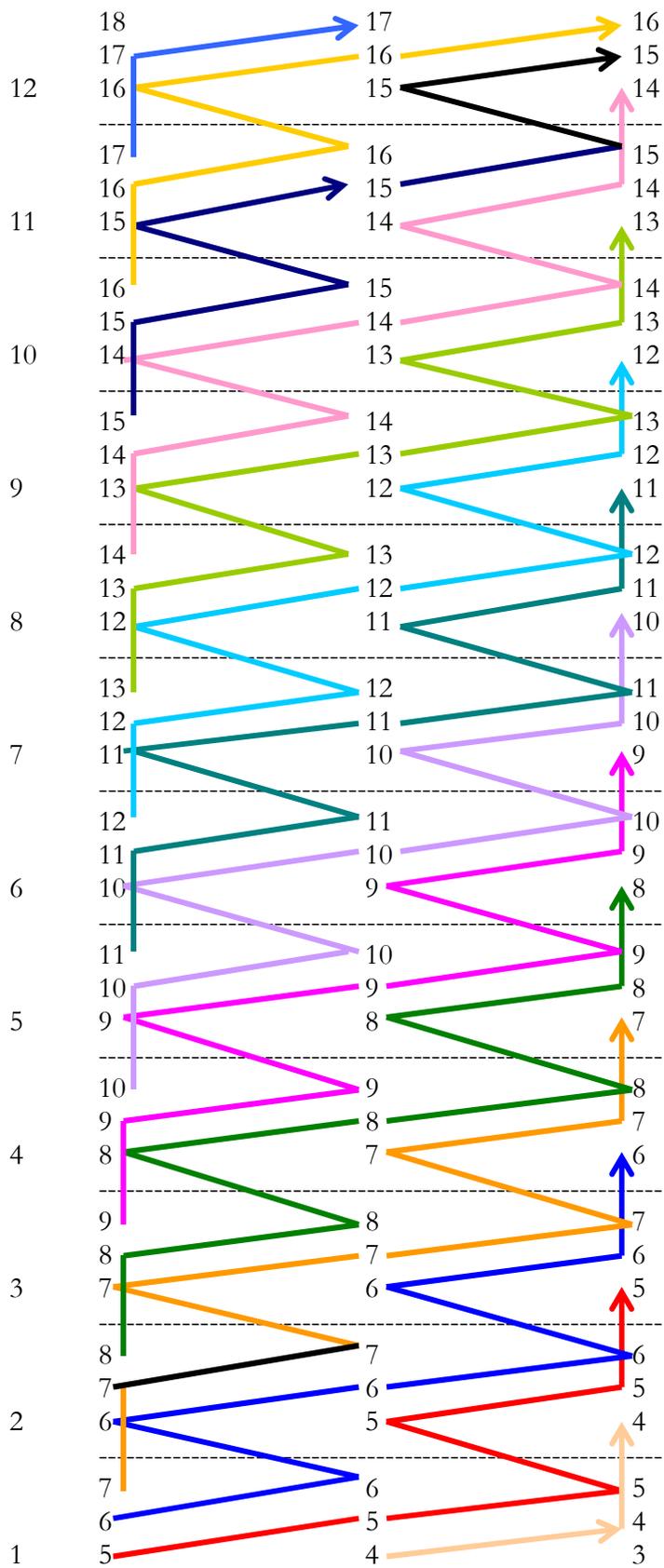
Wenn wir den ursprünglichen 3-dimensionalen semiotischen Raum ansehen, dann besteht er in einer Projektion der unteren Zeichenfläche auf die höheren dimensional Ebenen:



Die Struktur der triadischen Subzeichen kann dabei wie folgt schematisiert werden:



Da das geringste Subzeichen $R_{pw} = 3$ hat, kann man mit diesem Schema sehr leicht sämtliche Repräsentationswerte der Subzeichen des 8-dimensionalen Zeichenraumes bestimmen:



Die Verschränkung der Zeichenzahlen zu beiden Längsseiten der einzelnen Kuben wird durch diese Darstellungsweise besonders gut sichtbar.

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Gleichzählige triadische Subzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Kenose oder thetische Einführung?

1. Obwohl ich dem im Titel stehenden Thema bereits eine grössere Anzahl von Arbeiten gewidmet hatte, wird es in Rudolf Kaehrs bisher jüngster Publikation (Kaehr 2010) wie folgt nochmals angeschnitten: „Similar to the ‘Ancient’ Japanese and Chinese understanding of perception, the kenomic matrix is not presuming an apriori space, the matrix, but is put on stage, ‘inszeniert’, by the action of perception. This is not identical to say, it is constructed or re-constructed, but it is understood as the chiasmic interplay as such of ‘configuration and restitution’” (Kaehr 2010, p. 8). Es also hier um nichts weiteres als den zentralen Prozess der Semiose, mit dem jede Semiotik steht oder fällt – und vielleicht sogar noch um mehr: ob wir Benses berühmt-berüchtigtes Axiom (1967, S. 9) der thetischen Einführung eines Zeichens als Metaobjektivation – und damit den grössten Teil der Semiotik – aufgeben müssen oder nicht.

2. Nach meiner eigenen, v.a. in Toth (2008a-c) niedergelegten Theorie, gibt es Gründe dafür anzunehmen, dass eine vollständige Semiotik nicht nur ein Paar

$$\Sigma = \langle \Omega, ZR \rangle,$$

sondern ein Tripel

$$\Sigma = \langle \Omega, DR, ZR \rangle$$

erfüllt, wobei DR (Menge der „disponiblen Relationen“) auf einer zusätzlich zu den 3 Peirceschen Fundamentalkategorien zu stipulierenden 4. Kategorie der Nullheit anzusiedeln ist (vgl. Bense 1975, S. 40 ff., 45 ff., 65 ff.). Von besonderem Interesse ist Benses Bemerkung: „Der Raum mit der 0-relationalen oder 0-stelligen semiotischen Struktur wäre kein semiotischer Raum, sondern der ontische Raum aller verfügbaren Etwase O^0 , über denen der $r > 0$ -relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt wird“ (1975, S. 65).

Daraus folgt also, dass nach Bense (1975, S. 65) das Zeichen eine tetradische Relation über 4 Fundamentalkategorien ist

$$ZR^* = {}^4(\beta 3, {}^2 2, {}^1 1, {}^0 0),$$

wobei O^0 nichts anderes als das Objekt ist. Das heisst aber, ZR^* ist im Gegensatz zur rein nicht-transzendenten Zeichenrelation ZR (vgl. Gfesser 1990, S. 133) eine partiell-transzendente Zeichenrelation, denn sie enthält ja nicht nur das Zeichen, sondern auch das von ihm bezeichnete Objekt. Damit enthält aber ZR^* im Gegensatz zu ZR auch die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt:

$$ZR^* (ZR \parallel \Omega),$$

während für das Peircesche Zeichen gilt

$$ZR = (M, O, I) \parallel \Omega.$$

Die Einbettung des bezeichneten Objektes als 0-relationales, kategoriales Objekt in die Peircesche Zeichenrelation, also der Prozess $ZR \rightarrow ZR^*$, hat enorme Konsequenzen für die Dreiheit von Logik, Mathematik und Semiotik – wie es scheint, die einzigen drei Wissenschaften, als deren gemeinsame tiefste Basis die Kenogrammatik (und Morphogrammatik) betrachtet werden kann, denn: „Qualitative Zahlen sind kenostrukturierte Wertzahlen“ (Kronthaler 1986, S. 26), dazu gehört aber auch die 0 (vgl. Toth 2003, S. 14). Bislang gehörte die Null ja nur zu den Repertoires der Logik und der Mathematik, die kenostrukturiert wurden, nicht aber zur Semiotik, als deren numerische Basis nach Bense (1980) ausdrücklich die „Primzeichen“, d.h. 1, 2, 3, galten. Streng genommen war es also vor $ZR \rightarrow ZR^*$ unmöglich, die Semiotik zu kenostrukturieren im Sinne des folgenden Parallelismusschemas, wonach die Logik kenostrukturierte Wertzahlen mit der Interpretation „Wahrheitswerte“, die Mathematik kenostrukturierte Wertzahlen mit den Interpretationen „Kardinalität“ oder „Ordinalität“ und die Semiotik kenostrukturierte Wertzahlen mit den Interpretationen „Kardinalität“, „Ordinalität“ und „Relationalität“ thematisieren.

Nur am Rande sei bemerkt, dass der Parallelismus immer noch gestört ist, und zwar deswegen, weil die logischen Wertzahlen hier semiotisch, d.h. ausserlogisch interpretiert werden, und zwar im Sinne des Zutreffens oder Nichtzutreffens von Aussagen und nicht einfach durch die ordinale, kardinale oder relationale Struktur ihrer Wertzahlen. Wäre es möglich, die Logik als den Bereich der kenostrukturierten Ordinalität, die Mathematik als den Bereich der kenostrukturierten Ordinalität und Kardinalität und die Semiotik als den Bereich der kenostrukturierten Ordinalität, Kardinalität und Relationalität zu verstehen? Man könnte dann z.B. die Kaehrsche „Graphematik“ im Sinne einer vierten, alle 3 Hauptwissenschaften und sich selbst vermittelnden Wissenschaft begreifen.

3. Nach Benses Axiom gilt nun: „Zeichen ist alles, was zum Zeichen erklärt wird und nur was zum Zeichen erklärt wird“. Dazu gibt es jedoch zwei Lemmata: „Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden“ (1). „Was zum Zeichen erklärt wird, ist selbst kein Objekt mehr, sondern Zuordnung (zu etwas, was Objekt sein kann); gewissermassen Metaobjekt“ (2) (1967, S. 9). Daraus folgt nun vor allem, dass ein Zeichen zum Zeichen erklärt werden muss, d.h. dass Zeichen nicht (wie Objekte) vorgegeben sind. Damit müssen sie also offenbar einen Zweck erfüllen. Als Metaobjekte ersetzen sie Objekte durch Relationen. Wesen der Zeichen ist also offenbar die Substitution von Objekten durch Relationen zum Zwecke der Referenz. Ein Zeichen, das nicht referiert, kann nach Lemma 2 kein Zeichen sein, und nach Lemma 1 und 2 ist es kein Objekt mehr. Nun ist es aber eine offenkundige Tatsache, dass die Objekte selbst, auch wenn sie zum Zeichen, d.h. Metaobjekten, erklärt werden, bestehen bleiben: Wenigstens theoretisch kann ich das Taschentuch, das ich verknote, um mich morgen an etwas zu erinnern, immer noch als Taschentuch verwenden.

Es gibt aber weitere, gravierendere Probleme: Erstens folgt aus Benses Invarianz-Prinzip (1975, S. 39 ff.), dass, sobald ein Objekt in ein Metaobjekt transformiert ist, dieses Metaobjekt das ursprüngliche Objekt nicht mehr beeinflussen kann. Und zweitens ist der Prozess der Metaobjektivierung irreversibel. Wäre er nämlich reversibel und könnte demzufolge das Metaobjekt auf sein Objekt zurückwirken, so würde das bedeuten, dass die Grenzen von Zeichen und Objekt offen sind, und wie es scheint (das wird bei Bense an keiner Stelle auch nur annäherungsweise ausgedrückt) gehört gerade die kontextuelle Grenze zwischen Zeichen und Objekt zur Definition des Zeichens. Mit jedem Objekt, das metaobjektiviert wird, wird also gleichzeitig eine Kontexturgrenze eingerichtet, d.h. Objekt und Zeichen werden ontologisch, logisch und erkenntnistheoretisch voneinander geschieden. Man könnte das noch einfacher dadurch ausdrücken, dass man sagt: Wird ein Objekt zum Zeichen erklärt, schafft das Zeichen immer ein Jenseits, und zwar ist vom Zeichen aus das Objekt und vom Objekt aus das Zeichen „jenseitig“, d.h. transzendent. Würden nämlich ein Objekt und sein Zeichen

der gleichen Kontextur angehören, so dass also beide diesseitig oder jenseitig wären, wären sie ja nicht mehr unterscheidbar. Die Unterscheidbarkeit von Zeichen und Objekt setzt also bereits die Kontexturgrenze voraus (und nicht etwa umgekehrt, das ist hier aber natürlich „klassisch“ gedacht, denn im transklassischen Sinne setzen sie sich gegenseitig voraus).

In anderen Worten: Die Unterscheidbarkeit von Zeichen und Objekt setzt mit dem Kontexturbegriff die Dichotomie von Subjekt und Objekt voraus. Nun ist aber, wie Günther und Kaehr feststellen, die Kenogrammatik eine Ebene, die so tief ist, dass sie diese wie alle übrigen Dichotomien unter-gehen, d.h. Dichotomien setzen die zweiwertige aristotelische Logik voraus, aber zu deren Unter-gehung wurde die Kenogrammatik gerade geschaffen. Falls es also Zeichen und Objekte gibt auf der Kenoebene, können wir sie nicht unterscheiden. Das bedeutet aber dasselbe wie: Es gibt keine Zeichen und Objekte auf der Kenoebene.

Von Kontexturen zu sprechen macht also streng genommen in Sonderheit auf der Keno-Ebene keinen Sinn, es ist dies eine Interpretation der Kenoebene vom übergeordneten Standpunkt des 2-wertigen aristotelischen Denkens aus. Das „Zeichen“ bzw. „Objekt“ auf der Kenoebene „weiss“ also nicht, in welcher „Kontextur“ es liegt, und es ist dies auch völlig gleichgültig. (Im Landes des Nichts haben eben die Toten „einander vergessen“, wie es im „Tod des Vergil“ von Hermann Broch heisst.)

Wenn es aber keine Objekte auf der Kenoebene gibt, woher kommen die Objekte dann? Offenbar erst später, und erst auf dieser (hier vorerst kaum supponierbaren) späteren Ebene können sie dann zu Metaobjekten, d.h. Zeichen erklärt werden. Was aber nehmen wir war, wenn es nichts Objekthaftes ist? Da man kaum behaupten kann, dass jedes Objekt allein durch seine Perzeption zum Zeichen wird – denn die Zeichensetzung ist ein intentionaler Akt -, so ist jedenfalls nur sicher, dass es keine Zeichen sind, die wir wahrnehmen. Es kann sich beim Wahrgenommenen daher um Objekte handeln. Wenn das aber so ist, dann findet unsere Wahrnehmung nicht auf der Keno-Ebene statt, und in diesem Fall liegt ein Widerspruch zur Aussage Kaehrs vor, die wir im 1. Abschnitt zitiert hatten.

4. Kaehr geht aber offenbar ohnehin nicht mit dem klassischen semiotischen Modell der Semiose oder Zeichengenesen konform, die mit dem Objekt beginnt und, evtl. durch eine präsemiotische Ebene „disponibler“ Relationen, beim Zeichen endet, d.h. vom ontologischen zum semiotischen Raum im Sinne Benses (1975, S. 65 f.) führt. In Mahler (1993), einem Werk, bei dem Kaehr mitgearbeitet hat, liest man: „Die Semiotik kann Zeichen nur als aus einem schon gegebenen Alphabet stammend voraussetzen, den semiotischen Zeichen ist aber die Semiose, der Prozess der Zeichengenerierung selbst vorgeordnet. Die Kenogrammatik, insofern sie dem Prozess der Semiose notierbar macht, muss also der Semiotik systematisch vorgeordnet werden, da sie diese überhaupt ermöglicht“ (1993, S. 34). Wir stehen damit also, wie im Titel angekündigt, vor der Wahl, die Zeichen entweder klassisch wie bei Peirce und Bense als Metaobjektivationen mittels thetischer Einführung oder transklassisch wie bei Kaehr und Mahler als Wertbelegungen von Kenogrammen zu erklären. Wenn wir Peirce und Bense folgen, bedeutet das nun aber: Unsere Sinne strukturieren die Objekte vor. Das würde also bedeuten, dass der Bensesche ontologische Raum nicht nur aposteriorische, sondern auch apriorische Objekte enthielte und dass unsere Wahrnehmung eine Art von Filtersystem darstellt, welche aposteriorischen Aspekte dieser Objekte für uns wahrnehmbar sind. Das würde also streng genommen sogar bedeuten, dass die Wahrnehmung und mit ihr die Semiose nicht im ontologischen Raum der Objekte, sondern erst im präsemiotischen Raum der disponiblen Kategorien anfängt. Der ontologische Raum wäre dann mehr oder minder eine black box, und von einer weiteren Kontexturgrenze vom präsemiotischen Raum getrennt, indem unsere Sinne eine Perzeption erst ermöglichen. Eine solche Auffassung, die seit längerer Zeit in der Kognitionspsychologie (neben anderen Modellen) verwendet wird, findet sich

etwa in der Architekturtheorie von Joedicke (1985, S. 10), wo sogar von zwei Filtersystemen ausgegangen wird: von den „objekten Filtern“, welche den Übergang apriorischer zu aposteriorischen Objekten, und von „subjektiven Filtern“, welche den Übergang von aposteriorischen Objekten zu Zeichen bewerkstelligen. Wenn wir \mathcal{F} für „Filter“ setzen, könnten wir dann unser obiges Tripel-Modell der allgemeinen Semiose wie folgt notieren

$$\Sigma = \langle \Omega, \mathcal{F}_{\text{obj}}, \text{DR}, \mathcal{F}_{\text{subj}}, \text{ZR} \rangle,$$

mit

- $\Omega \rightarrow \mathcal{F}_{\text{obj}}$ Übergang aprior. zu aposter. Raum
- $\mathcal{F}_{\text{obj}} \rightarrow \text{DR}$ Übergang aposter. Raum zu wahrgenommenen Objekten
- $\text{DR} \rightarrow \mathcal{F}_{\text{subj}}$ Übergang wahrgen. Objekte zu kulturspezif. Wahrnehmung
- $\mathcal{F}_{\text{subj}} \rightarrow \text{ZR}$ thetische Setzung des Zeichens

Damit wäre also die Semiose des Zeichens um einiges komplizierter als die Bensesche Metaobjektivation bzw. die thetische Setzung selbst wäre nichts anderes als der Abschluss der Objektsperzeption durch das System der subjektiven Filter. Allein, auch hier muss man sich fragen: So überzeugend dies klingt und so sehr das alles für einmal in Einklang mit der unsäglichen Kognitionsforschung steht: Ist das wirklich alles? Liegt wirklich die Intention des Verknüpfens eines Taschentuches in $\mathcal{F}_{\text{subj}} \rightarrow \text{ZR}$, d.h. ist sie mit phylogenetisch determinierter Wahrnehmung identisch? Das kann niemand glauben, der sich bewusst ist, dass Zeichen die einzige Möglichkeit für den Menschen (sowie Tiere) darstellen, die Welt zu verdoppeln (da bei der Metaobjektivation, wie wir gehört haben, die Objekte ja 1. bestehen und 2. unangetastet [Invarianz!] bleiben, d.h. im Grunde die Schöpfung zu wiederholen. Mit den logischen Werten wird ja nur mitgeteilt, ob etwas wahr oder falsch ist, zutrifft oder nicht zutrifft, etc., d.h. eine Abbildung wird für jeden einzelnen Fall kontrolliert. Mit den mathematischen Werten werden die Objekte ebenfalls nicht substituiert, ausserdem findet keine Referenz statt zwischen z.B. der Zahl 5 und fünf Kerzen. Durch die mathematischen Werte werden Objekte nur abgezählt, d.h. es handelt sich wieder um eine Abbildung, aber diesmal ganzer Zahlenreihen und nicht nur von zwei Werten und Stück für Stück. Erst mit den semiotischen Werten ist also jene Stufe erreicht, wo Objekte bis auf ihre Isomorphie mit der kategorialen semiotischen Struktur referentiell substituiert werden.

5. Geht man hingegen von der 2. Möglichkeit aus (Kaehr/Mahler), gibt es keine Objekte, und damit fällt natürlich auch die Unterscheidung von Apriorität und Aposteriorität weg. Denn selbst wenn es Objekte gäbe, dann wären unsere Sinne ebenso eingerichtet, dass sie „strukturierte Nichtse“ sind, die von uns in irgend einer hochproblematischen Form nicht nur objekthaft ausgestattet werden, sondern vor allem so, dass wir sogar auf der Präzeichen-Ebene zwischen Lemonen, Zitronen, Madarinen und Orangen oder Stachelbeeren, Mirabellen, Reinelclauden, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsichen usw. unterscheiden können. Dabei hat ja das Nichts selbst keinerlei Möglichkeiten, das „Fleisch“ um die zu perzipierten kenomatischen „grids“ zu legen, denn woher sollte es auch stammen? Um dieses sich auch bei der Metaobjektivation stellenden Problem zu lösen hatte Bense auf der Basis der Gestaltpsychologie eine präsemiotische „Werkzeugrelation“ eingeführt (1981, S. 33), die, sehr vereinfacht gesagt, besagt, dass wir bei der Perzeption von Objekten (also durch die oben erwähnten objektiven Filter) bereits zwischen

Form – Funktion – Gestalt

unterscheiden. Ein Stein ist also bei der Perzeption deshalb kein apriorischer Stein, weil er eine Form hat (z.B. wie ein Kinderkopf), dass er eine mögliche Funktion hat (z.B. als Waffe dienen kann), und dass er insgesamt eine Gestalt hat (was also bereits auf einem sehr frühen perzeptorischen Stadium erlaubt, zwischen Kiesel, Stein, Fels bzw. pebble, cobble, stone, boulder o.ä. zu unterscheiden). Von dieser präsemiotischen Werkzeugrelation können wir also einerseits nicht abstrahieren – das schaltet für uns apriorische Wahrnehmung aus; wir werden niemals wissen, wie „ein Stein an sich“ aussieht und was das überhaupt ist. Andererseits liegt hier in der Werkzeugrelation der Urgrund dafür, weil wir überhaupt wahrnehmen können und Wahrgenommenes voneinander unterscheiden. Der berühmte „Unterschied“ kommt ja nicht aus dem kenomatischen Nichts, wo es, wie wir gesehen haben, gar keine Objekte gibt, die zu unterscheiden wären, sondern geht aus einer präsemiotischen Trichotomie hervor, die Götz in seiner Dissertation mit „Sekanz“, „Semanz“ und „Selektanz“ benannt hat (1982, S. 4, 28 u. pass.). Sekanz meint die werkzeugrelative Form, der Schnitt trennt also hier also zwei oder mehr Formen voneinander. Semanz ist ein Vorläuferbegriff der Bedeutung und bringt mit einer möglichen Funktionsbestimmung eines Objektes die Abgrenzung von zwei oder mehr Zwecken hinein. Die Selektanz schliesslich hebt auf die potentielle Wahl des vorgefundenen und perzipierten Objektes ab: man wird schwerlich einen Kieselstein wählen, um einen Feind zu töten, aber auch kaum ganze Felsblöcke als Basiselemente für ein Mauerwerk nehmen. Wir sind hier auf einer Stufe, wo die Realität als unsere Umgebung anfängt, Sinn und Bedeutung zu bekommen, in dem wir sie im Hinblick auf Ihre Verwendbarkeit manipulieren lernen. Apriorische Objekte sind nicht manipulierbar, sie sind auch nicht verwendbar. Die Gebete zu Gott bleiben unerhört.

Der Mechanismus der Götzschen präsemiotischen Triade sieht wie folgt aus:

Präs. Tr. = (0.1, 0.2, 0.3) → M. Tr. → (1.1, 1.2, 1.3) → O.Tr. (2.1, 2.2, 2.3) →
I.Tr. = (3.1, 3.2, 3.3),

d.h. die trichotomische kategoriale Differenzierung vererbt sich von der Ebene der Nullheit auf die Ebene der Erstheit und von dort auf die Ebenen der Zweitheit und Drittheit. Das Zeichen ist somit eine ausdifferenzierte präsemiotische Wahrnehmungsrelation und keine aus dem Nichts ins Nicht strukturierte Menge von ebenfalls aus dem Nichts kommenden semiotischen Werten, wie dies bei der Kenose angenommen werden müsste. Sie findet ausserdem auf der Objektebene, d.h. der kategorialen Nullheit statt, dort also, wo Objekte als kategoriale in Zeichenrelationen einbettbar sind

$ZR^* (ZR \nparallel \Omega) = (M, O, I, \Omega)$.

Nach Abschluss der Vererbung tritt in Übereinstimmung mit der Metaobjektivationstheorie die Kontexturgrenze auf:

$ZR = (M, O, I) \parallel \Omega$,

und das Zeichen zieht sich in sein semiotisches Jenseits zurück bzw. belässt sein bezeichnetes Objekt in seinem ontologischen Jenseits.

Das Problem ist hier aber noch keineswegs zu Ende. Es zeigt sich ein Ringen mit allen Dämonen der Selbstreferentialität, wenn es nur darum geht, die Entstehung des Zeichens und der Semiose in Übereinstimmung mit den semiotischen Nachbarwissenschaften, der Mathematik und der Logik, zu zeigen. Im Grunde genommen weiss auch heute noch niemand, was ein Zeichen überhaupt ist. Auch wenn die Entscheidung zwischen Kenose und Metaobjektivierungstheorie klar zugunsten letzterer ausfällt, kann niemand von der Hand weisen, dass das Zeichen ein zeichenwertgefülltes Plerem des Kenos ist wie die Zahl ein zahlenwertgefülltes und der logische Wert ein wahrheitswertgefülltes ist. Nur kann diese Füllung oder Einsetzung nicht auf der Kenoebene stattfinden, weil sie nämlich die Existenz von Objekten voraussetzt, die zu Zeichen metaobjektiviert werden. Andererseits darf aber die Einsetzung auch nicht so spät stattfinden, dass wir uns bereits auf der präsemiotischen Ebene bzw. der Ebene der Benseschen Werkzeugrelation befinden. Dann bliebe also nur der Übergang $\Omega \rightarrow \mathcal{F}_{\text{obj}}$ vom apriorischen zum aposteriorischen Raum als Phase übrig, wo semiotische Wertbelegung stattfindet. Daraus würde dann aber folgen, dass kenogrammatische Grids von unserer Wahrnehmung direkt auf die zu perzipierenden Objekte projiziert werden, aber auch sogleich präsemiotisch mit Hilfe der Götzschen Trichotomie „aufgefüllt“ werden. D.h. die präsemiotischen Werte (0.1), (0.2), (0.3) würden direkt auf Kenos abgebildet. Dies würde auch der von mir in Toth (2008d, S. 166 ff.) eingeführten präsemiotisch-semiotischen Vererbungstheorie nicht widersprechen. Wir hätten dann also folgenden Mechanismus

$$\Omega \rightarrow \mathcal{F}_{\text{obj}} \left\{ \begin{array}{ll} \text{N}(\Omega_{\mathcal{F}_{\text{obj}}}) = \text{Keno} \rightarrow \{(0.1), (0.2), (0.3)\} = \Omega_{(0.1), (0.2), (0.3)} & \text{semiot. Bel.} \\ \text{N}(\Omega_{\mathcal{F}_{\text{obj}}}) = \text{Keno} \rightarrow \{0, 1, 2, 3, \dots\} = \Omega_{0, 1, 2, 3, \dots} & \text{mathem. Bel.} \\ \text{N}(\Omega_{\mathcal{F}_{\text{obj}}}) = \text{Keno} \rightarrow \{0, 1\} = \Omega_{0, 1} & \text{logische Bel.} \end{array} \right.$$

Man bemerke, dass die Götzsche Unterteilung der Nullheit (die später u.a. auch von dem Mathematiker Stiebing übernommen worden war) das folgende voraussetzt:

$$(0.1) = 0 \times .1, (0.2) = 0 \times .2, (0.3) = 0 \times .3,$$

was natürlich jedesmal = 0 ergäbe.

Die mögliche Richtigkeit des obigen Schemas wird m.E. dadurch intuitiv nahegelegt, dass wir beim Betrachten von vorgegebenen Objekten ja nicht GEZWUNGEN sind, diese präsemiotisch im Sinne der Werkzeugrelation zu strukturieren, sondern dass man eine Vorstellung von der Anzahl der vor uns liegenden Stein haben kann, dass also nicht nur eine Belegung der Kenostruktur mit semiotischen, sondern auch mit mathematischen Werten möglich ist. Etwas schwieriger ist naturgemäss ein Beispiel zu finden, wo logische Vorstrukturierung vorliegt, da sich die Logik ja nicht primär mit Objekten, sondern mit Aussagen beschäftigt. Wenn aber etwa jemand einen Bilderrahmen um einen Busch legt (wie dies z.B. um 1980 im St. Galler Pärkli beim Broderbrunnen geschah), dann wird eine falsche Aussage anhand von Objekten gemacht, nämlich der Busch fälschlich als Kunst- anstatt als Naturobjekt durch den Rahmen bezeichnet. Der „Künstler“ hat in diesem Falle also sein kenomatisches Grid, das er dem Busch „übergestülpt“ hatte, mit einem logischen Wert belegt.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
- Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3, 3, 1980, S. 287-294
- Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
- Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982
- Joedicke, Jürgen, Raum und Form in der Architektur. Stuttgart 1985
- Kaehr, Rudolf, What Chinese grammar? In:
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Memristics/Hype/Memristics:%20Memristors,%20the%20hype.pdf> (2010)
- Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986
- Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Klagenfurt 1993
- Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008 (a, b)
- Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (c)
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (d)

Die Verteilung der drei Fundamentalwissenschaften Mathematik, Logik und Semiotik in den thematisierten Realitäten des triadischen semiotischen Maximalsystems

1. Aus der triadischen Relation über der monadischen, der dyadischen und der triadischen Partialrelation der Peirceschen Zeichendefinition

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

kann man ein Maximalsystem von $3^3 = 27$ triadischen Zeichenrelationen und ihren dualen Realitätsrelationen konstruieren, von dem die bekannten 10 Zeichenklassen und ihre 10 dualen Realitätsthematiken eine Teilmenge darstellen, und zwar gefiltert durch die Ordnungsrelation $a \leq b \leq c$ über (3.a 2.b 1.c).

Nun hatte Bense (1980, S. 293) die „zeichenanalogue triadische Relation der ‘Zahl’ wie folgt definiert $ZaR = R(Za(kard), Za(ord), Za(rel))$, d.h. die Semiotik, die über ZaR definiert ist, ist die einzige Fundamentalwissenschaft, welche sowohl über einen kardinalen, einen ordinalen und einen relationalen Zahlbegriff verfügt, am besten einsehbar anhand der selbstdualen Zeichenklasse

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

die mit ihrer Realitätsklasse identisch ist und als Thematisationsstruktur der Zahl und des Zeichens fungiert.

Nun ist nicht nur die primär kardinale Mathematik (Peano-Zahlen) auf dem Zahl-Begriff aufgebaut, sondern auch die Logik bedient sich des Zahlausschnittes (bzw. im quantenlogischen Falles: Intervalles) $[0, 1]$, um ihre Wahrheitswerte zu klassifizieren bzw. als Funktionswertverteilungen darzustellen. In der binären Logik, die im aristotelischen Falle nur über zwei Werten operiert, steht daher nicht die kardinale Abzählbarkeit, sondern die ordinale Beziehung von Funktionswertverteilungen als geordnete Pattern von 0 und 1 im Vordergrund. Mathematik behandelt im wesentlichen die Kardinalität der Nachfolge, Logik die Ordinalität der Kombination. Ordinalität setzt aber Kardinalität voraus, wenigstens insofern, als der noch nicht in eine Ordnungsrelation eingespannte Zahlbegriff der unmarkierte darstellt. Kardinalzahlen sind als blosse Abzählzahlen also unmarkierter als Ordinalzahlen, wo der vorausgesetzte Abzählbarkeitsbegriff bereits zur Etablierung von Ordnungen dient (z.B. 1000 im Falle der logischen Konjunktion, während z.B. 0001 als Ordnungsschema der logischen Disjunktion dient, usw.).

Die Semiotik aber setzt, worauf Bense immer wieder hingewiesen hatte, nicht nur den Begriff der kardinalen und der ordinalen, sondern auch denjenigen der relationalen Zahl voraus, wie er v.a. in den Dyaden zum Ausdruck kommt, wo der Unterschied der Zahlenpaare $(1.2) : (2.1)$ einerseits und $(1.3) : (3.1)$ weder rein kardinal noch rein ordinal, sondern nur relational erklärbar ist. Grundsätzlich kann jede Peircezahl, d.h. jedes „Primzeichen“ (wie Bense sich etwas ungenau ausdrückte) sowohl als Kardinal-, Ordinal- als auch Relationszahl dienen.

2. Im folgenden zeige ich anhand des triadischen semiotischen Maximalsystems aller kombinatorischen möglichen 27 Zeichenrelationen, wie das Verhältnis kardinalen, ordinaler und

relationaler, und das heisst also: mathematischer, logischer und semiotischer Bestimmungen in den von ihren Realitätsrelationen präsentierten strukturellen Realitäten zum Ausdruck kommt.

Zuerst gebe ich die zahlentheoretische Analyse:

3.1 2.1 1.1	×	1.1 1.2 1.3	$ZA(KARD) < ZA(KARD) < ZA(KARD)$
3.1 2.1 1.2	×	2.1 1.2 1.3	$ZA(ORD) \leftarrow ZA(KARD) < ZA(KARD)$
3.1 2.1 1.3	×	3.1 1.2 1.3	$ZA(REL) \leftarrow ZA(KARD) < ZA(KARD)$
3.1 2.2 1.1	×	1.1 2.2 1.3	$ZA(KARD) \rightarrow ZA(ORD) \leftarrow ZA(KARD)$
3.1 2.2 1.2	×	2.1 2.2 1.3	$ZA(ORD) < ZA(ORD) \rightarrow ZA(KARD)$
3.1 2.2 1.3	×	3.1 2.2 1.3	$ZA(REL) \leftarrow ZA(ORD) \rightarrow ZA(KARD)$
3.1 2.3 1.1	×	1.1 3.2 1.3	$ZA(KARD) \rightarrow ZA(REL) \leftarrow ZA(KARD)$
3.1 2.3 1.2	×	2.1 3.2 1.3	$ZA(ORD) \leftarrow ZA(REL) \rightarrow ZA(KARD)$
3.1 2.3 1.3	×	3.1 3.2 1.3	$ZA(REL) < ZA(REL) \rightarrow ZA(KARD)$
3.2 2.1 1.1	×	1.1 1.2 2.3	$ZA(KARD) < ZA(KARD) \rightarrow ZA(ORD)$
3.2 2.1 1.2	×	2.1 1.2 2.3	$ZA(ORD) \rightarrow ZA(KARD) \leftarrow ZA(ORD)$
3.2 2.1 1.3	×	3.1 1.2 2.3	$ZA(REL) \leftarrow ZA(KARD) \rightarrow ZA(ORD)$
3.2 2.2 1.1	×	1.1 2.2 2.3	$ZA(KARD) \leftarrow ZA(ORD) < ZA(ORD)$
3.2 2.2 1.2	×	2.1 2.2 2.3	$ZA(ORD) \leftarrow ZA(ORD) < ZA(ORD)$
3.2 2.2 1.3	×	3.1 2.2 2.3	$ZA(REL) \leftarrow ZA(ORD) < ZA(ORD)$
3.2 2.3 1.1	×	1.1 3.2 2.3	$ZA(KARD) \leftarrow ZA(REL) \rightarrow ZA(ORD)$
3.2 2.3 1.2	×	2.1 3.2 2.3	$ZA(ORD) \rightarrow ZA(REL) \leftarrow ZA(ORD)$
3.2 2.3 1.3	×	3.1 3.2 2.3	$ZA(REL) < ZA(REL) \rightarrow ZA(ORD)$
3.3 2.1 1.1	×	1.1 1.2 3.3	$ZA(KARD) < ZA(KARD) \rightarrow ZA(REL)$
3.3 2.1 1.2	×	2.1 1.2 3.3	$ZA(ORD) \leftarrow ZA(KARD) \rightarrow ZA(REL)$
3.3 2.1 1.3	×	3.1 1.2 3.3	$ZA(REL) \rightarrow ZA(KARD) \leftarrow ZA(REL)$
3.3 2.2 1.1	×	1.1 2.2 3.3	$ZA(KARD) \leftarrow ZA(ORD) \rightarrow ZA(REL)$
3.3 2.2 1.2	×	2.1 2.2 3.3	$ZA(ORD) < ZA(ORD) \leftarrow ZA(REL)$
3.3 2.2 1.3	×	3.1 2.2 3.3	$ZA(REL) \rightarrow ZA(ORD) \leftarrow ZA(REL)$
3.3 2.3 1.1	×	1.1 3.2 3.3	$ZA(KARD) \leftarrow ZA(REL) < ZA(REL)$
3.3 2.3 1.2	×	2.1 3.2 3.3	$ZA(ORD) \leftarrow ZA(REL) < ZA(REL)$
3.3 2.3 1.3	×	3.1 3.2 3.3	$ZA(REL) \leftarrow ZA(REL) < ZA(REL)$

In Übereinstimmung mit dem oben Gesagten können wir nun ersetzen:

$$Za(ord) \rightarrow Log(ik)$$

Za(kard) \rightarrow Math(ematik)
 Za(rel) \rightarrow Sem(iotik)

und erhalten dann

3.1 2.1 1.1	×	1.1 1.2 1.3	MATH < MATH < MATH
3.1 2.1 1.2	×	2.1 1.2 1.3	LOG \leftarrow MATH < MATH
3.1 2.1 1.3	×	3.1 1.2 1.3	SEM \leftarrow MATH < MATH
3.1 2.2 1.1	×	1.1 2.2 1.3	MATH \rightarrow LOG \leftarrow MATH
3.1 2.2 1.2	×	2.1 2.2 1.3	LOG < LOG \rightarrow MATH
3.1 2.2 1.3	×	3.1 2.2 1.3	SEM \leftarrow LOG \rightarrow MATH
3.1 2.3 1.1	×	1.1 3.2 1.3	MATH \rightarrow SEM \leftarrow MATH
3.1 2.3 1.2	×	2.1 3.2 1.3	LOG \leftarrow SEM \rightarrow MATH
3.1 2.3 1.3	×	3.1 3.2 1.3	SEM < SEM \rightarrow MATH
3.2 2.1 1.1	×	1.1 1.2 2.3	MATH < MATH \rightarrow LOG
3.2 2.1 1.2	×	2.1 1.2 2.3	LOG \rightarrow MATH \leftarrow LOG
3.2 2.1 1.3	×	3.1 1.2 2.3	SEM \leftarrow MATH \rightarrow LOG
3.2 2.2 1.1	×	1.1 2.2 2.3	MATH \leftarrow LOG < LOG
3.2 2.2 1.2	×	2.1 2.2 2.3	LOG \leftarrow LOG < LOG
3.2 2.2 1.3	×	3.1 2.2 2.3	SEM \leftarrow LOG < LOG
3.2 2.3 1.1	×	1.1 3.2 2.3	MATH \leftarrow SEM \rightarrow LOG
3.2 2.3 1.2	×	2.1 3.2 2.3	LOG \rightarrow SEM \leftarrow LOG
3.2 2.3 1.3	×	3.1 3.2 2.3	SEM < SEM \rightarrow LOG
3.3 2.1 1.1	×	1.1 1.2 3.3	MATH < MATH \rightarrow SEM
3.3 2.1 1.2	×	2.1 1.2 3.3	LOG \leftarrow MATH \rightarrow SEM
3.3 2.1 1.3	×	3.1 1.2 3.3	SEM \rightarrow MATH \leftarrow SEM
3.3 2.2 1.1	×	1.1 2.2 3.3	MATH \leftarrow LOG \rightarrow SEM
3.3 2.2 1.2	×	2.1 2.2 3.3	LOG < LOG \leftarrow SEM
3.3 2.2 1.3	×	3.1 2.2 3.3	SEM \rightarrow LOG \leftarrow SEM
3.3 2.3 1.1	×	1.1 3.2 3.3	MATH \leftarrow SEM < SEM
3.3 2.3 1.2	×	2.1 3.2 3.3	LOG \leftarrow SEM < SEM
3.3 2.3 1.3	×	3.1 3.2 3.3	SEM \leftarrow SEM < SEM

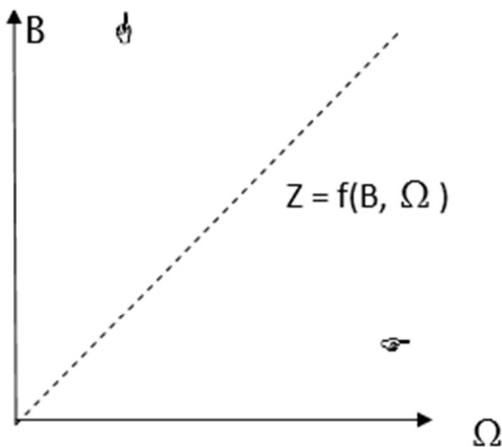
Wir erhalten somit in Ergänzung zu Stiebing (1978) ein vollständiges wissenschaftstheoretisches Modell der maximalen möglichen Thematisationsstruktur der drei fundamentalen Wissenschaften Mathematik, Logik und Semiotik.

Bibliographie

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

Der doppelte Satz vom Grunde in der Semiotik

1. Es zeigt sich ja immer stärker, dass das hochkomplexe Gebäude der Wissenschaften (vgl. Stiebing 1978) auf drei Fundamentalwissenschaften aufgebaut ist, nämlich den drei Zahlenwissenschaften Mathematik, Semiotik und Logik, die selber triadisch geordnet sind (1, 3, 2), wobei die drittheitliche Semiotik den vermittelnden mittleren Platz innerhalb der drei Zahlenwissenschaften einnimmt, denn nur die Semiotik verfügt neben dem kardinalen und dem ordinalen auch über den relationalen Zahlbegriff und kann damit eine mediative Funktionen zwischen der primär kardinalen Mathematik und der primär ordinalen Logik entfalten. Damit verfügt die Semiotik aber auch über zwei Gründe und nicht nur über einen, denn in Übereinstimmung mit Bense (1975, S. 16) vermittelt sie als Funktionstheorie zwischen Welt und Bewusstsein oder Ontologie und Epistemologie. Die semiotischen Kategorien müssen daher selbst Vermittlungskategorien sein zwischen ontologischen und epistemologischen Kategorien. Die ersteren aber ruhen im Grunde des Seins, die letzteren im Grunde des Sinns



Wenn wir die folgenden Definitionen aufstellen:

$$B = R(\mathfrak{n}, \mathfrak{i}, \mathfrak{r})$$

$$\Omega = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{F}),$$

dann bekommen wir

$$ZR = (M, O, I) := (\langle \mathfrak{n}, \mathcal{M} \rangle, \langle \mathfrak{i}, \Omega \rangle, \langle \mathfrak{r}, \mathcal{F} \rangle).$$

2. Von hier aus ergibt sich nun eine zunächst überraschende Annäherung an eine berühmte Passage aus Gotthard Günthers „Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik“: „Das erste Mal, im unformalisierten naiven Denken, ist es das Sein selbst, an dem sich die Bewusstseinsprozesse konstituieren. Jetzt ist es der Sinn des Seins, der zum Objekt der neuen Reflexionsprozesse wird. Gegenständliches objektives Sein selbst und Sinn des Seins stehen sich wie Original und Abbild gegenüber. Dementsprechend besitzt das theoretische Ich zwei wohlunterschiedene Bewusstseinsstrukturen, die sich wie Gegenstand und Abbild des Gegenstandes unterscheiden. Beide sind sich in derselben rätselhaften Weise gleich, wie die rechte Hand der linken gleicht, und beide sind in derselben rätselhaften Weise verschieden, wie unsere Hände verschieden sind“ (1991, S. 249 f.).

Bibliographie

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

Günther, Gotthard, Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik. 3. Afl. 1991

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

Toth, Alfred, Seinskategorien und Bewusstseinskategorien In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Bew.kat.%20u.%20Seinskat..pdf> (2009)

8.6.2010

Ein zahlentheoretisches Semiose-Modell

1. Wir gehen einerseits vom mengentheoretischen Zeichenmodell

$$ZR = (\{M\}, \{O\}, \{I\})$$

als einer triadischen Relation über einem M-Repertoire, einem O-Bereich und einem I-Feld (Toth 2010c), andererseits von dem in Toth (2010a,b) eingeführten zahlentheoretischen Zeichenmodell

$$ZR^+ = (\{3, \dots, n\}, \{2, \dots, m\}, \{1, \dots, o\}) = (\mathbb{N} \setminus \{1,2\}, \mathbb{N} \setminus \{1\}, \mathbb{N})$$

aus. Anstatt

$$ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c) \text{ mit } a \leq b \leq c$$

gilt also für jedes $\{X_i\}$, $X \in \{M, O, I\}$

$$ZR^* = a < b < c.$$

2. Da ein Zeichen den erkenntnistheoretischen Raum mindestens in eine ontologischen und einen semiotischen teilt (Bense 1975, S. 65 f.), können wir diesen Sachverhalt dadurch ausdrücken, dass es vor einem (zunächst unbestimmten) Hintergrund \emptyset operiert:

$$ZR1 = (3, 2, 1, \emptyset)$$

Ω kann man dann mit der Einbruchstelle der Kenose in die Semiose (Mahler 1993) zusammenbringen:

$$ZR1 = (3, 2, 1, (\square \blacksquare \triangle \blacktriangle)).$$

2. Nach Bense (1975, S. 65 f.), Stiebing, Götz, Toth und weiteren vermittelt nun zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum ein präsemiotischer

Raum, indem er erst Kategorien, aber noch keine Relationen gibt, d.h. dieser Raum ist durch sog. Kategorialzahlen mit $k > 0$ und $r = 0$ ausgezeichnet. Götz (1982, S. 4, 28) spricht von Sekanz (numerisch: 0.1) als der ersten Stufe – zweifellos, wie auch der Name intendiert, liegt hier eine von drei möglichen „distinctions“ Spencer-Browns (1968) vor:

$$ZR2 = (4, 3, 2, \emptyset_1, \emptyset) \quad \text{mit } \emptyset_1 = (0.1)$$

Auf der nächsten Stufe folgt die Semanz (0.2):

$$ZR3 = (5, 4, 3, \emptyset_2, \emptyset_1, \emptyset) \quad \text{mit } \emptyset_2 = (0.2)$$

Und auf der vorerst letzt die Selektanz:

$$ZR4 = (6, 5, 4, \emptyset_3, \emptyset_2, \emptyset_1, \emptyset) \quad \text{mit } \emptyset_3 = (0.3).$$

Schauen wir uns nun ZR4 genauer an:

$$ZR4 = (6, 5, 4; 3, 2, 1, \emptyset) = (ZR4, ZR1, \emptyset),$$

d.h. von ZR4 an gibt es Verbindungen von zwei Zeichen, denn die präsemiotische Trichotomie $(\emptyset_3, \emptyset_2, \emptyset_1)$ wird nun in den semiotischen Raum überführt, wobei die präsemiotischen auf semiotische Kategorien vererbt werden (vgl. Toth 2008, S. 166 ff.).

Von der nächsten Stufe an

$$ZR5 = (7, 6, 5; 4, 3, 2; \emptyset_1, \emptyset)$$

wird via Sekanz das dritte Zeichen vorbereitet, wobei das 2. Zeichen um eine Stufe nach oben gerückt wird (d.h. $(ZR4, ZR1, \emptyset) \rightarrow (ZR4, ZR2, \emptyset)$).

Das hier vorgelegte zahlentheoretische semiotische Modell gestattet es also, nicht nur Verschachtelung als totale Inklusion und triadische Ordnung beizubehalten, sondern erstmals die Bensesche Metaobjektivation vom Objekt zum Zeichen im Sinne der Semiose vom ontologischen zum semiotischen Raum mit dem polykon-

texturalen Zeichenmodell der Kenose mit dem Ausgangspunkt des strukturierten Nichts anstatt des vorgegebenen Objektes einheitlich zu verbinden.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Klagenfurt 1993

Spencer Brown, George, Gesetze der Form. Frankfurt 1968

Toth, Alfred, Ein zahlentheoretisches Zeichenmodell I-II. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010a, b

Toth Alfred, Die Semiose vom kategoriellen Standpunkt aus. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010c

Objekte, semiotische Objekte und Zeichen

1. In Toth (2008b) wurden semiotische Objekte Ω_i eingeführt, um Objekte zu klassifizieren, die in eine Semiose

$$\Sigma = \langle \Omega, DR, ZR \rangle$$

eingeführt sind. Dabei handelt es sich bei den Ω_i in Benses Terminologie um „kategoriale Objekte“, die dem „ontologischen Raum“ angehören und bei den ZR um Zeichen, die dem „semiotischen Raum“ angehören (Bense 1975, S. 65 f.). Zwischen den Ω_i und den ZR vermitteln ferner „disponible Relationen“ (Bense 1975, S. 45 f., 65 f.), für deren Aufenthaltsort wir den „präsemiotischen Raum“ eingeführt hatten (Toth 2008a).

Die Ω_i sind nach Bense ausdrücklich „triadische Objekte“: „Beispiel eines zusammengesetzten Objektes, das in drei andere (verschiedene) Objekte zerlegt werden kann. Wenn nach Peirce ein Zeichen ein beliebiges Etwas ist, das dadurch zum Zeichen erklärt wird, dass es eine triadische Relation über M, O und I eingeht, so ist zwar das Zeichen als solches eine triadische Relation, aber der Zeichenträger ein triadisches Objekt, ein Etwas, das sich auf drei Objekte (M, O und I) bezieht“ (Bense/Walther 1973, S. 71.).

Die Ω_i entstehen also bei der Perzeption von Objekten im Hinblick auf eine Semiose. Es handelt sich bei dieser präsemiotischen Klassifikation also um das, was Joedicke „Filterung durch Sinne“ nennt (1985, S. 10) nennt, die im Gegensatz zu den „kulturellen Filtern“ intersubjektiv sind und Objekte etwa hinblicklich einer „Werkzeugrelation“ (Bense 1981, S: 33) wie Form, Grösse, Gebrauch vorprägen. Niemand erblickt einfach einen Stein, sondern er unterscheidet z.B. sogleich zwischen gravel und flint stone nach Form, pebble, boulder und rock nach Grösse, und pebble, brick, boulder, usw. nach Gebrauch.

2. Daneben existiert seit 1981 eine Objektklassifikation, welche Objekte ausserhalb ihrer Verwendung in Semiosen, allerdings mit ihrer Affinität zu einer potentiellen Zeichenhaftigkeit untersucht. Stiebing (1981) ging davon aus, dass der Parameter [\pm vorgegeben] zur Unterscheidung von Objekt (nicht-vorgegeben) und Zeichen (vorgegeben) nicht ausreiche, um die Objekte selbst zu klassifizieren, sondern führte darüber hinaus noch die Parameter [\pm antizipierbar] und [\pm determiniert] ein und gelangte so zu einer Typologie von 8 Objekten:

1. Naturobjekt (111)
2. Agrarobjekt (011)
3. Technikobjekt (101)
4. Dekorobjekt (110)
5. Kultobjekt (001)
6. Sammelobjekt (010)
7. Designobjekt (100)
8. Kunstobjekt (000)

Wie man sieht, definieren die Objekte also ein Intervall, an deren einem Ende die vollständige Gegebenheit, Antzipierbarkeit und Determination steht und anderem Ende die völlige Auflösung dieser Begrifflichkeit steht.

Vom semiotischen Standpunkt aus kann nur das Kunstobjekt (8.) als triadisches Objekt fungieren. Wegen $(000) \rightarrow (111)$ folgt daraus, dass das Naturobjekt monadisch fungiert. Daraus folgt aber, dass man annehmen darf, dass in der Stiebingschen Klassifikation die 8 Objekte alle 3 möglichen monadischen, alle 4 möglichen dyadischen und alle 1 möglichen triadischen Kombinationen durchlaufen – zumal die Summe dieser Partition exakt 8 ergibt.

Damit schlage ich folgende lang gesuchte Lösung der Vereinigung der Stiebingschen Objektklassifikation vor: Diese lassen sich nämlich schon deshalb nicht auf die 10 Peirceschen Zeichenklassen abbilden, da der Zahl entweder 27 oder 10 ist, aber die Zahl der möglichen Objektrelationen müsste nach Stiebing entweder 15 oder 64 sein, da die Objektrelation tetradisch definiert ist (1981, S. 29). Damit bekommen wir also:

- | | | |
|------------------------|-------------------|-----------|
| 1. Naturobjekt (111) | \leftrightarrow | M (1) |
| 2. Agrarobjekt (011) | \leftrightarrow | O (2) |
| 3. Technikobjekt (101) | \leftrightarrow | I (3) |
| 4. Dekorobjekt (110) | \leftrightarrow | MO (12) |
| 5. Kultobjekt (001) | \leftrightarrow | OM (21) |
| 6. Sammelobjekt (010) | \leftrightarrow | MI (13) |
| 7. Designobjekt (100) | \leftrightarrow | IM (13) |
| 8. Kunstobjekt (000) | \leftrightarrow | MOI (123) |

Da das Kunstobjekt auf semiotischer Seite dem ästhetischen Zustand entspricht, also der eigenrealen Zeichenklasse mit der Gleicherteilung der Fundamentalkategorien, gilt

$$8. KO (000) \leftrightarrow MOI (123) = (3.1 \ 2.2 \ 1.3).$$

und diese Zeichenklasse determiniert ja das Peircesche Zehnersystem, da jede Zeichenklasse nach Walther (1982) in mindestens 1, maximal 2 Subzeichen mit ihr zusammenhängt.

Die Objekte bilden also sozusagen den systematisch aufzubauenden „Unterbau“, um auf der Stufe 8. den Anschluss an den zeichenhaften „Überbau“ zu gewährleisten. Da die Stiebingsche Objektrelation allerdings tetradisch ist, insofern sie die kategoriale Nullheit berücksichtigt, folgt, dass es möglich ist, noch unter die Semiotik zu steigen – und zwar mit monokontexturalen Mitteln.

Bibliographie

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
 Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik, Köln 1973
 Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bd. Klagenfurt 2008
 Toth, Alfred, Semiotik und Ontologie, I-V. In; Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008

Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 5-14
23.7.201

Negative und positive Schöpfung

1. Die Ordnung von Dichotomien ist kognitiv determiniert und irreversibel:

0.1. <Zeichen/Objekt>, *<Objekt/Zeichen>

1.1. <Subjekt / Objekt>, *<Objekt / Subjekt>

1.2. <Sein / Nichts>, *<Nichts / Sein>

1.3. <Wesen / Erscheinung>, *<Erscheinung / Wesen>

1.4. <Tag / Nacht>, *<Nacht / Tag>

1.5. <Leben / Tod>, *<Tod / Leben>, usw. (vgl. Müller 1997).

Nun folgt aus (1.1.)

1.6. Zeichen = Subjekt

und aus (1.2)

1.7. Zeichen = Sein.

Hieraus folgt aber

1.8. Subjekt = Sein

und daher

1.9. Objekt = Zeichen

und daher ein Widerspruch.

2. Nach 1.8. ist also das Zeichen Objekt, nach 1.7. und 1.8. ist es aber Subjekt. Wenn wir also mit Bense (1967, S. 9) davon ausgehen, dass die Semiose Metaobjektivierung ist, also Transformation eines Objektes in Relation durch „thetische

Setzung“ (Fichte), dann kann dieser Prozess in den zwei entgegengesetzten Richtungen verlaufen:

2.1. Sein → Zeichen → Nichts

2.2. Nichts → Zeichen → Sein.

In 2.1. liegt negative Schöpfung vor, in 2.2. positive Schöpfung.

Wenn man dem Wortlaut von Moses I, 1 ff. folgt (Übers. von Buber und Rosenzweig):

Gott sprach: Licht werde! Licht ward. Gott sah das Licht: daß es gut ist. Gott schied zwischen dem Licht und der Finsternis. Gott rief dem Licht: Tag! und der Finsternis rief er: Nacht! Abend ward und Morgen ward: Ein Tag.

Gott sprach: Gewölb werde inmitten der Wasser und sei Scheide von Wasser und Wasser!

so wird klar, dass der Sprechakt die neuen Gegenstände, abstrakt gesagt also das Zeichen das Objekt schafft. Genauer heisst es bei Joh. I, 1 (Luther-Bibel):

¹Im Anfang war das Wort, und das Wort war bei Gott, und Gott war das Wort. ²Dasselbe war im Anfang bei Gott. ³Alle Dinge sind durch dasselbe gemacht, und ohne dasselbe ist nichts gemacht, was gemacht ist.

Hier wird also vollends klar, dass das Zeichen sein Objekt erschafft und dass das Zeichen darüberhinaus mit dem Schöpfer identisch ist. Das ist nun nicht nur die Umkehrung der Semiose, in der ein Objekt durch ein Zeichen bezeichnet wird, sondern es folgt daraus, dass nicht nur das Zeichen Nichts ist, sondern auch der Schöpfer. Wenn aber der Schöpfer Nichts ist, dann muss er Teil dieses Nichts sein, das da am Anfang der Welt geherrscht haben muss nach Ausweis der beiden Bibelstellen sowohl des Alten wie des Neuen Testaments, denn das Nichts ist genauso wenig mit Seinsbrocken vermengt wie das Sein Löcher des Nichts aufweist. Wir haben also in Übereinstimmung mit der Negativen Theologie sowie einigen weiteren Vertretern (Amos 5, 18, Teile der Gnosis, Meister Eckehard, A. Silesius; jüdische Tradition des Zimzum usw.) eine Schöpfung aus dem Nichts vor uns.

3. Das Problem geht aber noch viel tiefer (vgl. Toth 2009a, b, 2010). Bisher sind wir ja von Dichotomien ausgegangen, um die Schöpfungsrichtung zu bestimmen, d.h. festzustellen, ob es sich bei der biblischen Schöpfung um eine positive oder negative Schöpfung handelt. Ob positiv oder negativ: Die Schöpfung aber stellt sich immer noch in ihrem dichotomischen Prokrustesbett dar als das Andere des Schöpfers, der ja mit dem Schöpfungsprozess gleichgesetzt wird. Was also zurückbleibt, sind die weiteren Dichotomien

Schöpfer / Schöpfung, bzw.

Schöpfungsakt / Schöpfungsprodukt,

die also nach unseren bisherigen Untersuchungen folgende Teilergebnisse zeigen:

semiotisch: Nichts → Sein

logisch: Negation → Position

phänom.: Erscheinung → Wesen

ethisch: Böses → Gutes

ästhetisch: Hässliches → Schönes

math.: freie Variable → gebundene Variable

teleol.: Indetermination → Determination

Die biblische Schöpfung ist also ganz genau wie physikalisch-kosmologische Schöpfung eine Schöpfung, die sich energetisch und informationell durch massive Erniedrigung der Entropie auszeichnet, d.h. vom „Chaos zum Kosmos“ (Hausdorff) führt. Erkenntnistheoretisch bewegt sie sich somit vom meontischen zum ontologischen Raum, womit sie vollkommen aus der Rahmen der aristotelischen Logik und der auf ihr aufgebauten Ontologie/Metaphysik fällt, die bekanntlich über keine Todesmetaphysik verfügt, denn nach klassisch-griechischer Auffassung, zu der etwa auch noch Hegel zählt, gilt, „dass im tiefsten Reflexionsgrunde unserer Subjektivität nicht eine unsterbliche ‘Seele’, sondern der Tod wohnt. Und zwar

ein platter Tod, ein Tod ohne die geringste metaphysische Relevanz“ (Günther 1980, S. 2; Toth 2007, S. 39).

4. Eine Logik, deren Ontologie über eine Todesmetaphysik verfügt, ist die von Günther geschaffene polykontexturale Logik, ein durch Transoperatoren verbundenes Netzwerk von disseminierten Individualkontexturen, in den die klassische Logik weiterhin gilt. Diese wird also nur dort überstiegen, wo zwischen den Kontexturen, und damit zuallererst zwischen den Dichotomien, hin- und herbewegt wird (vgl. Kronthaler 1986, S. 38 ff.). Nach polykontexturaler Auffassung befinden sich somit die monokontextural geschiedenen Glieder von Dichotomien innerhalb der jeweils gleichen Kontextur. Die polykontexturale Logik befindet sich daher auf einer viel tieferen Stufe als die aristotelische Logik, insofern sie die für unser abendländisches Denken basale Teilung von Diesseits und Jenseit untergeht. Was monokontextural getrennt ist, ist also polykontextural noch zusammen. Und wenn wir die Schöpfung untersuchen wollen und dabei nicht bereits die dichotomische Teilung hineintragen wollen, um uns am Schluss im Kreise zu drehen, müssen wir sie eben hintergehen, indem wir von Aristoteles eine Stufe hinunter zu Günther und Kaehr steigen.

Auf dieser Stufe fallen nun mit den Gliedern der Dichotomien die Gesetze der Identität, des ausgeschlossenen Dritten, des absolut verbotenen Widerspruchs und natürlich auch der Satz vom Grunde weg: wir bewegen uns ja von der aristotelischen zur Günther-Logik vom Grund zum Abgrund, genauer: von der Ontik zur Meontik, also dorthin, wo Günther gesagt hatte: „Diese Welt hat Gott noch nicht geschaffen, und es gibt auch keinen Bauplan für sie, ehe ihn nicht das Denken in einer Negativsprache beschrieben hat“ (1980, S. 87 f.). Findet also nach aristotelisch-biblischer Auffassung an der Spitze einer als Pyramide gedachten Sublimation von Materie in Geist die *coincidentia oppositorum* statt, so findet sich nach polykontexturaler Auffassung dort statt, wo Materie und Geist und eben alle Dichotomien noch nicht geschieden sind.

In Spencer Browns „Laws of Form“ lautet Axiom 1: “Draw a distinction!” (Mach einen Unterschied!), und das zugehörige Lemma heisst: Axiom 1: „Call the space in which [the distinction] is drawn the space severed or cloven by the distinction“

(Spencer Brown 1969, S. 3). Der Unterschied ist also sozusagen der Baustein des Nichts, diese Welt, die sich Gottes Schöpfung entzieht, weil er selbst Teil davon ist. Wer diese Folgerung nicht anerkennt, müsste erklären können, wer Gott geschaffen hat, und das ist unmöglich, weil, er nach Joh. I 1 mit dem Schöpfungsakt identisch ist. Er muss sich also selbst geschaffen haben in diesem von ihm verkörperten Schöpfungsprozess, den wir vor-dichotomisch „Leere“ nennen. Nach der Zeichentheorie Spencer Browns muss er damit aber mit dem „Unterschied“ identisch sein, denn dieser ist es, der den leeren Raum in zwei Umgebungen teilt und damit die erste elementare Dichotomie errichtet, die später mit der Negativität der Unterschiede, der Zeichen zusammenfällt, aus der die Objekte als positive facta bruta geschaffen werden.

So wie also die Zeichen erkenntnistheoretisch den Objekten vorangehen, gehen die Kenogramme, die Platzhalter der Leere in der Güntherschen Logik, den Zeichen voraus: Die Kenogramme sind die Elemente der Meontik, wie die Zeichen die Elemente der Semiotik und die Objekte die Elemente der Ontik sind. Damit geht aber die Kenose auch der Semiose voraus (Mahler 1995, S. 34). Das bedeutet nun, dass wir zur Rekonstruktion des Schöpfungsprozesses, d.h. zur Erfüllung des am Anfang dieser Studie gegebenen Schemas

Nichts → Zeichen → Sein

die folgenden Abbildungen vornehmen müssen:

Kenogramme → Zeichen → Objekte

Da die Kenogramme und ihre Sequenzen, die Morphogramme, berechenbar sind (Kronthaler 1986, Mahler 1995), da die Zeichen ebenfalls berechenbar sind (z.B. Toth 2006), brauchen wir uns nach einem „Kalkül der Objekte“ umzuschauen, der

mindestens mit der Semiotik kompatibel. Ein solcher liegt vor in Stiebings „Objekt-Arithmetik“ (Stiebing 1981). Da Kaehr (2008) nachgewiesen hatte, dass man für triadisch-trichotomische Zeichen am besten von 4 Kontexturen ausgeht, benötigen wir also zur Berechnung der Kenogramme ein qualitativ-mathematisches Trito-System der Kontextur $K = 4$, die 10 Peirceschen Zeichenklassen und die 8 Objektklassen der Stiebingschen Arithmetik sowie Transformationssysteme, welche die Übergänge zwischen ihnen bewerkstelligen:

T-System $K = 4$	Zeichenklassen	Objektklassen
0000	3.1 2.1 1.1	000
0001	3.1 2.1 1.2	100
0010	3.1 2.1 1.3	010
0011	3.1 2.2 1.2	001
0012	3.1 2.2 1.3	110
0100	3.1 2.3 1.3	101
0101	3.2 2.2 1.2	011
0102	3.2 2.2 1.3	
0110	3.2 2.3 1.3	
0111	3.3 2.3 1.3	111
0112		
0120		
0121		
0122		
0123		

Fest stehen bei diesen Abbildungen allerdings bislang nur die drei eingezeichneten, wobei die Abbildung der eigenrealen Schemata mehrdeutig ist. Die Aufdeckung der Gesetze der übrigen Abbildungen bedeutet also nichts weniger als die Aufdeckung der Gesetze des Schöpfungsplanes.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. In: Thinkartlab, <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html>, 2008

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

Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Klagenfurt 1995

Müller, Gereon, Beschränkungen für Binomialbildung im Deutschen. Ein Beitrag zur Interaktion von Phraseologie und Grammatik. In: Zs. für Sprachwissenschaft 16/1-2, 1997, S. 5-51

Spencer Brown, George, Laws of Form. London 1969

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Kenomatisches Licht und pleromatische Finsternis. : Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Schoepf.%20plerom.%20F.%20II.pdf> (2009a)

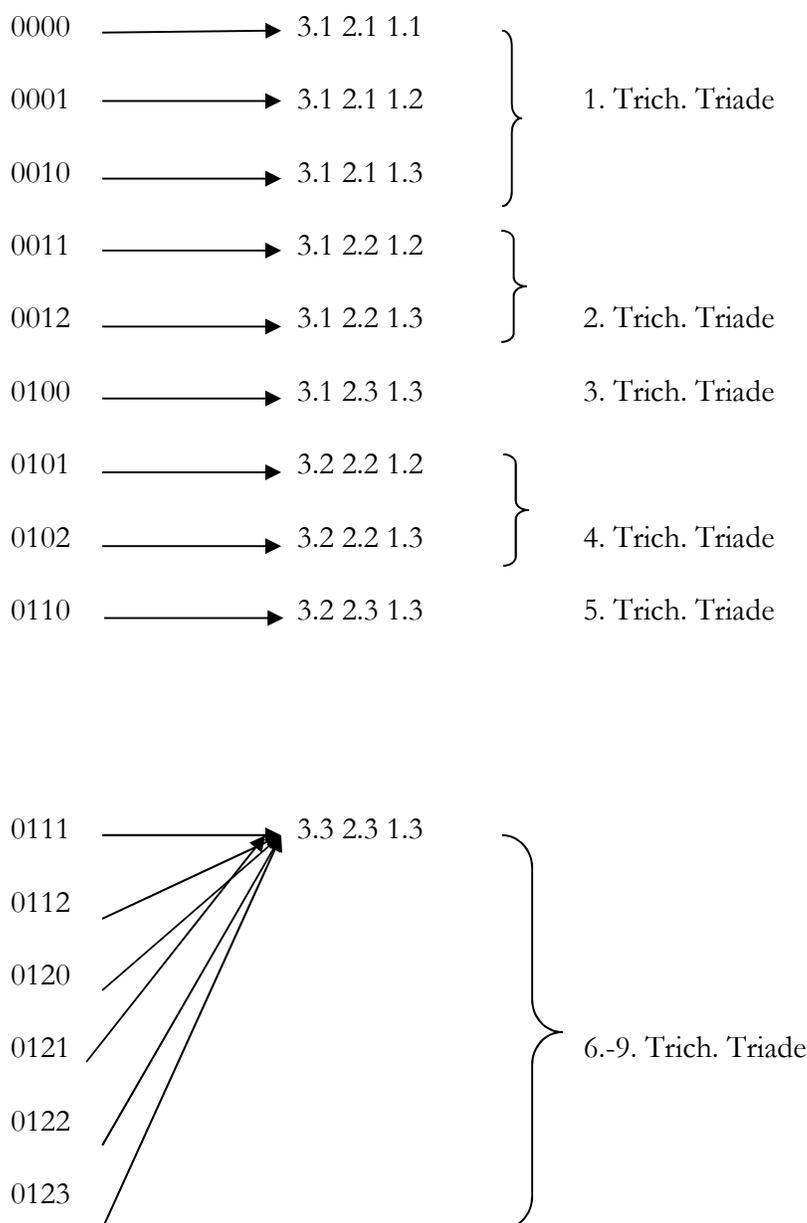
Toth, Alfred, Die Schöpfung aus der pleromatischen Finsternis. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Schoepf.%20plerom.%20Finsternis.pdf> (2009b)

Toth, Alfred, Die Selbstschöpfung aus dem Nichts. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Selbstschoepfung.pdf> (2010)

Die Abbildungen von Trito-4-Systemen via Trichotomische Triaden auf Zeichenrelationen sowie von Zeichenrelationen via thematisierte Realitäten auf Stiebingsche Objektklassen

1. Da Kaehr (2008) nachgewiesen hatte, dass man für triadisch-trichotomische Zeichen am besten von 4 Kontexturen ausgeht, benötigen wir also zur Berechnung der Kenogramme ein qualitativ-mathematisches Trito-System der Kontextur $K = 4$, die 10 Peirceschen Zeichenklassen und die 8 Objektklassen der Stiebingschen Arithmetik sowie Transformationssysteme, welche die Übergänge zwischen ihnen bewerkstelligen.

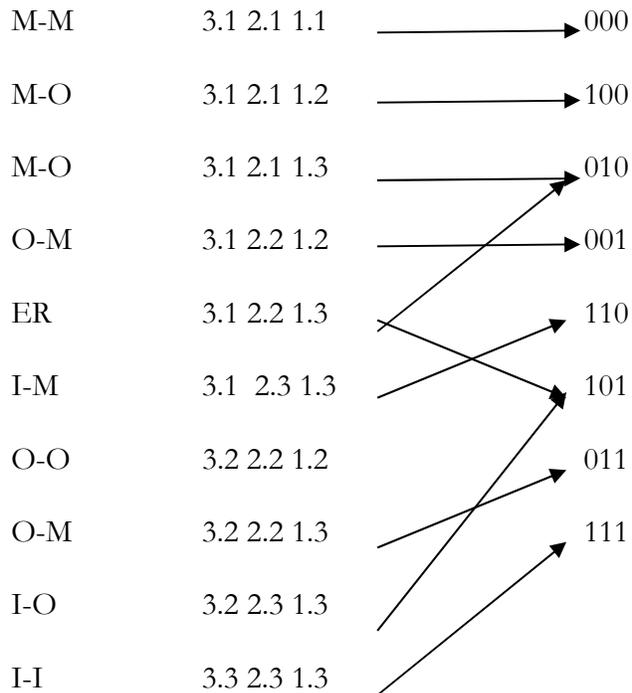
2. Transformationssystem $T-4 \rightarrow Zkl_n$



$|ZR\ 3 \times 3| = 27\ ^3R$, die sich in 9 Trichotomische Triaden unterteilen.

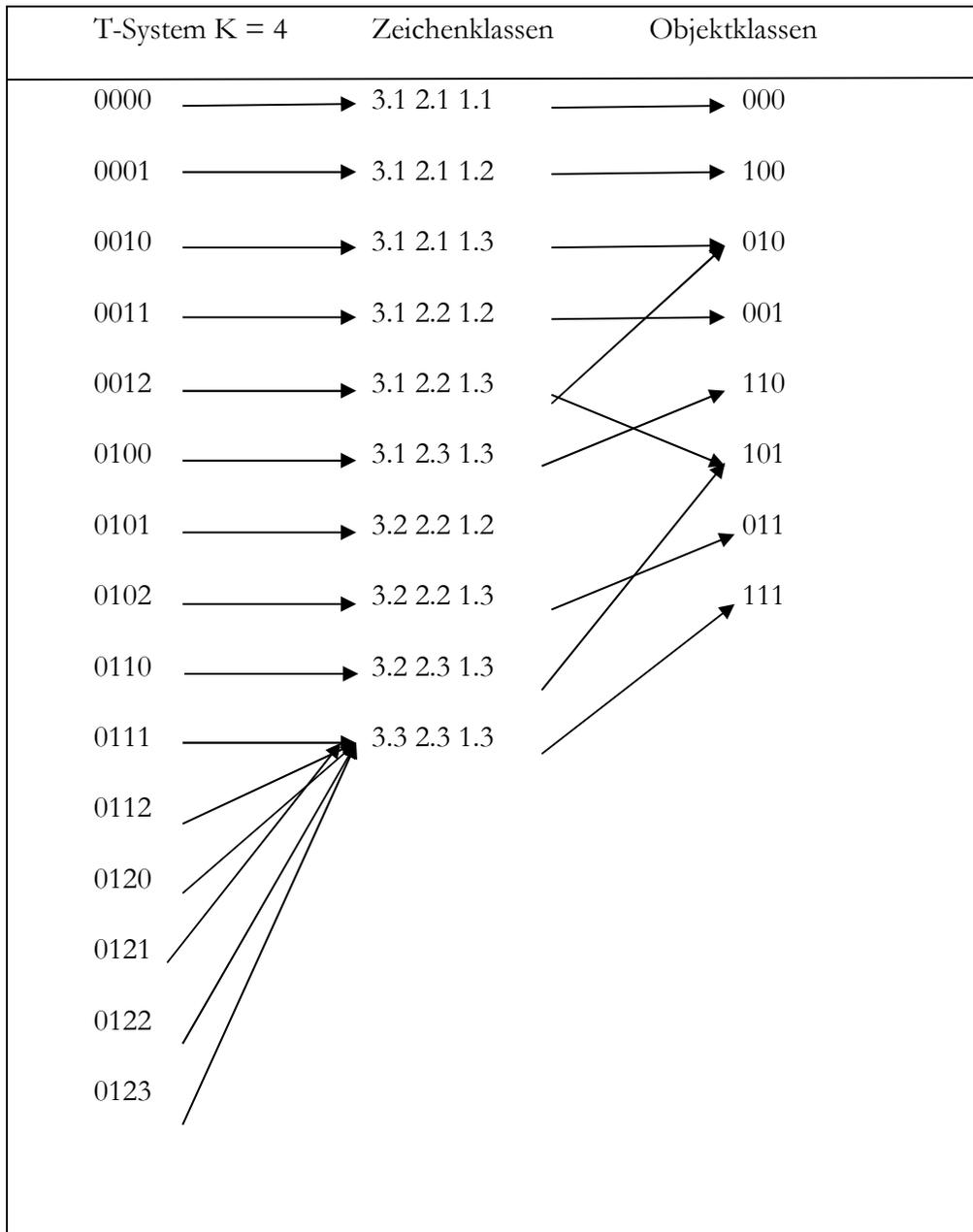
2. Transformationssystem $Zkln \rightarrow$ Objektklassen

Anstatt, wie Stiebing (1981) es getan hatte, diejenige Objektklasse mit der geringsten Semiotizität mit 111 und diejenige mit der höchsten mit 000 zu bezeichnen, tun wir es hier umgekehrt.



Hier gibt es also keine eindeutigen Abbildungen, insofern ein Urbild mehrere Bilder haben kann. Ferner ist das Urbild des Bildes (3.2 2.2 1.2), also des „reinen“ Objektes, nicht zuordbar. Es scheint eine ähnliche Rolle wie die eigenreale Zkl unter den $Zkln$ zu spielen.

3. Kombinierte Transformationssysteme $T-4 \rightarrow Zkln \rightarrow$ Objektklassen



Nach Toth (2010) stellt dieses komplexe Transformationssystem also den vollständigen semiotischen Plan der Schöpfung dar.

Bibliographie

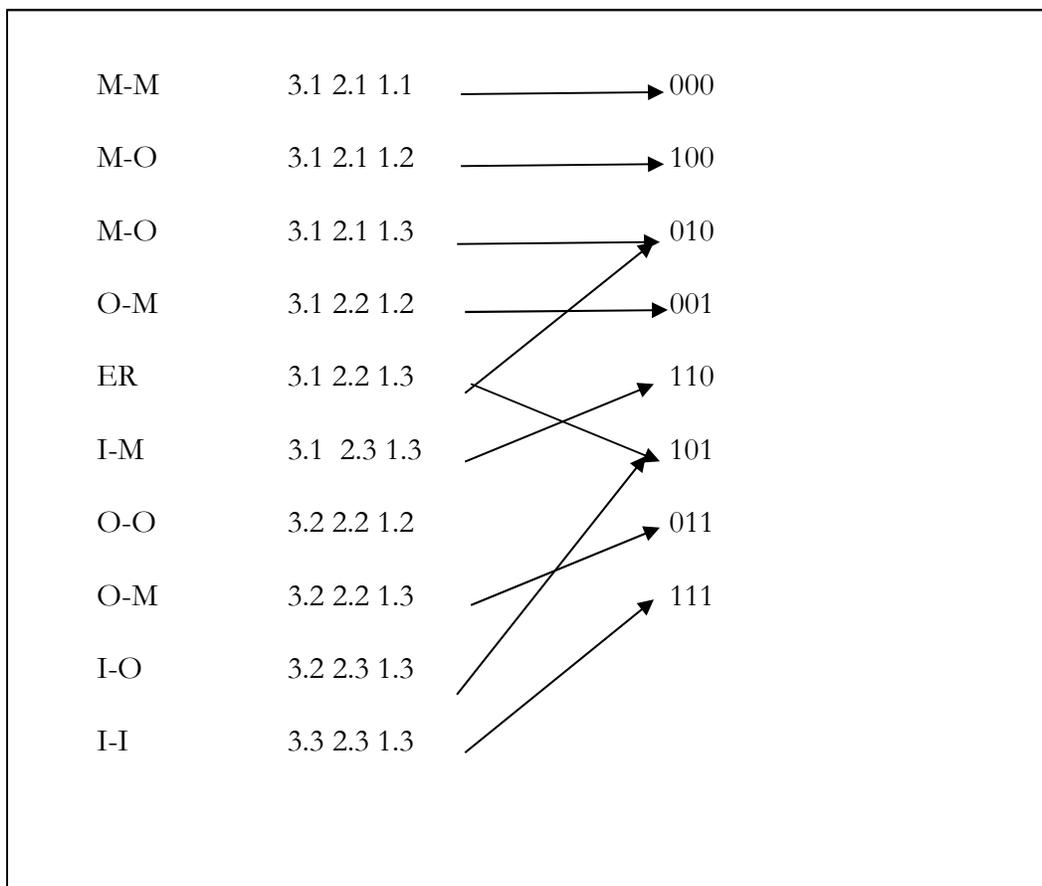
Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. In: Thinkartlab, <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html>, 2008

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

Toth, Alfred, Negative und positive Schöpfung. *Electronic Journal of Mathematical Semiotics*, 2010

Vierfache „Eigenobjektivität“

In Toth (2010) wurden die Systeme von Transformationen angegeben, mittels deren man 1. ein Trito-4-System in Zeichenklassen und 2. das System der 10 Peirceschen Zeichenklassen in das System der 8 Stiebingschen Objektklassen verwandeln kann. Man könnte den ersten Prozess wie üblich Monokontextualisierung und den zweiten Re-Semiosisierung nennen.



2. Wenn man nun das zweite Transformationssystem (Zkl → Okl) anschaut, so erkennt man leicht, dass die eigenreale Zeichenklasse eine Bifurkation

↗ 010

3.1 2.2 1.3

↘ 101

aufweist. In der Schreibweise von Stiebing (1981) handelt es sich also um die Objekttypen 101 (Technikobjekt) und 010 (Sammelobjekt). Aus trivialen Gründen eigenreal sind auch die Objektstrukturen des Naturobjektes 000 (bzw. 111) und des Kunstobjektes 111 (bzw. 000). Das Technik- und das Kunstobjekt wurden bereits von Bense (1992) als „eigenreal“ bestimmt, und zwar das Technikobjekt im Sinne der Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) und das Kunstobjekt im Sinne der Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3). Das bedeutet also, dass sowohl technische wie künstlerische Objekte „transzendenzfrei“ sind insofern, als sie auf eine keine andere als ihre eigene Realität referieren (vgl. Bense 1992, S. 51). Dass dieses Kriterium auch auf das Naturobjekt anwendbar, dürfte klar sein, denn Objekte, die sowohl vorgegeben als auch antizipierbar und determiniert sind, sind frei von interpretativen Konnexen, die sie für ein Anderes stehen lassen: ein Stein als factum brutum ist ein Stein, der hat weder eine Umgebung noch ist er iterierbar, er ist nicht künstlich hergestellt, usw. Damit bleibt also noch das Sammelobjekt. Wird es durch die Struktur 010 bzw. 101 als eigenreal bestimmt, dann bedeutet dies, dass die Realität die Kollektion, d.h. die Objektfamilie ist, zu der es gehört. Man wird also ein in dieser Kollektion noch fehlendes Objekt auch dann haben wollen, wenn man es ausser seiner Zugehörigkeit zu dieser Kollektion nicht unbedingt haben wollte. Dies ist also der Mechanismus, der die nicht vorhandene Gegebenheit von Sammelobjekt kompensiert, denn nur durch sie unterscheidet es sich ja von einem Kunstobjekt (000 bzw. 111). Ein Sammelobjekt ist damit ein nicht-vorgegebenes Kunstobjekt, etwas, das erst kraft durch seine Zugehörigkeit zu einer Kollektion seinen ästhetischen Stellenwert erhält. Damit ist es aber innerhalb der Sammeltätigkeit bzw. als Teil der Sammlung eigenreal.

Dieser „Trick“ der Substitution fehlender Vorgegebenheit durch Eingliederung in eine Kollektion ist übrigens im Verlagswesen gängige Praxis. Besonders schlecht verkäufliche Monographien werden kaum als Einzelmonographien verlegt, sondern als Band Nr. XY einer bestimmten Reihe, die von Kunden abonniert sind. Diese Kunden beziehen dann den Band XY auch dann, wenn er sie thematisch weniger interessiert, einfach deswegen, weil sie bereits die Bände 1- (XY-1) besitzen. Im Grunde könnte man sagen, das Phänomens des „Abonnmements“ sei der wirtschaftliche Ausdruck der objektsarithmetischen Transformation $(000) \rightarrow (010)$.

Bibliographie

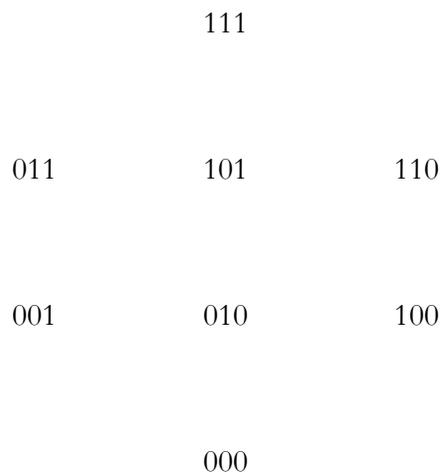
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-baden 1992

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

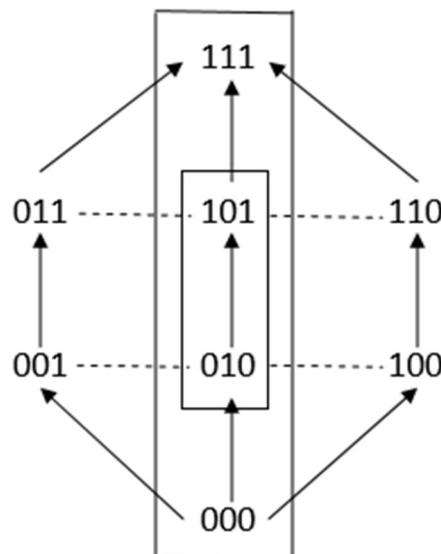
Toth, Alfred, Die Abbildungen von Trito-4-Systemen via Trichotomische Triaden auf Zeichenrelationen sowie von Zeichenrelationen via thematisierte Realitäten auf Stieblingsche Objektklassen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

Eine Graphendarstellung der Stiebingschen Objektklassen

1. Stiebing (1981) hatte selber mehrere Vorschläge gemacht, wie man die von ihm entdeckten Objektklassen im Rahmen einer „Objekt-Arithmetik“ (1981, S. 31) anordnen könne. Wie wir jedoch in Toth (2010) gezeigt haben, ist ihm die vierfache Eigen-Objektheit der Okln (111), (000), (101), (010), die, wie man leicht sieht, dualidentisch sind, entgangen. Unter ihrer Berücksichtigung erhält man ein weiteres Modell der graphischen Anordnung der Objektklassen:



Dieser Graph hat zur Besonderheit, dass auf seiner vertikalen Achse ausschliesslich die eigenobjektalen Strukturen liegen. Ferner führt von jeder vertikalen Struktur zur nächsten genau 1 Weg, der sich durch 1 Negation von Gegebenheit, Determiniertheit oder Antizipation unterscheidet (vgl. Stiebing 1981, S. 26)



Horizontal ist der „Objektwert“ jeder Struktur somit identisch (z.B. 001 = 010 = 100). Dieser liegt also in einem Intervall von $[0, 3]$ und ist nicht eindeutig auf die Objektstrukturen abbildbar, da die Position (Gegebenheit, Determiniertheit, Antizipierbarkeit) des Wertes entscheidend ist. Der Graph ist insofern zyklisch, also er im Uhrzeigersinn jeweils den Wert 1 zwischen 111 und 000 verliert, aber im Gegenuhrzeigersinn den Wert 1 zwischen 000 und 111 gewinnt. Zwischen den 8 Objektstrukturen gibt es genau 13 Pfade, wenigstens, wenn man sich den Graphen planar denkt. Die 4 eigenobjektalen Strukturen hängen zwar nicht unter sich, aber mit den 4 übrigen objektalen Strukturen in mindestens einem Objektwert zusammen. Der Graph ist also das objektale Pendant des semiotischen determinantensymmetrischen Dualsystems (Walther 1982).

Bibliographie

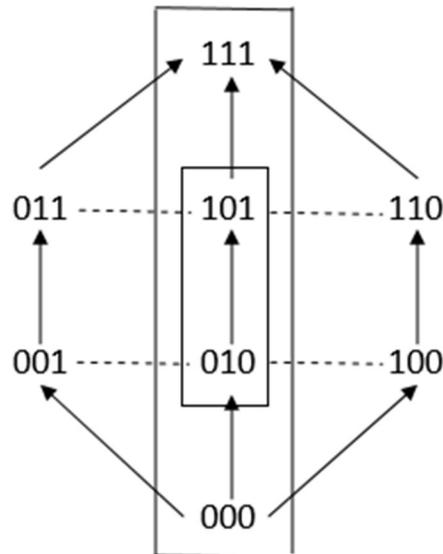
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: *Semiosis* 23, 1981

Toth, Alfred, Vierfache „Eigenobjektalität“. In: *Electronic Journal of Mathematical Semiotics*, 2010

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

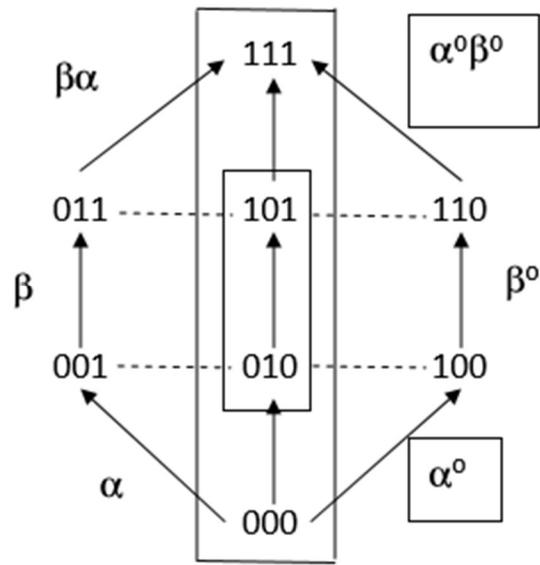
Die kategoriale Struktur des Stiebingschen Objektclassen-Systems

1. Nach Toth (2010) kann man die möglichen Stiebingschen Objektclassen (+- — Parametrisierung auf 3 Plätzen) in dem folgenden Graphen darstellen (vgl. allerdings auch Stiebning 1981, S. 27):



Horizontale Objektswerte sind identisch (z.B. $001 = 010 = 100$) und liegen in einem Intervall von $[0, 3]$, d.h. sie sind nicht eindeutig auf die Objektstrukturen abbildbar, da die Position (Gegebenheit, Determiniertheit, Antizipierbarkeit) jedes Wertes entscheidend ist. Der Graph ist insofern zyklisch, als er im Uhrzeigersinn jeweils um den Wert 1 zwischen 111 und 000 abnimmt, aber im Gegenuhrzeigersinn um den Wert 1 zwischen 000 und 111 zunimmt. Zwischen den 8 Objektstrukturen gibt es genau 13 (nicht-diagonale) Pfade, wenigstens, wenn man sich den Graphen planar denkt. Die 4 eigenobjektalen Strukturen, welche die vertikale Mittelachse bilden, hängen zwar nicht unter sich, aber mit den 4 übrigen objektalen Strukturen in mindestens einem Objektswert zusammen. Der Graph kann somit als das objektale Pendant des semiotischen determinantensymmetrischen Dualsystems (Walther 1982) aufgefasst werden.

2. Da die Objekte $(000 \dots 111)$ bzw. (in Stiebning's Notation) $(111 \dots 000)$ genetisch auseinander ableitbar sind, kann man sie, ähnlich wie Zeichenklassen (vgl. Walther 1979, S. 137 f.), in einem kategorientheoretischen Verband darstellen:



Die Struktur der ersten Zeile lautet von rechts nach links:

α^0, β, α

Die Struktur der zweiten Zeile lautet rechts von der Achse von rechts nach links:

$\beta, \alpha^0\beta^0$

Die Struktur der zweiten Zeile lautet links von der Achse von rechts nach links:

$\beta, \alpha^0\beta^0$

Die Struktur der dritten Zeile lautet rechts von der Achse von rechts nach links:

α, β^0

Die Struktur der zweiten Zeile lautet links von der Achse von rechts nach links:

α, β^0

Die Struktur der vierten Zeile lautet von rechts nach links:

$\alpha^0\beta^0, \beta^0, \beta\alpha.$

D.h. die natürlichen Transformationen des äusseren Kreises sind relativ zur Mittelachse spiegelsymmetrisch zueinander, d.h. für jede Zeile gilt: X (links) $\cong X^0$ (rechts).

Dagegen sind die natürlichen Transformationen der inneren waagerechten Übergänge links und rechts von der Mittelachse sogar identisch.

Bibliographie

Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: *Semiosis* 23, 1981

Toth, Alfred, Eine Graphendarstellung des Stiebingschen Objektklassen In: *Electronic Journal of Mathematical Semiotics*, 2010

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

Treppe, Eskalator, Lift. Drei mengentheoretische und semiotische Modell mit Anti-Fundierungs-Axiom

1. Das Zeichen wurde von Bense wie folgt eingeführt: „Für die Konstituierung der vollständigen triadischen Relation über Relationen ergibt sich

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

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

$$ZR(\text{mon. Rel.}, \text{dyad. Rel.}, \text{triad. Rel.})$$

$$ZR(.1., .2., .3.) =$$

$$\begin{array}{ccc} ZR \ 1.1 \ 1.2 \ 1.3, & 1.1 \ 1.2 \ 1.3, & 1.1 \ 1.2 \ 1.3 \\ & 2.1 \ 2.2 \ 2.3 & 2.1 \ 2.2 \ 2.3 \\ & & 3.1 \ 3.2, \ 3.3 \end{array}$$

Mit dieser Notation wird endgültig deutlich, dass Repräsentation auf Semiotizität und Semiotizität auf Gradation der Relationalität beruht (1979,S. 67).

Was Bense vergass, ist, dass mit dieser Notation der selbstreferentielle Charakter der Semiotik deutlich wird, der in einer Mengentheorie mit Fundierungsaxiom zirkulär ist und zum Russellschen Paradox führt:

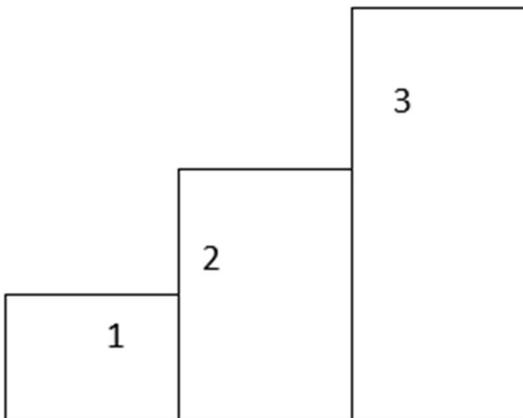
$$A = \{A\}.$$

Diese Gleichung besagt innerhalb der Peirceschen Semiotik in Sonderheit, dass sich das Zeichen selbst enthält, und zwar als triadischer Interpretantenbezug. Wie man sofort sieht, ist M 3x, O 2x und I 1x vertreten. Das Zeichen enthält sich damit selbst sowie einen Mittel- und zwei Objektbezüge.

Wir wollen dieses mengentheoretische Modell als Treppe bezeichnen, wobei wir uns bewusst sind, dass wir hier eine altertümliche, herrschachtliche Treppe mit „ausgefülltem“ Treppenkasten im Auge haben:



Die formale Struktur ist hier also:



mit

$$1 \subset \{2, 3\}$$

$$2 \subset \{3\}$$

Wenn wir die Nullheit dazunehmen (vgl. Stiebing 1981), hätten wir noch

$0 \subset \{1, 2, 3\}$,

d.h. die allgemeine mengentheoretische Struktur lautet

$$A_1 = \{n \subset (n+1) \subset (n+2) \subset (n+3) \subset \dots \subset (n+m)\},$$

$$A_2 = \{(n+1) \subset (n+2) \subset (n+3) \subset \dots \subset (n+m-1)\},$$

$$A_3 = \{(n+2) \subset (n+3) \subset (n+4) \subset \dots \subset (n+m-2)\},$$

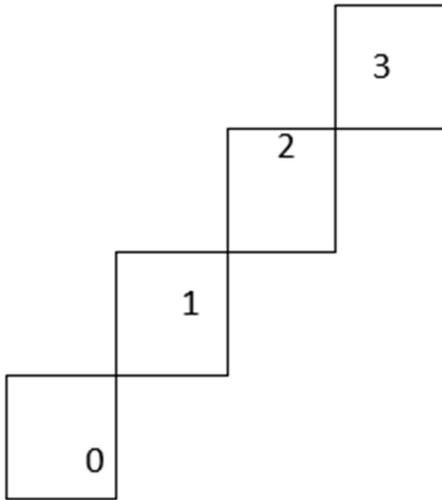
...

$$A_n = \{(n+m) \subset (n+m+1)\}.$$

2. Ein weitere Möglichkeit, Relationen von Relationen zu bilden, kann in Form eines Lift-Modells geschehen:



Hier gibt es also keinen „ausgefüllten Treppenkasten“ und daher beschränkte Selbstinklusion. Das allgemeine Modell sieht wie folgt aus:



mit

$$0 \subset 1 \subset 2 \subset 3,$$

allgemein also

Das entsprechende mengentheoretische Zeichenmodell sieht dann wie folgt aus:

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

Das Zeichen selbst enthält sich hier also nicht selbst, wohl aber die Fundamentalkategorien, d.h. seine Teilmengen, und zwar gilt

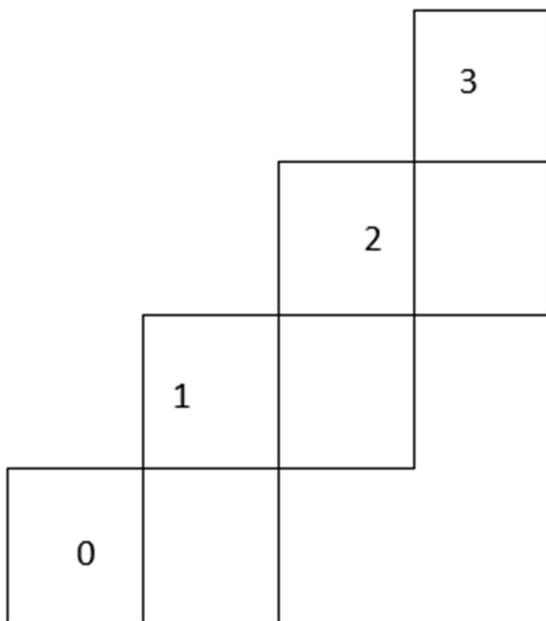
$$M \subset (M \rightarrow O)$$

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

3. Allerdings gibt es noch eine dritte Möglichkeit mengentheoretischer Inklusion, und zwar eine zwischen dem Treppen- und dem Liftmodell vermittelnde, die man als Exkaltator- oder Schrägliftmodell (Rolltreppenmodell) bezeichnen könnte:



Das allgemeine Modell sieht hier also wie folgt aus:



Es gilt hier also:

$$0 \subset \{1, 2, 3\}$$

$$0, 1 \subset \{2, 3\}$$

$$0, 1, 2 \subset \{3\},$$

d.h. allgemein

$n \subset \{(n+1), (n+2), (n+3), \dots, (n+m)\}$

$n, (n+1) \subset \{(n+2), (n+3), \dots, (n+m)\}$

$n, (n+1), (n+2) \subset \{(n+3), \dots, (n+m)\}$

...

$n, (n+1), (n+2), \dots, (n+m-1) \subset \{(n+m)\}$

Für die entsprechende triadische Zeichenrelation gilt hier somit

$M \subset \{O, I\}$

$M, O \subset \{I\},$

d.h. es liegt ebenfalls keine Selbstenthaltung des Zeichens vor, sondern die komplementären Mengen sind in den Mengen enthalten, d.h. M in $\{O, I\}$ und $\{M, O\}$ in $\{I\}$.

Bibliographie

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

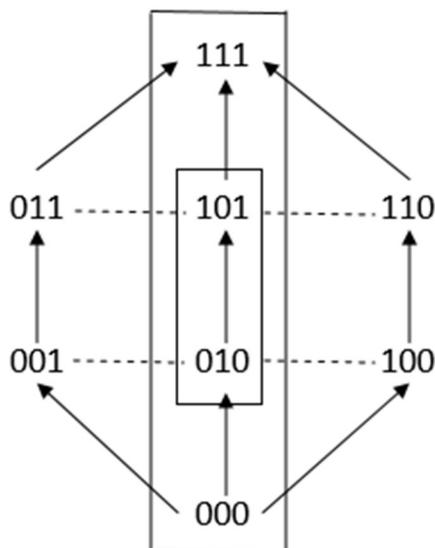
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981

Vom ontischen über den präsemiotischen zum semiotischen Raum

1. Der ontische Raum ist nach Bense (1975, S. 65 f.) der Raum der kategorialen Objekte O^0 . Er wird, wiederum nach Bense (vgl. auch 1975, S. 39 und S. 44 f.) nicht direkt auf den semiotischen Raum abgebildet, sondern bedarf der Vermittlung dessen, was ich den „präsemiotischen Raum“ genannt hatte (Toth 2008). Die Überlegung besteht darin, dass einerseits bereits perzipierte Objekte vor-semiotisch strukturiert sind (vgl. Götz 1982, S. 4, 28) und dass andererseits dem Repertoire VOR der Selektion eine eigene kategoriale Ebene zukommt. Der einzige, der das operationell umgesetzt hatte, war der viel zu früh verstorbene Mathematiker H.-M. Stiebing. Er geht vom folgenden Schichten-Modell seiner „Objekt-Arithmetik“ (1981, S. 31) aus (1981, S. 29):

.0.	Repertoire-Ebene	Naturobjekte
.1.	Mittelbezugs-Ebene	Zivilisationsobjekte
.2.	Objektbezugs-Ebene	Kulturobjekte
.3.	Interpretanten-Ebene	Kunstobjekte

Dazu ist folgendes zu machen: Naturobjekte können nach dieser Tafel aus dem einfachen Grunde nicht direkt auf Zeichenklassen abgebildet werden, weil die Nullheit ja von Peirce nicht als semiotische Kategorie anerkannt ist. Sie ist eben mit Bense die Kategorie der Objekte, die nach Götz weiter in Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3) zerfällt. Wir hypostasieren daher: Die übrigen Objektklassen lassen sich aufgrund des von mir (Toth 2010) konstruierten „Stiebingschen Sterns“



relativ problemlos auf genau 15 „disponible“ (Bense 1975, S. 45 f.) Zeichenklassen abbildbar, wobei das Grundschema einer disponiblen Zkl

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

mit $a, \dots, d \in \{.1, .2, .3\}$

ist. Man merke also: der kategoriale Wert 0 tritt nicht trichotomisch auf, sondern lässt sich nur selbst trichotomisch untergliedern, da ${}^*03.0 \ 2.0 \ 1.0.0$ ja eine Hypostase ist. Damit ergibt sich als präsemiotische Matrix die nicht-quadratische 4×3 Matrix:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

aus der sich genau 15 präsemiotische Zeichenklassen über disponiblen Kategorien konstruieren lassen:

$$000 \quad \rightarrow \quad {}^*03.0 \ 2.0 \ 1.0.0$$

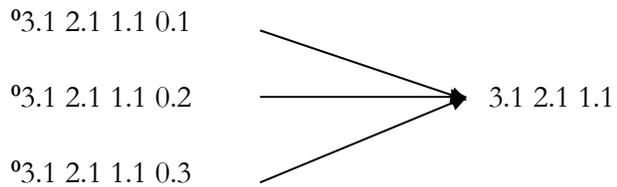
$$\begin{array}{l} 001 \\ 010 \\ 100 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 001 \\ 010 \\ 100 \end{array}} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} {}^03.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.1 / {}^03.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.2 / {}^03.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2 \\ {}^03.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.2 / {}^03.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3 / {}^03.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3 \\ {}^03.1 \ 2.1 \ 1.1 \ 0.3 / {}^03.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 0.3 / {}^03.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3 / {}^03.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 011 \\ 101 \\ 110 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 011 \\ 101 \\ 110 \end{array}} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} {}^03.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2 / {}^03.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3 \\ {}^03.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3 / {}^03.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3 \end{array}$$

$$111 \quad \rightarrow \quad {}^03.3 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3$$

2. Diese 15 präsemiotischen Zeichenklassen, die ja topologische Faserungen der 10 Peirceschen Zeichenklassen sind, lassen sich somit einfach nach „Weglassung“ der Faserungen (d.h. der O^0_i) auf

die 10 Peirceschen Zeichenklassen abbilden, so dass also von mehreren „disponiblen“ präsemiotischen Zeichenklassen jeweils genau 1 ausgewählt wird, z.B.



Wir haben hier also erstmals eine vollständige und konsistente Theorie der Abbildungen von kategorialen Objekten über präsemiotische Zeichenklassen auf Peircesche Zeichenklassen vor uns.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Sein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

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

Kann es eine Bewusstseinsarithmetik geben?

1. Stiebing (1981) hatte gezeigt, dass es möglich ist, mit Hilfe von parametrisierten Mengen eine Art von „Objekt-Arithmetik“ zu konstruieren, die nicht-trivial und mit der Zeichentheorie kompatibel ist (Toth 2010). Nun ist nach Bense (1975, S. 16) das Zeichen eine „Funktion über Welt und Bewusstsein“

$$ZR = f(\omega, \beta).$$

Es stellt sich daher die Frage, ob man nach „Matter“ (Objektarithmetik) und „Information“ (Zeichenarithmetik) auch den „Mind“ in Form einer Bewusstseinsarithmetik fassen könnte, um damit jene Übergänge semiotisch zu formalisieren, die Günther im Anschluss an die Einsteinschen und älteren physikalischen Erhaltungssätze vom Standpunkt der polykontexturalen Logik und Ontologie besprochen hatte.

2. Während Stiebing für Objekte die 3 zweiwertigen Parameter

[± gegeben], [± determiniert], [± antizipierbar]

ansetzt und während bekanntlich seit Peirce die 3 dreiwertigen Parameter

[Qua, Sin, Leg], [Ico, Ind, Sym], [Rhe, Dic, Arg]

gelten, seien hier für Bewusstseinsrelationen die 3 zweiwertigen Parameter

[± wahrscheinlich], [± neu], [± reflexiv]

vorgeschlagen.

3.1. Eine Information muss zunächst vom statistischen, d.h. repertoiriellen Standpunkt her betrachtet werden. Das ist zwar nicht in die semiotische Definition von Information eingegangen, war aber trotzdem klar in Stuttgart, wenn Information als „Beseitigung von Unkenntnis“ im Sinne der „Reduktion von Entropie“ eines Repertoires eingeführt worden war (Bense 1962). In diesem Sinne war bekanntlich auch der ästhetische Zustand als maximal neg-entropischer Zustand definiert worden, d.h. als höchstgradisch unwahrscheinlicher Zustand. Unwahrscheinlich daran ist also die Verteilung der Elemente eines Repertoires. Wie man erkennt, geht also die Parametrisierung [± wahrscheinlich] sogar der syntaktischen wie allen linguistischen voraus, stellt aber die notwendige Vorbedingung dafür dar, wie eine Information als „neu“ bzw. „alt“ oder „bekannt“ vs. „unbekannt“ taxierbar ist.

3.2. Zur Parametrisierung [± neu] vgl. die beiden folgenden Texte

1. Hans Müller war Briefträger. Eines Tages klingelte er an Meiers Tür. Ihm wurde geöffnet, und er trat ein. Er hatte für den Sohn der Familie das langerwartete Paket gebracht.

2. Der Briefträger/Briefträger Müller trat ein. Er hatte für den Sohn der Familie das langerwartete Paket gebracht.

Es gibt offenbar ein abstraktes Konzept „Briefträger“ (auch wenn einem also der konkrete Briefträger, in dessen Zustellbereich man wohnt, nicht bekannt ist). Dieses Konzept ist in 1. als [+ neu] behandelt und wird daher Schritt für Schritt eingeführt, während es in 2. als bekannt vorausgesetzt ist und daher mit [- neu] parametrisiert wird. Hierhin gehört auch der sog. Pronominalisierungstest:

Zu 1.: *Er war Briefträger. Eines Tages klingelte er an Meiers Tür (...).

Zu 2.: Der Briefträger (...). Er (...).

Märchenanfänge sind nichts anderes als besondere mnemotechnische Verankerungsstrukturen, um [+neu] Konzepte im Register des Hörer/Lesers zu verankern:

3.a. Es war einmal ein alter König, der hatte eine Tochter, die war die schönste Jungfrau auf der Welt.

In 3. haben wir also 2 zunächst [+neu] = [-bekannt] Konzepte: 1. König 2. Tochter. Der sog. appositive Relativsatz mit der für Relativsätze sonst verbotenen V-S-Inversion ist auf solche „Topik-Introduktions-Strategien“ reserviert:

3.b *Es war einmal ein alter König, der eine Tochter hatte, die die schönst Jungfrau auf der Welt war.

Umgekehrt ist die Normalstellung S-V (in Sprachen, in denen sie grammatikalisiert ist), im übergeordneten Dummy-Satz verboten:

3.c *Ein alter König war

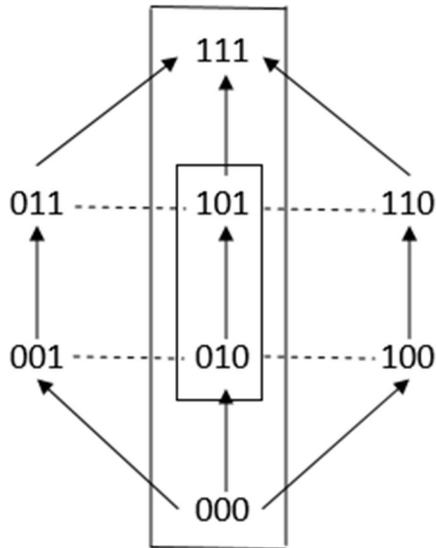
4. Was schliesslich die Parametrisierung [\pm reflexiv] angeht, so muss die bei Zeichen bekanntlich vorhandene Selbstbezüglichkeit (Eigenrealität) eine Vererbung der Bewusstseins-Ebene sein, da sie bei Objekten selbstverständlich nicht auftaucht. Wir verstehen also unter [+ refl] Information solche, die teilweise oder ganz auf sich selbst Bezug nimmt, z.B.

1. Es ist wahr, dass die Sonne scheint

2. Der Hammer ist ein Werkzeug, um Hartes zu bearbeiten

3. Der Mensch ist ein semiotisches Tier.

5. Wie bei den Objekten (Stiebing 1981), ergeben sich durch Kombination bei den Bewusstseinsstrukturen somit 8 mögliche Fälle, die wir analog zum Objekts-Verband wie folgt als Bewusstseins-Verband anordnen können:



wobei der Übergang von dem Stiebingschen Objektverband zum obigen Bewusstseinsverband durch die 10 Peirceschen Zeichenklassen als Vermittlungssystem das formale Gegenstück zur Platonischen Begriffspyramide ist mit ihrer Sublimation von Materie in reine Form (Bewusstsein, Energie) und wohl auch der Aufbau der Bonaventuraschen Lichtmetaphysik.

Bibliographie

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden 1975

Stiebin, Hans Michael. Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 2, 1981

Toth, Alfred, Eine Graphendarstellung der Stiebingschen Objektklassen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

Mögliche Ausdifferenzierung der semiotischen Nullheit

1. Die Idee einer semiotischen Nullheit stammt von Bense (1975, S. 39, 44f, 65 f.). In seinem Anschluss hat v.a. Stiebing (1981, 1984) diese Idee aufgenommen. Der ganze 2. Bd. meines Buches „Semiotics and Pre-Semiotics“ und eine lange Reihe von Artikeln sind diesem Thema gewidmet.

1.1. Götz (1982, S. 4, 28) unterscheidet im präsemiotischen Raum zwischen Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3). Diese kartesischen Produkte sind zwar mathematisch unmöglich, da ein Faktor 0 immer zum Produkt 0 führt, aber sinnvoll, denn mit ihrer Hilfe kann man die semiotische trichotomischen Triaden und triadischen Trichotomien via Vererbung erklären (vgl. Toth 2008, S. 166 ff.).

2. Man kann nun einen Schritt weitergehen und mittels der Götzschen präsemiotischen Trichotomie selbst wiederum kartesische Produkte bilden. Man erhält so die präsemiotische Matrix \wp :

$$\wp = \left(\begin{array}{c|ccc} & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ \hline 0.1 & 0.11 & 0.12 & 0.13 \\ 0.2 & 0.21 & 0.22 & 0.23 \\ 0.3 & 0.31 & 0.32 & 0.33 \end{array} \right)$$

Definieren wir einen Transitionsoperator π , der vom präsemiotischen zum semiotischen Raum führt, dann gilt

$$\pi \cdot \wp = \mathbf{m}$$

$$\text{bzw. } \mathbf{m} \cdot \pi^{-1} = \wp.$$

3. In einem weiteren Schritt kann man aus 0.x und 0.yz dreidimensionale Subzeichen bilden (vgl. Stiebing 1978, S. 77). Wenn $x \neq y \neq z$, gibt es 3 Möglichkeiten, falls „Pattern-Splitting“ zugelassen ist (das kartesische Produkt also nicht als Superzeichen aufgefasst wird), sonst genauso viele Möglichkeiten, wie einer der beiden Faktoren Stellen nach dem Komma hat, hier also 2:

$$\text{mit Splitting: z.B. } 0.3 \times 0.21 = \{0.\underline{3}2\underline{1}, 0.\underline{2}3\underline{1}, 0.\underline{2}1\underline{3}\}$$

$$\text{ohne Splitting: z.B. } 0.3 \times 0.21 = \{0.\underline{3}2\underline{1}, 0.\underline{2}1\underline{3}\}$$

4. Als nächstes multiplizieren wir Strukturen der Form 0.w.x und 0.y.z. Falls $w \neq x \neq y \neq z$, gibt es 6 Möglichkeiten unter Splitting, sonst natürlich (s. 3.) wieder 2:

mit Splitting: z.B. $0.21 \times 0.32 = \{0.\underline{2321}, 0.1\underline{322}, 0.2\underline{312}, 0.1\underline{322}, 0.\underline{2321}, 0.1\underline{322}\}$

ohne Splitting: z.B. $0.21 \times 0.32 = \{0.2132, 0.3221\}$.

Das ist erst der Anfang. Die „geheimnisvolle“ Struktur der Nullheit, welche als präsemiotischer Raum zwischen dem kenogramatischen und dem semiotischen Raum vermittelt, hat Eigenschaften, bei deren Erforschung wir noch ganz am Anfang stehen.

Bibliographie

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

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

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Kann man Zeichen addieren und multiplizieren?

1. Dass man an einer Strasse z.B. 165 Verkehrsschilder findet, ist etwas, das man nachzählen kann, und niemand wird die hier vorausgesetzte Addition von Zeichen bezweifeln. Die Frage ist nur, was hier eigentlich addiert wird. Ein Verkehrsschild ist nämlich kein reines Zeichen, sondern ein semiotisches Objekt (vgl. Walther 1979, S. 122 f.) und setzt sich aus einem Zeichenträger, z.B. einer Metallkonstruktion, sowie dem Zeichen selber, z.B. dem Stop-Signal, zusammen. Selbst dann, wenn zwei solche Stop-Zeichen nebeneinander stehen würden, würde man dies zwar als sinnlos empfinden, aber eben nur darum, weil es zwei sind – und somit wiederum die Möglichkeit ihrer Addition bestätigen. Jetzt stellen wir uns aber mehrere kurz hintereinander aufscheinende Blitze vor. Auch hier sind sie zwar als visible Zeichenträger zählbar („Es hat vier mal hintereinander geblitzt“), aber niemand wird sagen, es seien drei Blitze erschienen, denn im gegensatz zur Quantität kann die Qualität des Blitzes als Zeichen für ionische Funktendladung nicht addiert werden; man kann höchstens sagen, es habe stärker oder schwächer geblitzt (resp. es blitze weiter weg oder näher). Also kann auch nicht nur bei Zeichenobjekten, sondern auch bei echten Zeichen nur das Objekt bzw. der Objektbezug addiert werden. Wird der Mittelbezug addiert, liegt hingegen bereits qualitative Addition vor (1 Apfel + 1 Birne = 2 Früchte: quantitative Objektsaddition unter Verlust der Qualität), und Sprachen wie das Ungarische unterscheiden daher streng zwischen két cigarettá = zwei Zigaretten derselben Marke und két cigarettát = zwei Zigaretten verschiedener Marke. Werden schliesslich die Konnexionen der Zeichen, d.h. die Interpretantenbezüge, addiert, liegen verschiedene Zeichen vor, und auch hier weichen Sprachen, die über keine Möglichkeiten qualitativer Addition verfügen, auf deren quantitative Reduktion aus: „2 Eheringe“, auch wenn sie material exakt identisch wären, setzt zwei verschiedene Ehepaare voraus, die also logisch verschiedenen Kontexturen angehören, und der Plural „Eheringe“, dem korrekten rein objektalen Plural „Ringe“ nachgebildet, verrät sich also schlechter Behelf.

2. Der scheinbare semiotische Widerspruch, dass z.B.

aa

zwei „token“, aber 1 „type“ (Peirce), lässt sich nun dadurch auflösen, dass man die Zeichen auf ihre kenogrammmatische Basis zurückführt und als Addition die von Kaehr definierte Operation der Coalition (Kaehr 2010, S. 11) einführt:

2.2. Coalition as addition

Example

$$MG_1 = [abba], MG_2 = [a]$$

$$[abba] + [a] :$$

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁
Ken	a	b	a
	a	b	a

coalition →

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₄
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁	mg ₃
Ken	a	b	a	a
	a	b	a	a

=

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃
Dec	mg ₁	mg ₃	mg ₁
Ken	a	b	a
	a	b	a

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₄
Dec	mg ₁	mg ₃	mg ₁	mg ₃
Ken	a	b	a	b
	a	b	a	a

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₄
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁	mg ₃
Ken	a	b	a	a
	a	b	a	a

Kronthaler (1986) spricht in vergleichbaren Fällen von „Absorption“. $abba + a = \{abbaa, abab, abac\}$, d.h. in den letzten beiden Fällen übt das addierte bzw. koaleszierte Zeichen Einfluss auf den „Summanden“, d.h. die Ausgangskenofolge, aus. Im ersten Falle liegt in der Terminologie Kronthalers „Juxtaposition“ vor. Semiotisches Beispiel: $(2.1\ 1.2) + (.2) = (2.1\ 1.2\ .2), (2.1\ 2.1), (2.1\ 1.a)$ ($a \in \{1, 2, 3\}$). Eine Frage ist, ob neben $.2$ auch 2 . (allgemein: neben $.a$ auch a . zum gleichen Resultat führt. Ferner ist offen, ob das juxtaponierte Primzeichen zu einem dreistelligen Subzeichen führt oder nicht (Stiebing/Toth/Kaehr).

3. Viel schwieriger ist die Multiplikation von Zeichen vorstellbar. Was ergibt 2 Eheringe multipliziert mit 2 Eheringen? Oder qualitativ: 2 Ehepaare multipliziert mit ihren Eheringen? Auch hierauf findet

sich die Antwort in der Kenogrammatik Kaehrs (2010, S. 13), und zwar wird kenogrammatische Multiplikation als „Cooperation“ aufgefasst:

2.4.1. Multiplication

Multiplication tables for $kmul([a, b], [a, b])$

kmul	a	b	kmul	a	b	b'	b''	b'''
1	a	x	a	a	b	b	c	c
z	b	y	b	b	a	c	a	d

$$kmul\left(\begin{array}{c|c} a & a \\ \hline b & b \end{array}, \begin{array}{c|c} a & a \\ \hline b & b \end{array}\right) = \left\{ \begin{array}{c|c} a & b \\ \hline b & a \end{array}, \begin{array}{c|c} a & b \\ \hline b & c \end{array}, \begin{array}{c|c} a & c \\ \hline b & a \end{array}, \begin{array}{c|c} a & c \\ \hline b & d \end{array} \right\}$$

$\begin{array}{c c} a & b \\ \hline b & a \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄
Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄
	a b a ∅ ∅ b ∅ ∅
Ken	x y z u

$\begin{array}{c c} a & b \\ \hline b & c \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄
Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄
	a b c ∅ ∅ b ∅ ∅
Ken	x y z u

$\begin{array}{c c} a & c \\ \hline b & a \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄
Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄
	a b c a
Ken	x y z u

$\begin{array}{c c} a & c \\ \hline b & d \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄
Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄
	a b c d
Ken	x y z u

Non – commutativity

$$kmul([ab], [aaa]) \neq kmul([aaa], [ab])$$

$$kmul([ab], [aaa]) = [ababab]$$

$$kmul([aaa], [ab]) = [aaabbb]$$

Wenn wir für Cooperation ∞ verwendet, haben wir also: $ab \infty ab = \{abba, abbc, abca, abcd\}$, also in 3 Fällen dieser eindeutigen Merkdeutigkeit als Produkt erscheinen Werte, die nicht in den Summanden aufscheinen. Semiotisch gibt also z.B. $(1.2) \infty (1.2) = ((1.2), (2.1)), ((1.2), (2.a)), ((1.2), (a.b)), ((1.2), (a.c))$, wobei die Belegungen von a, b, c $\in \{1, 2, 3\}$ vom Kontext abhängt.

Bibliographie

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

Kaehr, Rudolf, Morphogramatics for Dummies. In: ThinkArtLab 26.9.2010

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

Addition und Subtraktion von Zeichen

1. In Toth (2010) wurden Addition und Multiplikation von Zeichen auf die von Kaehr (2010) eingeführten kenogramatischen Operationen Coalition und Cooperation zurückgeführt. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass bei der Addition von Zeichen stets nur deren objektiver, d.h. quantitativer Anteil, addiert wird und dass die Multiplikation von Zeichen noch bedeutend schwerer vorstellbar ist. Soviel mir bekannt ist, hat man sich bislang noch wenig Gedanken zu den Umkehroperationen gemacht. Während jedoch über eine Division von Zeichen gar nichts bekannt ist, gibt es einige Kapitel bei Kronthaler (1986) zur Subtraktion, und bei Kaehr (2010, S. 16 f.) werden zwei weitere additive Operationen zusammen mit ihren „Inversen“, also als Analoga von Subtraktionen, eingeführt. Der vorliegende kleine Beitrag erschöpft sich darin, diese 4 neuen kenogramatischen Operationen in die Semiotik einzuführen und je ein Beispiel für sie anzugeben.

2.1. Konkatenation (K), bei Kronthaler (1986) Juxtaposition genannt.

Beispiele: $K(ab, ba) = abba$, $K(2.1, 1.2) = (2.1\ 1.2)$.

2.2. Konkatenative Dekomposition (DK).

Beispiele: $DK(abba) = ab, ba$. Es ist also $K^0 = DK$.

2.3. Verkettung (V).

Beispiele: $V(2.1\ 1.2) = (2.1.2)$. V produziert also aus zwei dyadischen Subzeichen, von denen die Kodomäne des ersten mit der Domäne des Beispiel identisch ist, ein triadisches Subzeichen (Stiebing/Kaehr/Toth). Ist L die Länge eines Morphogramms, so gilt: $L(V(MG1, MG2)) = L(MG1+MG2)-1$.

2.4. Fusion, Verschmelzung (F).

Beispiele: $F(ab, ba) = aba$, $F(3.2\ 2.1\ 1.2) = (3.2.1.2) = (3.2\ 1.2)$. Es ist also: $L(F(MG1, MG2)) \leq L(K(MG1, MG2))$.

2.5. Fusions-Dekomposition (FK).

Beispiele: $FK(aba) = abba$, $(3.2\ 1.2) = 3.2\ 2.1\ 1.2$. Da die Verkettung die einfachste Form der Fusion ist, gibt es streng genommen noch ihre Umkehrung $V^0 = (2.1.2) = (2.1\ 1.2)$.

Bibliographie

Kaehr, Rudolf, Morphogramatics for Dummies. In: ThinkArtLab, 26.9.2010

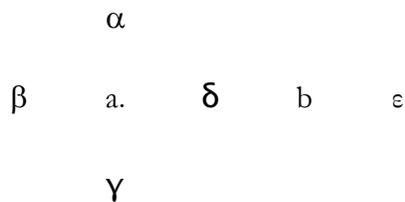
Semiotische Disremptionen

1. Der Begriff der Disremption stammt von R. Kaehr (2003, S. 17, 23) und wird in der Kenogrammatik für „Orte erzeugende Übergänge“ im Sinne iterativer oder akkretiver Wiederholung, d.h. Wiederholung des Alten oder Wiederholung des Neuen, verwendet. Ob der an sich gute Begriff für die Semiotik trifft, muss ich vorderhand dahingestellt sein lassen, denn es scheint bei Zeichenrelationen ausschliesslich akkretive und also keine iterativen Wiederholungen zu geben, so dass man also einfach von „semiotischen Akkretionen“ sprechen könnte. Immerhin wird aber mit dem gleichen Begriff der Anschluss an die übergeordnete Polykontextualitätstheorie gewährleistet.

2. In der Terminologie von Toth (2006) handelt es sich bei den Orten erzeugenden Übergängen also um Transit erzeugende Transitionen. Dabei muss daran erinnert werden, dass Gfesser (1990) recht hat, wenn er das klassische Peircesche semiotische Universum als abgeschlossen betrachtet, denn die monokontexturale Zeichenfunktion vermittelt zwischen Sein und Bewusstsein (Bense 1975, S. 16), ohne jedoch dem einen oder anderen Raum selbst anzugehören, sondern spannt einen dritten, semiotischen Raum auf (Bense 1975, S. 65 f.). Anders verhält es sich natürlich bei der polykontexturalen Semiotik, die demgemäss kein Peirceschen abgeschlossenes Universum bilden kann, d.h. sie bildet kein Universum, das im Bilde des Transitraums einen ewig abgeschlossenen Korridor bildet, eine „Eschatologie der Hoffnungslosigkeit“, wie Bense (1952, S. 100, vgl. auch S. 98) sich ausgedrückt hatte, aus der es genauso wenig ein Entkommen bzw. Aus-Treten gibt wie aus der Reise in Kafkas „Landarzt“. Die monokontexturale Semiotik ist eine Geisterbahn, die polykontexturale eine Landschaft, in der es Geisterbahnen gibt.

3. Semiotische Disremptionen sind in 2- oder n-Dimensionen möglich. Bei letzteren beschränken wir uns auf 3 Dimensionen (vgl. Stiebing 1978).

3.1. Modell der minimalen 2-dimensionalen semiotischen Disremptionen. Sei (a.b) die allgemeine Form eines Subzeichens.

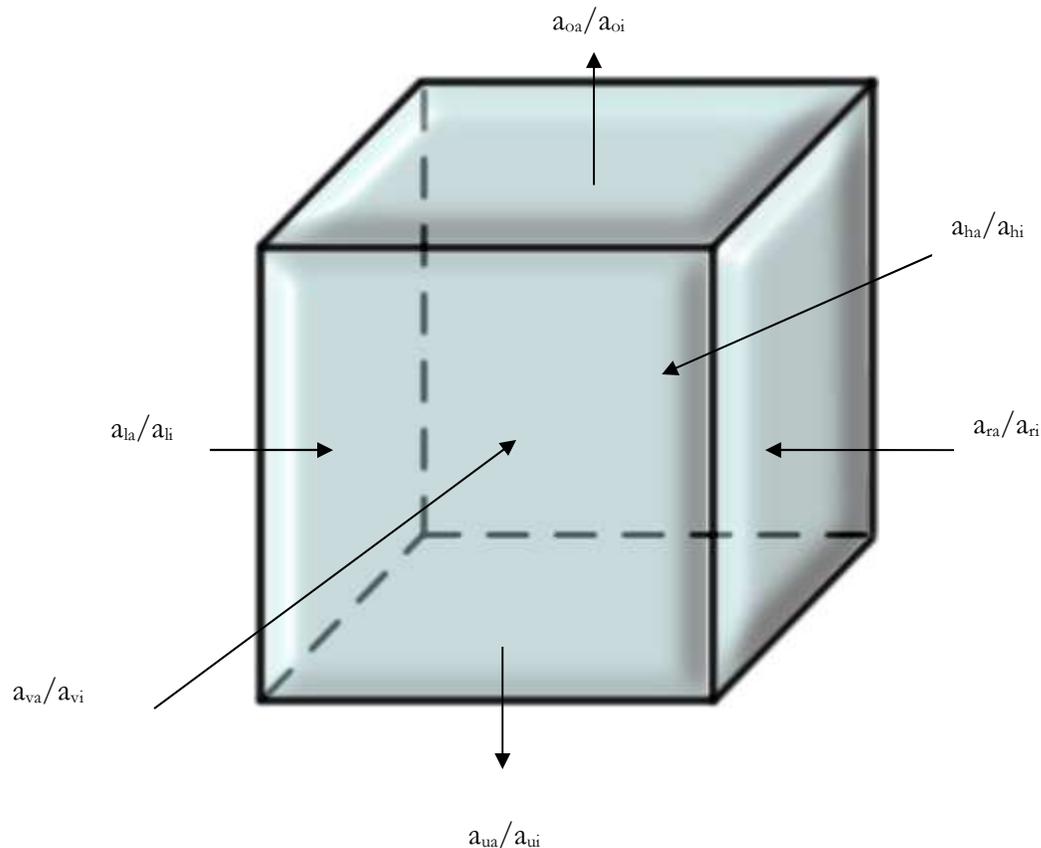


Dabei sind;

$$\alpha = a. \quad \gamma = a. \quad \epsilon = .a$$

$$\beta = a. \quad \delta = .a$$

3.2. Modell der minimalen 3-dimensionalen semiotischen Disruptionen.



A nstatt der zwei möglichen Punkte

a. und .a

sowie der 4 möglichen Kombinationen

(a..a), (..a), (a..), (.aa.)

im semiotischen System 2-dimensionaler Disruptionen finden wir als $2 \text{ mal } 6 = 12$ mögliche Punkte sowie 144 mögliche Kombinationen von Primzeichen zu Subzeichen in der 3-dimensionalen Semiotik, von denen die kartesischen Produkte (a..a) eine Ausnahme zu sein scheinen.

Bibliographie

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

Gfesser, Karl, Bemerkungen zum Zeichenband. In: Festschrift Bense 1990, ed. E. Walther

Kaehr, Rudolf, Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkerischer Leere. Glasgow 2003

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

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2006

Kategorien bei Stiebingschen Zeichenklassen

1. Eine Stiebingsche Zeichenklasse (benannt nach dem früh verstorbenen Mathematiker und Semiotiker Hans Michael Stiebing, vgl. Stiebing 1978, S. 77) ist eine 3-dimensionale Zeichenklasse der allgemeinen Form

$$3Zkl = (a.b.c d.e.f g.h.i),$$

wobei

$$DZ = \{a, d, g\}$$

die Dimensionszahlen sind. Man bettet Peircesche (2-dimensionale) Zeichenklassen in Stiebingsche Zeichenklassen ein, indem man setzt

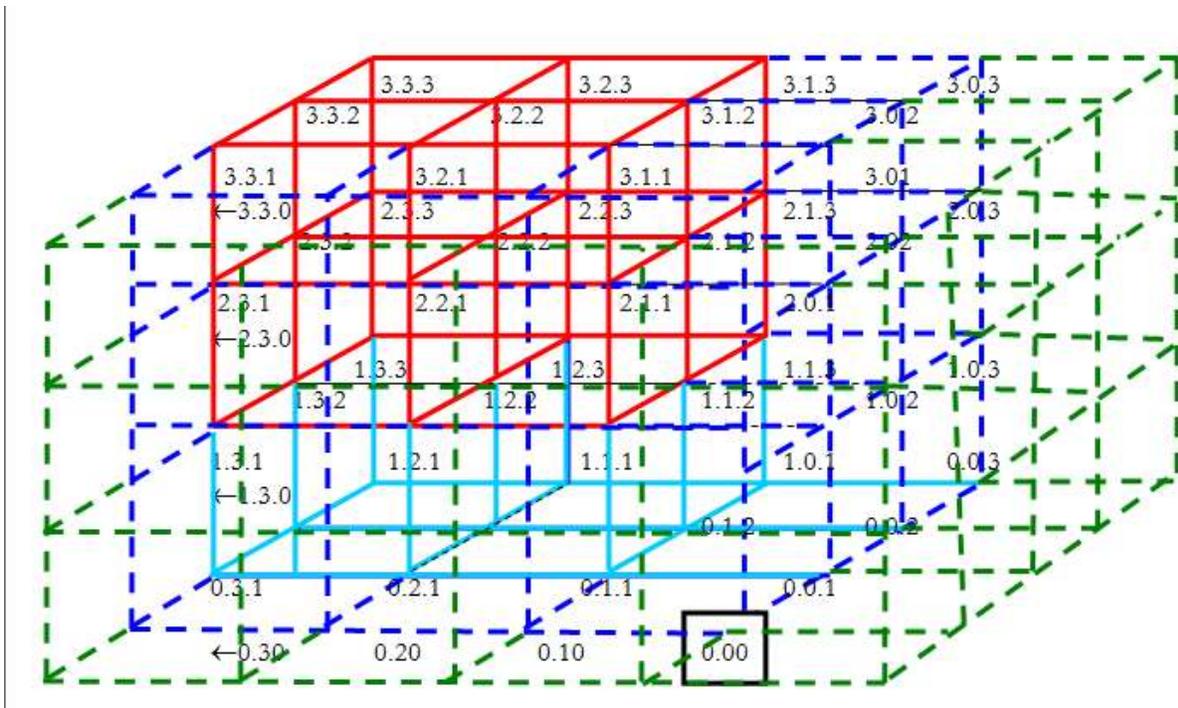
$$b = 3, e = 2, h = 1$$

und erhält auf diese Weise die triadische Normalform

$$3\text{-Zkl(NF)} = (a.3.b c.2.d e.1.f),$$

wobei o.B.d.A. gilt, $a, \dots, f \in \{1, 2, 3\}$.

Im folgenden Bild aus einer meiner früheren Arbeiten präsentiere ich ein stark ausgebautes Modell eines semiotischen Stiebingschen Raumes, indem ich $a \rightarrow 0, b \rightarrow c \rightarrow 0$ werden lasse für jeden Punkt (a, b, c) des semiotischen Raumes, so dass sich also der absolute Nullpunkt des Raumes a rechten vorderen Ende des blauen Teilraumes befindet. Der Stiebingsche Teilraum selbst ist rot markiert, der grüne Raum ist die Erweiterung sowohl des roten als auch des blauen Teilraums:



2. Wie man nun leicht erkennt, genügen zum Aufbau Stiebingscher Zeichenklassen 3-Kategorien:

$$0 \xrightarrow{\delta_0} 1 \xrightarrow[\delta_1]{\delta_0} 2 \rightrightarrows 3, \dots, \quad \delta_0, \dots, \delta_n : n \rightarrow n + 1.$$

Wir wollen sie wie folgt definieren:

$$\delta_0 := (0 \rightarrow 1) \quad \delta_1 \circ \delta_0 = (0 \rightarrow 2)$$

$$\delta_1 := (1 \rightarrow 2) \quad \delta_2 \circ \delta_1 = (1 \rightarrow 3)$$

$$\delta_2 := (2 \rightarrow 3) \quad \delta_2 \circ \delta_0 = (0 \rightarrow 3)$$

Die Dimensionszahlen selbst, anstatt sie „aus dem Nichts“ hinzuschreiben, kann man (nach einem Vorschlag von Lawvere 1997, S. 2) als punktierte Objekte

$$1 \rightarrow^0 T$$

$$2 \rightarrow^0 T$$

$$3 \rightarrow^0 T$$

introduce. For the inverse and the composed Morphisms gilt das Übliche:

$$\delta_0^0 := (0 \leftarrow 1) \quad \delta_1^0 \circ \delta_0^0 = (0 \leftarrow 2)$$

$$\delta_1^0 := (1 \leftarrow 2) \quad \delta_2^0 \circ \delta_1^0 = (1 \leftarrow 3)$$

$$\delta_2^0 := (2 \leftarrow 3) \quad \delta_2^0 \circ \delta_0^0 = (0 \leftarrow 3)$$

Bibliographie

Lawvere, F. William, Toposes of laws of motion. Transcript from video, Montréal, Sept. 27, 1997

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

Punktierte, gerichtete und invertierte Objekte

1. Semiotische Objekte (die Peirceschen „Universalkategorien“ Erstheit, Zweitheit, Dritttheit) können als punktierte Objekte eingeführt werden (Lawvere 1997, S. 2):

$$1 \rightarrow_0 T$$

$$2 \rightarrow_0 T$$

$$3 \rightarrow_0 T$$

Dies ist eine Formalisierung der von Fichte rein metaphysisch eingeführten „thetischen Setzung“.

2. Spuren, Keime und Kategorien. Wir setzen:

$$Sp = (x \in X, \rightarrow)$$

$$Ke = (y \in Y, \rightarrow)$$

$$Cat = (x \in X, y \in Y, \rightarrow)$$

Eine Spur ist damit eine Kategorie ohne Urbildbereich, ein Keim ist eine Kategorie ohne Bildbereich. Damit ist eine Kategorie aus einem Spuren- und einem Keimteil zusammengesetzt. Formal kann man die Entstehung von Spuren aus der kartesischen Multiplikation von Triaden und präsemiotischen Trichotomien erklären:

$$1. \times 0.1 = 1_1 \quad 2. \times 0.1 = 2_1 \quad 3. \times 0.1 = 3_1$$

$$2. \times 0.2 = 1_2 \quad 2. \times 0.2 = 2_2 \quad 3. \times 0.2 = 3_2$$

$$3. \times 0.3 = 1_3 \quad 2. \times 0.3 = 2_3 \quad 3. \times 0.3 = 3_3$$

Dagegen entstehen Keime aus der kartesischen Multiplikation von Trichotomien und präsemiotischen Trichotomien:

$$.1 \times 0.1 = {}_11 \quad .2 \times 0.1 = {}_21 \quad .3 \times 0.1 = {}_31$$

$$.2 \times 0.2 = {}_12 \quad .2 \times 0.2 = {}_22 \quad .3 \times 0.2 = {}_32$$

$$.3 \times 0.3 = {}_13 \quad .2 \times 0.3 = {}_23 \quad .3 \times 0.3 = {}_33$$

Kategorien entstehen also durch Zusammensetzung von Spuren und Keimen bzw. umgekehrt:

$$\text{Cat} = (x \rightarrow \square \square y \rightarrow) = (x \rightarrow y), x \in X, y \in Y.$$

Im einzelnen haben wir:

$$(1.1) = \text{id}_1 \quad \rightarrow \quad 1 \rightarrow_1$$

$$(1.2) = \alpha \quad \rightarrow \quad 1 \rightarrow_2$$

$$(1.3) = \beta\alpha \quad \rightarrow \quad 1 \rightarrow_3$$

$$(2.1) = \alpha^\circ \quad \rightarrow \quad 2 \rightarrow_1 = 1 \leftarrow_2$$

$$(2.2) = \text{id}_2 \quad \rightarrow \quad 2 \rightarrow_2$$

$$(2.3) = \beta \quad \rightarrow \quad 2 \rightarrow_3$$

$$(3.1) = \alpha^\circ\beta^\circ \quad \rightarrow \quad 3 \rightarrow_1 = 1 \leftarrow_3$$

$$(3.2) = \beta^\circ \quad \rightarrow \quad 3 \rightarrow_2 = 2 \leftarrow_3$$

$$(3.3) = \text{id}_3 \quad \rightarrow \quad 3 \rightarrow_3$$

Mit Hilfe dieser Entsprechungen können wir sog. Spurenmatrizen aufstellen:

$$\left(\begin{array}{cccc} \emptyset \rightarrow_1 & 1 \rightarrow_1 & 1 \rightarrow_2 & 1 \rightarrow_3 \\ \emptyset \rightarrow_2 & 1 \leftarrow_2 & 2 \rightarrow_2 & 2 \rightarrow_3 \\ \emptyset \rightarrow_3 & 1 \rightarrow_3 & 2 \leftarrow_3 & 3 \rightarrow_3 \end{array} \right) \quad \left(\begin{array}{ccc} 1 \rightarrow_\emptyset & 2 \rightarrow_\emptyset & 3 \rightarrow_\emptyset \\ 1 \rightarrow_1 & 2 \rightarrow_1 & 3 \rightarrow_1 \\ 1 \rightarrow_2 & 2 \rightarrow_2 & 3 \rightarrow_2 \\ 1 \rightarrow_3 & 2 \rightarrow_3 & 3 \rightarrow_3 \end{array} \right)$$

3. Nullzeichen (Nullspuren, Nullkeime). Bisher können wir Zeichenklassen mit folgenden Objekten bilden:

1. Zeichenklassen der Form $Zkl = (3.a \ 2.b \ 1.c)$
2. Realitätsthematiken der Form $Rth = (c.1 \ b.2 \ a.3)$
3. Zeichenklassen-Spuren der Form $Zkl_{Sp} = (3 \rightarrow_a \ 2 \rightarrow_b \ 1 \rightarrow_c)$
4. Realitätsthematiken-Spuren der Form $Rth_{Sp} = (1 \rightarrow_c \ 2 \rightarrow_b \ 3 \rightarrow_a)$
5. Zeichenklassen-Spuren mit inversen Abbildungen der Form
 $Zkl_{Sp} = (3 \leftarrow_a \ 2 \leftarrow_b \ 1 \leftarrow_c), (3 \leftarrow_a \ 2 \rightarrow_b \ 1 \leftarrow_c),$ usw.
6. Realitätsthematiken-Spuren mit inversen Abbildungen der Form
 $Rth_{Sp} = (1 \leftarrow_c \ 2 \leftarrow_b \ 3 \leftarrow_a), (1 \rightarrow_c \ 2 \leftarrow_b \ 3 \rightarrow_a),$ usw.
7. Spuren-Zeichenklassen der Form $Zkl_{Sp} = (\rightarrow_{a_3} \rightarrow_{b_2} \rightarrow_{c_1})$
8. Spuren-Realitätsthematiken der Form $Rth_{Sp} = (\rightarrow_{c_1} \rightarrow_{b_2} \rightarrow_{a_3})$
9. Spuren-Zeichenklassen mit inversen Abbildungen der Form
 $Zkl_{Sp} = (\leftarrow_{a_3} \leftarrow_{b_2} \leftarrow_{c_1}), (\leftarrow_{a_3} \rightarrow_{b_2} \leftarrow_{c_1}),$ usw.
10. Spuren-Realitätsthematiken mit inversen Abbildungen der Form
 $Rth_{Sp} = (\leftarrow_{c_1} \leftarrow_{b_2} \leftarrow_{a_3}), (\rightarrow_{c_1} \leftarrow_{b_2} \rightarrow_{a_3}),$ usw.

Nullzeichen wurden einerseits in Zeichenklassen, d.h. in undualisierter Form als $\emptyset \rightarrow_1, \emptyset \rightarrow_2, \emptyset \rightarrow_3,$ andererseits in Realitätsthematiken, d.h. in dualisierter Form als $1 \rightarrow \emptyset, 2 \rightarrow \emptyset, 3 \rightarrow \emptyset$ eingeführt. Allerdings sind die Nullzeichen im letzteren Fall selber nicht indiziert, d.h. haben keine eigene Codomäne. Wenn man dem abhilft, d.h. $1 \rightarrow \emptyset \rightarrow_1, 2 \rightarrow \emptyset \rightarrow_2, 3 \rightarrow \emptyset \rightarrow_3$ einführt, bekommt man sog. Bi-Spuren. Entsprechend kann man dann Bi-Spuren für sämtliche Spuren (1. bis 10.) verallgemeinern.

Wir wollen nun Nullzeichen analog zu den Nicht-Null-Spuren einführen.

1. Zeichenklassen der Form $Zkl = (3.a \ 2.b \ 1.c \ \emptyset.d),$
wobei hier zwischen partiellen und vollständigen zu unterscheiden ist:
 $(3.a \ 2.b \ \emptyset.c \ \emptyset.d), (3.a \ \emptyset.b \ \emptyset.c \ \emptyset.d), (\emptyset.a \ \emptyset.b \ \emptyset.c \ \emptyset.d),$ und gemischte.
2. Realitätsthematiken der Form $Rth = (c.1 \ b.2 \ a.3),$ d.h.

(d.∅ c.1 b.2 a.3), (d.∅ c.∅ b.2 a.3), (d.∅ c.∅ b.∅ a.3), (d.∅ c.∅ b.∅ a.∅),

und gemischte, sowie mit/ohne Indizierung des Nullzeichens (vgl. 3.).

3. Zeichenklassen-Spuren der Form $Zkl_{Sp} = (3 \rightarrow \emptyset \ 2 \rightarrow \emptyset \ 1 \rightarrow \emptyset)$, wobei hier die Nullzeichen indiziert oder nichtindiziert sein können (vgl. 3.). Ferner

$(\emptyset \rightarrow_I \ \emptyset \rightarrow_O \ \emptyset \rightarrow_M)$, sowie Kombinationen.

4. Realitätsthematiken-Spuren der Form $Rth_{Sp} = (1 \rightarrow_c \ 2 \rightarrow_b \ 3 \rightarrow_a)$. $(\emptyset \rightarrow_c \ \emptyset \rightarrow_b \ \emptyset \rightarrow_a)$ oder $(1 \rightarrow \emptyset \ 2 \rightarrow \emptyset \ 3 \rightarrow \emptyset)$, usw.

5. Zeichenklassen-Spuren mit inversen Abbildungen der Form

$Zkl_{Sp} = (3 \leftarrow_a \ 2 \leftarrow_b \ 1 \leftarrow_c)$, $(3 \leftarrow_a \ 2 \rightarrow_b \ 1 \leftarrow_c)$, usw. Entsprechend zu 4.1. bis 4.4.

6. Realitätsthematiken-Spuren mit inversen Abbildungen der Form

$Rth_{Sp} = (1 \leftarrow_c \ 2 \leftarrow_b \ 3 \leftarrow_a)$, $(1 \rightarrow_c \ 2 \leftarrow_b \ 3 \rightarrow_a)$, usw. Entsprechend zu 4.1. bis 4.4.

7. Spuren-Zeichenklassen der Form $Zkl_{Sp} = (\rightarrow \emptyset_3 \ \rightarrow \emptyset_2 \ \rightarrow \emptyset_1)$

8. Spuren-Realitätsthematiken der Form $Rth_{Sp} = (\rightarrow \emptyset_1 \ \rightarrow \emptyset_2 \ \rightarrow \emptyset_3)$

9. Spuren-Zeichenklassen mit inversen Abbildungen der Form

$Zkl_{Sp} = (\leftarrow \emptyset_3 \ \leftarrow \emptyset_2 \ \leftarrow \emptyset_1)$, $(\leftarrow \emptyset_3 \ \rightarrow \emptyset_2 \ \leftarrow \emptyset_1)$, usw.

10. Spuren-Realitätsthematiken mit inversen Abbildungen der Form

$Rth_{Sp} = (\leftarrow \emptyset_1 \ \leftarrow \emptyset_2 \ \leftarrow \emptyset_3)$, $(\rightarrow \emptyset_1 \ \leftarrow \emptyset_2 \ \rightarrow \emptyset_3)$, usw.

Zu 4.7.-4.10. stellt sich die generelle Frage nach der Indizierung von \emptyset in Ausdrücken wie $(\rightarrow \emptyset_3 \ \rightarrow \emptyset_2 \ \rightarrow \emptyset_1)$ oder $(\rightarrow \emptyset_1 \ \rightarrow \emptyset_2 \ \rightarrow \emptyset_3)$, wo die folgenden Ausdrücke wegen den definitorisch fehlenden Domänen semiotisch äquivalent sind: $(\emptyset \rightarrow \emptyset_3, \emptyset \rightarrow \emptyset_2, \emptyset \rightarrow \emptyset_1)$, usw. Wenn man hier die Domänen indiziert, erhält man wiederum Bi-Spuren (vgl. 3.), hier allerdings von den Domänen und nicht von den Codomänen her, womit beide möglichen Fälle behandelt sind.

Spuren-Zeichenobjekte neben Spuren-Objektzeichen

$ZO_{Sp} = (\rightarrow a \langle M, m \rangle, \rightarrow b \langle O, \Omega \rangle, \rightarrow c \langle I, \mathcal{I} \rangle)$

$OZ_{Sp} = (\rightarrow a \langle m, M \rangle, \rightarrow b \langle \Omega, O \rangle, \rightarrow c \langle \mathcal{I}, I \rangle)$

Objekt-Spuren neben Spuren-Objekten

$$\text{OR}_{\text{sp}} = (\mathcal{M}_{\rightarrow a}, \Omega_{\rightarrow b}, \mathcal{J})$$

$$\text{Sp}_{\text{OR}} = (\rightarrow a, \rightarrow b, \rightarrow c) \equiv (\rightarrow a \ m, \rightarrow b \ \Omega, \rightarrow c \ g).$$

4. In einer 2-dimensionalen Semiotik wie derjenigen von Peirce gibt es nur 2 Typen von Primzeichen:

- die triadischen, welche nach rechts binden: a.
- die trichotomischen, welche nach links binden: .a

Diese können zu folgenden 4 Verbindungen kombiniert werden:

- a.a. - a..a
- .a.a - .aa.,

wobei also der Fall a..a = a.a, die sog. kartesische Multiplikation, nur einen Sonderfall unter mehreren einnimmt.

2. Gehen wie jedoch von einer 3-dimensionalen Semiotik aus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), so finden wir die folgenden 6 Typen von Primzeichen:

- horizontal triadische: a.
- horizontal trichotomische: .a
- vertikal triadische: a´
- vertikal trichotomische: ȧ
- hinten/vorne triadische: a□
- hinten/vorne trichotomische: á.

Diese lassen sich zu 21 Kombinationen dimensionaler semiotischer Objekte verbinden, die in folgender Tabelle zusammengefasst sind:

- a.a.
- a..a .a.a
- a.a´ .aa´ ´a´

a.ạ .ạạ ạạ ạạ

a.a□ .aa□ ạạ□ ạạ□ a□ a□

a. á .áá áả ạá a□ á áá

Seien nun

\underline{S} : 3. \rightarrow 2. \rightarrow 1.

\underline{S}^0 : 3 \leftarrow 2 \leftarrow 1.

Während S ausschliesslich kovariante Morphismen hat, hat \underline{S}^0 ausschliesslich kontravariante. Man kann sich also zunächst zwei „gemischte“ Kategorien vorstellen:

$\underline{S}^?$: 3 \leftarrow 2 \rightarrow 1

$\underline{S}^{??}$: 3 \rightarrow 2 \leftarrow 1

Da in der Semiotik die Basisrelation n-adischer Relationen für $n \geq 3$ die Dyaden sind ($n = 2$), müssen wir jedoch auch mit invertierbaren Objekten rechnen. Diese ergeben sich zwanglos in der Semiotik dadurch, dass das Subzeichen zugleich statisch und dynamisch („Semiose“) konzipiert ist:

(3. \leftrightarrow 1.) \rightarrow (2. \leftrightarrow 2.) \rightarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. \leftrightarrow 1.) \rightarrow (2. \leftrightarrow 2.) \leftarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. \leftrightarrow 1.) \leftarrow (2. \leftrightarrow 2.) \leftarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. $\rightarrow\leftarrow$.1) \rightarrow (2. $\rightarrow\leftarrow$.2) \rightarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. $\rightarrow\leftarrow$.1) \rightarrow (2. $\rightarrow\leftarrow$.2) \leftarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. $\rightarrow\leftarrow$.1) \leftarrow (2. $\rightarrow\leftarrow$.2) \leftarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. $\rightarrow\leftarrow$.1) \rightarrow (2. \leftrightarrow .2) \rightarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. $\rightarrow\leftarrow$.1) \rightarrow (2. \leftrightarrow .2) \leftarrow (1. \leftrightarrow 3.)

(3. $\rightarrow\leftarrow$.1) \leftarrow (2. \leftrightarrow .2) \leftarrow (1. \leftrightarrow 3.)

$(3.\rightarrow\leftarrow.1)\rightarrow(2.\rightarrow\leftarrow.2)\rightarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\rightarrow\leftarrow.1)\rightarrow(2.\rightarrow\leftarrow.2)\leftarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\rightarrow\leftarrow.1)\leftarrow(2.\rightarrow\leftarrow.2)\leftarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\leftrightarrow.1)\rightarrow(2.\leftrightarrow.2)\rightarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\leftrightarrow.1)\rightarrow(2.\leftrightarrow.2)\leftarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\leftrightarrow.1)\leftarrow(2.\leftrightarrow.2)\leftarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\leftrightarrow.1)\rightarrow(2.\rightarrow\leftarrow.2)\rightarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\leftrightarrow.1)\rightarrow(2.\rightarrow\leftarrow.2)\leftarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

$(3.\leftrightarrow.1)\leftarrow(2.\rightarrow\leftarrow.2)\leftarrow(1.\rightarrow\leftarrow.3)$

Gehen wir wie oben von räumlicher anstatt von nlinearer Semiotik, aus und setzen als Platzhalter für die Position eines der 6 möglichen Primzeichen \triangle , so bekommen wir das folgende allgemeine Schema eines Subzeichens:

$\triangle \triangle$

$\triangle 3 \triangle \quad \triangle \triangle$

$\triangle \triangle$

Damit ergeben sich also pro Dyade $6^2 = 64$ Kombinationen und pro Triade $6^3 = 262'144$ Kombinationen semiotischer Objekte.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Das Nullzeichen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Nullzeichen2.pdf> (2009a)

Toth, Alfred, Von Objekten zu Pfeilen und von Pfeilen zu Spuren. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Von%20Obj.%20zu%20Pf.%20u.%20Pf.%20zu%20Spuren.pdf> (2009b)

Toth, Alfred Bi-Spuren und dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Bi-Spuren%203.dim.%20PZ.pdf> (2009c)

Toth, Alfred, Spuren und Keime. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotik, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Spuren%20und%20Keime.pdf> (2010a)

Toth, Alfred, Zur Einführung der Kategorien in die Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, erscheint (2010b)

Die 6 Basistypen von Primzeichen

1. In einer 2-dimensionalen Semiotik wie derjenigen von Peirce gibt es nur 2 Typen von Primzeichen:

- die triadischen, welche nach rechts binden: a.
- die trichotomischen, welche nach links binden: .a

Diese können zu folgenden 4 verbindungen kombiniert werden:

- a.a. - a..a
- .a.a - .aa.,

wobei also der Fall a..a = a.a, die sog. kartesische Multiplikation, nur einen Sonderfall unter mehreren einnimmt.

2. Gehen wir jedoch von einer 3-dimensionalen Semiotik aus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), so finden wir die folgenden 6 Typen von Primzeichen:

- horizontal triadische: a.
- horizontal trichotomische: .a
- vertikal triadische: a´
- vertikal trichotomische: a`
- hinten/vorne triadische: a□
- hinten/vorne trichotomische: a´.

Diese lassen sich zu $6^2 = 21$ Kombinationen verbinden, die in folgender Tabelle zusammengefasst sind:

- a.a.
- a..a .a.a
- a.a´ .aa´ ´a´
- a.a` .a` a`
- a.a□ .a□ a□ □a

a.a□ .aa□ aa□ ąa□ a□ a□

a. á .aá aǎ ąá a□ á áá

Bibliographie

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

Zu einer semiotischen Arithmetik der Reziprozität

1. In einer 2-dimensionalen Semiotik wie derjenigen von Peirce gibt es nur 2 Typen von Primzeichen:

1.1. Die triadischen, welche nach rechts binden: a .

D.h. es ist: $A = \{a.x \mid a \in \{1, 2, 3\}\}$.

1.2. Die trichotomischen, welche nach links binden: $.a$

D.h. es ist: $.A = \{x.a \mid a \in \{1, 2, 3\}\}$.

Die Elemente von A und $.A$ können zu folgenden 4 Verbindungen kombiniert werden:

- $a.a$ - $a..a$

- $.a.a$ - $.aa.$,

wobei also der Fall $a..a = a.a$, die sog. kartesische Multiplikation, nur einen Sonderfall unter mehreren einnimmt.

2. Gehen wir jedoch von einer 3-dimensionalen Semiotik aus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), so finden wir die folgenden 6 Typen von Primzeichen:

2.1. Horizontal triadische: a .

$x.x$

D.h. es ist: $.A = \{x.a \mid a \in \{1, 2, 3\}\}$.

$x.x$

2.2. Horizontal trichotomische: $.a$

$x.x$

D.h. es ist: $.A = \{a.x \mid a \in \{1, 2, 3\}\}$.

$x.x$

2.3. Vertikal triadische: a'

$a.x$

D.h. es ist: $.A = \{ \quad x.x \mid a \in \{1, 2, 3\} \}$.

x.x

2.4. Vertikal trichotomische: \grave{a}

x.a

D.h. es ist: $.A = \{ \quad x.x \mid a \in \{1, 2, 3\} \}$.

x.x

2.5. Hinten/vorne triadische: $a\grave{\text{a}}$

x.x

D.h. es ist: $.A = \{ \quad x.a \mid a \in \{1, 2, 3\} \}$.

a.x

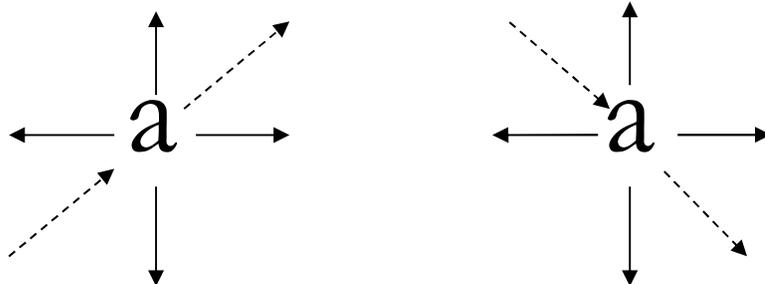
2.6. unten/vorne trichotomische: \acute{a} .

x.x

D.h. es ist: $.A = \{ \quad x.a \mid a \in \{1, 2, 3\} \}$.

x.a

Ein Primzeichen der allgemeinen Form (a) hat also die folgenden (dimensionalen) Richtungen:



Diese 6 Typen lassen sich zu $(6 \cdot 7)/2 = 21$ Paaren kombinieren, die in folgender Tabelle zusammengefasst sind:

a.a.

a..a .a.a

$a \cdot a$ $\cdot aa$ \dot{a}
 $a \cdot \grave{a}$ $\cdot a\grave{a}$ $a\grave{a}$ $\grave{a}\grave{a}$
 $a \cdot a\Box$ $\cdot aa\Box$ $a\acute{a}\Box$ $\acute{a}a\Box$ $a\Box a\Box$
 $a \cdot \acute{a}$ $\cdot a\acute{a}$ $a\check{a}$ $\acute{a}\acute{a}$ $a\Box \acute{a}$ $\acute{a}\acute{a}$,

die Punkte und Striche sind also einfach Abkürzungen für Pfeile.

3. Eine Arithmetik gerichteter Peirce-Zahlen (worunter wir im Anschluss an Toth 2008 usw. die hier als triadische bzw. trichotomische oder rechts- und linksbindende bezeichneten Primzeichen verstehen) wird nun am besten mit Hilfe einer Topologie dargestellt, deren Basisbegriffe das Ganze und sein Teil sind (sog. Mereotopologie), denn sowohl bei reziproken wie bei reflexiven Handlungen sind ja immer mindestens zwei Objekte beteiligt: sie küssen sich, man isst von etwas, er erinnert sich an/auf/von etwas (z.B. deutsch/österr. Deutsch, Ungarisch/ Altgriechisch), Hunde schlecken sich ab, einer klebt ein Plakat an, der soldt zieht seine Uniform an, usw. Wer sich für die verbale Semiotik reziproker Ausdrücke interessiert, sei auf die Pionierarbeiten von Maslova 2000 u. 2005 verwiesen. Allerdings geht es hier im folgenden nicht um die verbale Kodierung reziproker Ausdrücke (z.B. Akkad. $\underline{a}hu$ ana $\underline{a}hi$ „einer dem anderen“, dt. ein-ander vs. selbstdritt, finn. toinen toistaan (eig. „zweitens aus zweien) usw. usw.), sondern um die von der Linguistik unabhängigen, aber ihr zugrunde liegenden abstrakten Typen, d.h. um die mengentheoretisch-topologischen Strukturen, die den Typen von Reziprozität einschliesslich ihres Grenzfalls, der Reflexivität (vgl. dt. „sie küssen einander“ vs. „sie küssen sich“), zugrunde liegen.

3.1. Wir gehen also davon aus, dass man reziproke Handlungen relationstheoretisch sehr einfach wie folgt darstellen kann:

$$REC(x, y) := [(x, y) \wedge (y, x)].$$

D.h., zwei Objekte sind nur dann reziprok, wenn sie auf beide Paare (x,y) und (y, x) zutreffen, sonst nicht. Ist $x = y$, liegt der Grenzfall der Reflexivität vor.

3.2. Als nächstes bestimmen wir die Lage der Objekte x und y zueinander (die Zunge x schleckt am Gesicht y, die Uniform x befindet sich am Körper y, Hans (x) schlägt Fritz (y), zwei Freunde, x und y, schreiben einander Briefe, usw. Ein einfaches Klassifikationsschema für Pars-Teil-Relationen wurde von Cohn und Varzi (2003, S. 7) vorgeschlagen:

$O_{\tau}(x, y)$	$=_{df} \exists z(P_{\tau}(z, x) \wedge P_{\tau}(z, y))$	$x \tau$ -overlaps y
$A_{\tau}(x, y)$	$=_{df} C_{\tau}(x, y) \wedge \neg O_{\tau}(x, y)$	$x \tau$ -abuts y
$E_{\tau}(x, y)$	$=_{df} P_{\tau}(x, y) \wedge P_{\tau}(y, x)$	$x \tau$ -equals y
$PP_{\tau}(x, y)$	$=_{df} P_{\tau}(x, y) \wedge \neg P_{\tau}(y, x)$	x is a proper τ -part of y
$TP_{\tau}(x, y)$	$=_{df} P_{\tau}(x, y) \wedge \exists z(A_{\tau}(z, x) \wedge A_{\tau}(z, y))$	x is a tangential τ -part of y

Man beachte dass mereotopologische „Equality“ genau der obigen Definition von „Reziprozität“ entspricht und dass das Nichterfülltsein dieser Relation genau mit der mereotopologischen Definition von „Proper Part“ (echter Teilmenge) zusammenfällt. Tangentialität kann man Grenzfall von „inverser“ Transitivität von Reziprozität bestimmen ($(z, x) \wedge (x, y) \Rightarrow (z, y)$).

Man kann nun in die obigen 5 Formeln für x und y jeweils alle 21 Paare gerichteter Peirce—Zahlen einsetzen, wobei natürlich diejenigen mit inverser Gerichtetheit ($(a \rightarrow \leftarrow a)$) entfallen.

Bibliographie

Cohn, Anthony G./Varzi, Achille C., Mereotopological connection. In: Journal of Philosophical Logic 32/4, 2003, S. 357-390

Maslova, Elena, Reciprocal and Polyadic. Ms. 2000

Maslova, Elena, Reflexive encoding of reciprocity. Ms. 2005

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

Toth, Alfred, Die quantitativ-qualitative Arithmetik der Peirce-Zahlen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Quant-Qual%20Arithm.pdf> (2008)

Präsentation und Repräsentation von Objekten

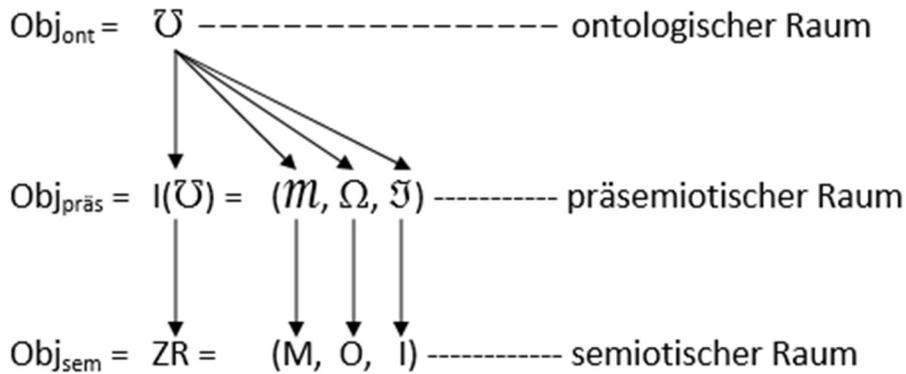
1. Per definitionem kann ein „Natur-Objekt“ durch die drei Parameter [+ gegeben], [+ determiniert], [+ antizipierbar] charakterisiert bzw. im Rahmen einer „Objekt-Arithmetik“ formal dargestellt werden (vgl. Stiebing 1981). Die Frage, die sich allerdings stellt, ist die: In welchen erkenntnistheoretischen Raum gehört solch ein Objekt? Klarerweise setzen die drei Parameter ein Bewusstsein voraus, für welches das Objekt gegeben, determiniert und antizipierbar ist, denn das vom Bewusstsein isolierte Objekt kümmert sich ja nicht darum. Folgt man nun der Stiebingschen Objekt-Arithmetik, so steht das „Natur-Objekt“ am unteren Ende einer Skala von $2^3 = 8$ Objekten, an deren oberen Ende das „Kunst-Objekt“ steht, das durch die Parameter [- gegeben], [- determiniert], [- antizipierbar] charakterisiert ist. Es kann also kein Zweifel daran bestehen, dass ein Stiebingsches Objekt durch $[\pm \text{ gegeben}]$ in Bezug auf seinen präsemiotischen Mittelbezug, durch $[\pm \text{ determiniert}]$ in Bezug auf seinen präsemiotischen Objektbezug, und durch $[\pm \text{ antizipierbar}]$ in Bezug auf seinen präsemiotischen Interpretantenbezug vorbestimmt ist, d.h. dass es sich also um ein präsemiotisches Objekt und nicht um ein ontisches Objekt handeln. Innerhalb der Objekt-Arithmetik bewegen wir uns also im präsemiotischen Raum. Wenn wir das vorauszusetzende ontische Objekt mit \mathcal{U} bezeichnen, haben wir also

$$\begin{array}{llll}
 \nearrow & \mathcal{M} & \text{---} & \text{Gegebenheit} \\
 I(\mathcal{U}) \rightarrow & \Omega & \text{---} & \text{Determiniertheit} \\
 \searrow & \mathfrak{J} & \text{---} & \text{Antizipierbarkeit}
 \end{array}$$

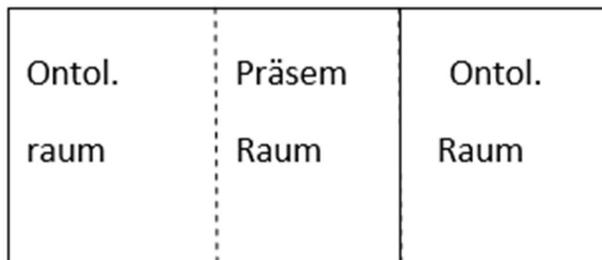
Das präsemiotische Objekt wird danach wie folgt definiert:

$$\text{Obj}_{\text{präs}} = I(\mathcal{U}) = (\mathcal{M}, \Omega, \mathfrak{J}).$$

2. Ein weiteres Problem, das sich uns nun jedoch stellt, besteht darin, dass $\text{Obj}_{\text{präs}}$ weder präsentamentisch (wie \mathcal{U}) noch repräsentamentisch (wie ZR) ist; es nimmt, wie der Name präsemiotisch andeutet, eine Mittelstellung ein zwischen dem ontischen Objekt und dem „metaobjektierten“ Objekt, d.h. dem Zeichen (Bense 1967, S. 9):



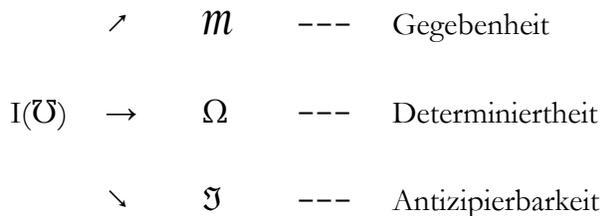
Wegen der Partizipation des präsemiotischen Raumes sowohl am ontologischen wie am semiotischen Raum sehen die Verhältnisse etwa wie folgt aus:



3. Damit haben wir also zwei und nicht nur einen Übergang zu klären: 1. denjenigen von ontischen zu präsemiotischen und 2. denjenigen von präsemiotischen zu semiotischen Objekten.

3.1. Übergang Ontizität → Präsemiotik

Dieser Fall ist bereits oben behandelt worden:



Das präsemiotische Objekt wird danach wie folgt definiert:

$$\text{Obj}_{\text{präsem}} = I(\mathcal{U}) = (m, \Omega, \mathfrak{S}).$$

3.2. Übergang Präsemiotik → Semiotik

Bedeute $\text{Sp}(\text{ur})$, $\text{Ke}(\text{im})$, $\text{Cat}(\text{egorie})$, und seien

$$\text{Sp} = (x \in X, \rightarrow) \equiv x_{\rightarrow}/x^{\rightarrow}$$

$$\text{Ke} = (y \in Y, \rightarrow) \equiv \leftarrow x / \leftarrow x$$

$$\text{Cat} = (x \in X, y \in Y, \rightarrow) \equiv (x \rightarrow y)$$

$$\text{Salt} = (y \in Y, x \in X, \leftarrow) \equiv (x \leftarrow y),$$

dann gilt für Spuren:

$$1. \times 0.1 = {}_1 1 \quad \equiv 1_{\rightarrow 1}/1^{\rightarrow 1} \quad 2. \times 0.1 = {}_2 1 \quad \equiv 2_{\rightarrow 1}/2^{\rightarrow 1} \quad 3. \times 0.1 = {}_3 1 \quad \equiv 3_{\rightarrow 1}/3^{\rightarrow 1}$$

$$2. \times 0.2 = {}_1 2 \quad \equiv 1_{\rightarrow 2}/1^{\rightarrow 2} \quad 2. \times 0.2 = {}_2 2 \quad \equiv 2_{\rightarrow 2}/2^{\rightarrow 2} \quad 3. \times 0.2 = {}_3 2 \quad \equiv 3_{\rightarrow 2}/3^{\rightarrow 2}$$

$$3. \times 0.3 = {}_1 3 \quad \equiv 1_{\rightarrow 3}/1^{\rightarrow 3} \quad 2. \times 0.3 = {}_2 3 \quad \equiv 2_{\rightarrow 3}/2^{\rightarrow 3} \quad 3. \times 0.3 = {}_3 3 \quad \equiv 3_{\rightarrow 3}/3^{\rightarrow 3}$$

Und für Keime:

$$.1 \times 0.1 = {}_1 1 \quad \equiv {}_{1\leftarrow} 1 / {}_{1\leftarrow} 1 \quad .2 \times 0.1 = {}_2 1 \quad \equiv {}_{1\leftarrow} 2 / {}_{1\leftarrow} 2 \quad .3 \times 0.2 = {}_3 2 \quad \equiv {}_{1\leftarrow} 3 / {}_{1\leftarrow} 3$$

$$.2 \times 0.2 = {}_1 2 \quad \equiv {}_{2\leftarrow} 1 / {}_{2\leftarrow} 1 \quad .2 \times 0.2 = {}_2 2 \quad \equiv {}_{2\leftarrow} 2 / {}_{2\leftarrow} 2 \quad .3 \times 0.2 = {}_3 2 \quad \equiv {}_{2\leftarrow} 3 / {}_{2\leftarrow} 3$$

$$.3 \times 0.3 = {}_1 3 \quad \equiv {}_{3\leftarrow} 1 / {}_{3\leftarrow} 1 \quad .2 \times 0.3 = {}_2 3 \quad \equiv {}_{3\leftarrow} 2 / {}_{3\leftarrow} 2 \quad .3 \times 0.3 = {}_3 3 \quad \equiv {}_{3\leftarrow} 3 / {}_{3\leftarrow} 3$$

Kategorien entstehen also durch Zusammensetzung von Spuren und Keimen bzw. umgekehrt:

$$\text{Cat} = (x_{\rightarrow} \square \square y_{\rightarrow}) = (x \rightarrow y), x \in X, y \in Y.$$

Es ist

$$\times(\text{Sp}) = \text{Ke}; \times(\text{Ke}) = \text{Sp}.$$

Damit erhalten wir zwei 2-elementige Mengen:

$$\text{Sp} = \{x_1; x^1\}$$

$$\text{Ke} = \{{}_1 y; {}^1 y\},$$

Wir haben dann also

$$x_1 \circ {}_1 y = (x, y)$$

$$x_1 \circ x_1 = (x, x)$$

$${}_1y \circ x_1 = (.yx.)$$

$${}_1y \circ {}_1y = (.y.y).$$

und somit durch Einsetzung für $x, y \in \{1, 2, 3\}$ zwei homogene Matrizen für Spuren

$$\begin{pmatrix} 1_1 & 1_2 & 1_3 \\ 2_1 & 2_2 & 2_3 \\ 3_1 & 3_2 & 3_3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1^1 & 1^2 & 1^3 \\ 2^1 & 2^2 & 2^3 \\ 3^1 & 3^2 & 3^3 \end{pmatrix}$$

und zwei homogene Matrizen für Keime

$$\begin{pmatrix} {}_11 & {}_21 & {}_31 \\ {}_12 & {}_22 & {}_32 \\ {}_13 & {}_23 & {}_33 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} {}^11 & {}^21 & {}^31 \\ {}^12 & {}^22 & {}^32 \\ {}^13 & {}^23 & {}^33 \end{pmatrix}$$

Da eine Spur eine Kategorie ohne Codomäne und ein Keim eine Kategorie ohne Domäne ist, kann man die drei Basisspuren auch als (trichotomische) Zeilenvektoren und die drei Basiskeime auch als (triadische) Spaltenvektor, welche beide die eingebettete Peircesche 3×3 -Matrix quasi wie ein Hüllensystem umgeben und einbetten, notieren:

$$- \quad \begin{array}{c} \emptyset_1 \quad \emptyset_2 \quad \emptyset_3 \\ \hline {}_1\emptyset \quad \begin{array}{ccc} 1_1 & 1_2 & 1_3 \end{array} \\ {}_2\emptyset \quad \begin{array}{ccc} 2_1 & 2_2 & 2_3 \end{array} \\ {}_3\emptyset \quad \begin{array}{ccc} 3_1 & 3_2 & 3_3 \end{array} \end{array}$$

Damit ergeben sich also zwei Reihen von Übergängen aus der Präsemiotik in die Semiotik:

1. Keime \rightarrow Subzeichen: $\emptyset_i \rightarrow (x.y)$

2. Spuren \rightarrow Subzeichen: $a\emptyset \rightarrow (x.y)$

($x \in \{1., 2., 3.\}$, $I \in \{y \in \{.1, .2, .3\}\}$).

Nun handelt es sich hier im Gegensatz zu den innersemiotischen Übergängen α und β , deren Kompositionen und Konversen, um qualitative (Kontextur-)Übergänge. Wir bezeichnen sie daher mit

β_i und ω_i ($i = 1, 2, 3$). Diese qualitativen Übergänge entsprechen also den bereits von Bense angesetzten Übergängen von „disponiblen“ zu „relationalen“ Kategorien (Bense 1975, S. 45 f.).

4. Nun hatte aber Bense (1975, S. 16) festgestellt: „(...) der bemerkenswerte erkenntnistheoretische Effekt der Semiotik, also der Umstand, dass die Semiotik, im Unterschied zur Logik, die als solche nur eine ontologische Seinshematik konstituieren kann, darüber hinaus auch die erkenntnistheoretische Differenz, die Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein in der prinzipiellen Frage nach der Erkennbarkeit der Dinge oder Sachverhalte zu thematisieren vermag“.

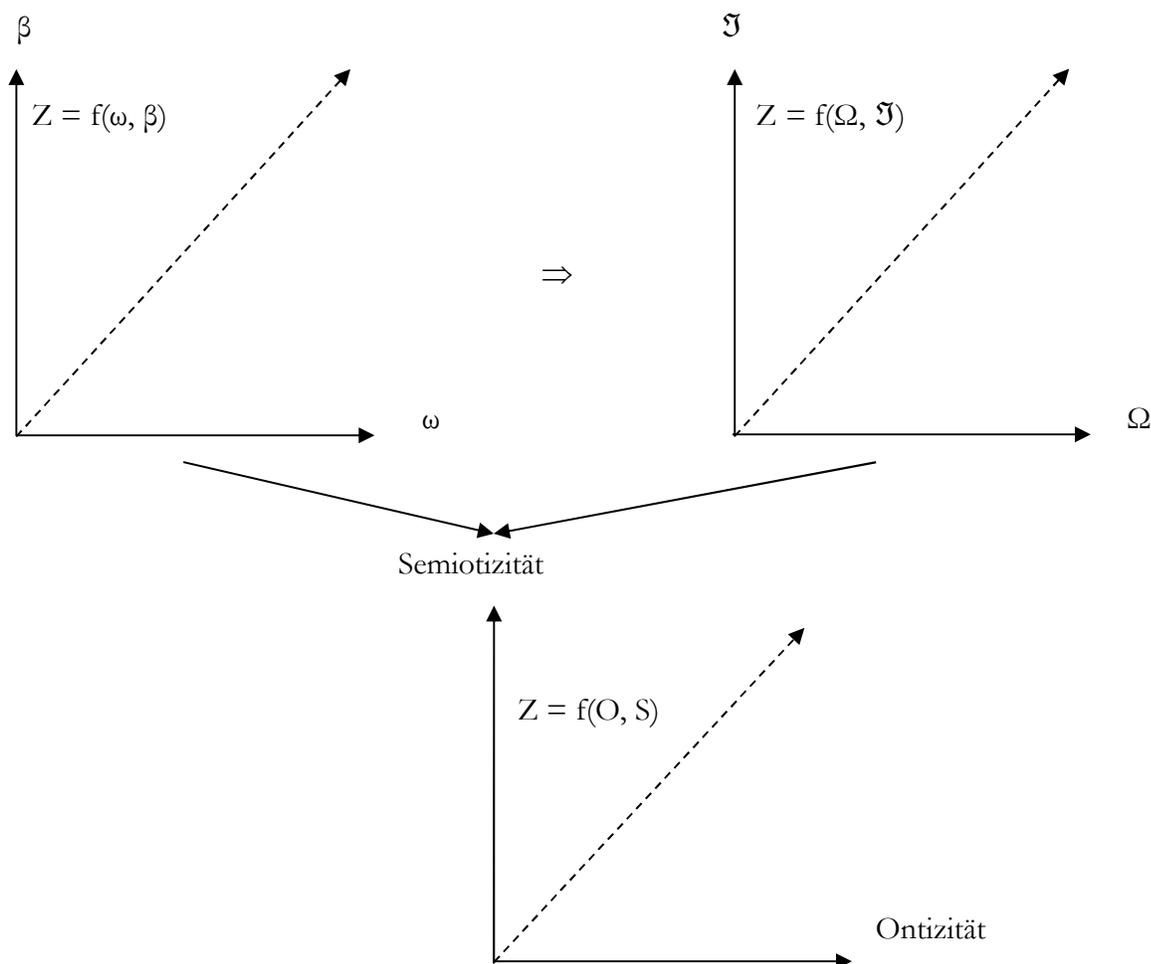
Hieraus erhalten wir folgende Definition des Zeichens:

$$Z = f(\omega, \beta),$$

dem in unserer obigen Notation

$$Z = f(\Omega, \mathfrak{S})$$

entspricht:



Der Zusammenfall beider obigen Graphen zum unteren erfolgt somit, dadurch, dass die folgenden Übergänge vollzogen werden:

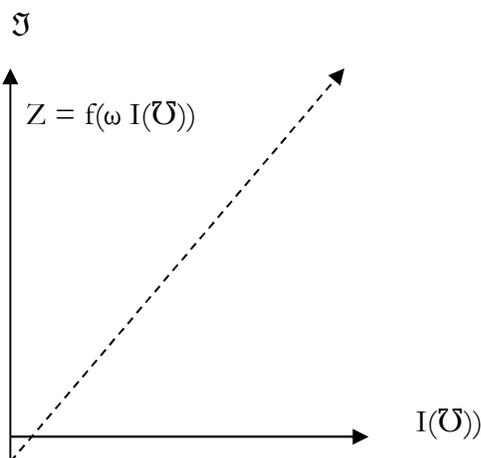
Welt \rightarrow Ontizität

Bewusstsein \rightarrow Semiotizität.

Dies hat allerdings enorm weitreichende Konsequenzen:

Die Welt ist die Welt der Objekte. Deren Wahrnehmung setzt apriorische Perzeption voraus. Ein Zeichen, das durch $Z = f(\omega, \beta)$ definiert ist, vermittelt also zwischen apriorischen Objekten und reinen Bewusstseinen. Davon abgesehen, dass kein Mensch über diese Eigenschaften verfügt, müsste ferner erklärt werden, wie die reinen Objekte ohne Keime zu präsemiotischen Objekten „imprägniert“ werden, auf dass sie als Zeichen erklärt werden können. So paradox es klingt: Zeichen, die von apriorischen Objekten abgezogen werden, sind arbiträr!

Nimmt man dagegen $I(\mathcal{U})$ statt ω bzw. Ω , dann enthält die x-Achse $x \rightarrow = \{(x, y) \mid y = 0\}$ verkeimte, d.h. präsemiotische anstatt apriorischer (ontischer) Objekte. Hier liegt dann also der von Novalis festgestellte „sympathische Abgrund“ anstatt arbiträrer Beziehung zwischen Zeichen und bezeichnetem Objekt vor. Die y-Achse $y \rightarrow = \{(x, y) \mid x = 0\}$ ist gegenüber der ersten Zeichendefinition $Z = f(\omega, \beta)$ in $Z = f(\omega, I(\mathcal{U}))$ also unverändert. Beide der ersten zwei obigen Graphen sind also als Zeichenmodelle unbrauchbar; was wir brauchen, ist



Ein solches Zeichen vermittelt also nicht zwischen der „Disjunktion von Welt und Bewusstsein“, sondern zwischen der Welt der wahrgenommenen Objekte und ihrer Interpretation. Dieses Theorem bildet damit die unmittelbare Voraussetzung zu

5. Benses bekanntem (und anfechtbarem) „Theorem über Ontizität und Semiotizität“: „Mit wachsender Semiotizität steigt auch die Ontizität der Repräsentation an“ (Bense 1976, S. 60), das er wie folgt erklärt: „Das reine triadische ordinal-kategoriale System ‘Erstheit, Zweitheit, Drittheit’ [...] stellt zwar das fundamentale und universale zeichentragende (bzw. zeichenfundierende) System dar,

fungiert aber selbst nicht als Zeichen oder Zeichenrelation (im Sinne repräsentierender Semiotizität. Es hat Ontizität, aber keine Semiotizität. Es präsentiert das vollständige System aller Zeichenklassen und ihrer (semiotischen) Realitätsthematiken, aber es repräsentiert sie nicht“ (1976, S. 61). In Wahrheit hat aber, wie wir aus dem oben Gesagten schliessen dürfen, kein ontisches Objekt präsentamentische Funktion, denn dieser Begriff setzt wieder ein Bewusstsein voraus, für das präsentiert wird, d.h. $I(\mathfrak{O})$ anstatt Ω . In Benses Theorem allerdings geht es um ein weiteres, bisher nicht behandeltes Objekt: um O . O ist die R Relation des bezeichneten Objekt zum Mittel, $O = (M \rightarrow O)$, denn O ist ja eine zweistellige Relation. O ist also weder apriorisches noch aposteriorisches Objekt und streng genommen überhaupt kein Objekt, sondern symbolischer Ausdruck dafür, was in der Peirceschen Zeichenrelation mit einem Objekt geschieht.

Auch mit dem Übergang des „Theorems über Welt und Bewusstsein“ zum „Theorem über Ontizität und Semiotizität“ haben wir es wieder mit einem enorm einschneidenden Schritt zu tun: Der Übergang von $I(\mathfrak{O}) \rightarrow ZR$ und damit von $\mathfrak{M} \rightarrow M$, von $\Omega \rightarrow O$ und von $\mathfrak{I} \rightarrow I$ bedeutet nämlich faktisch die Verabschiedung von der transzendentalen Funktion des Zeichens, denn ursprünglich kontextual geschiedenes

$\mathfrak{O} \parallel ZR$ (Zeichen vs. bezeichnetes Objekt)

wird nun zugunsten von

$\mathfrak{O} \rightarrow O$

in die Zeichenrelation $ZR = (M, O, I)$ hineingenommen, denn eine transzendente Zeichenrelation müsste immerhin \mathfrak{O} selbst besitzen, also z.B. wie $ZR^* = (M, O, I, \mathfrak{O})$ aussehen. Genau das ist jedoch der Zweck der Peirceschen Semiotik, dabei aber ihr grosses Paradox: Obwohl explicite die Semiose als Metaobjektivierung, d.h. als Übergang eines Objektes in ein Zeichen definiert wird (z.B. Bense 1967, S. 9), ist nach vollzogener Semiose nicht mehr die Rede von diesem Objekte. Objekte gibt es eigentlich gar nicht im semiotischen Raum, wenn man von der Abkürzung O absieht (siehe oben). Der semiotische Raum ist ein konsequent nicht- und sogar anti-transzendentaler Raum, dem Zeichen wird von Bense (1975, S. 16) zwar eine Brückenfunktion zwischen der Welt der Objekte und der Welt des Bewusstseins zugestanden, dieser Unterschied wird aber sogleich in einer Weder-Fisch-noch-Vogel-Definition verwischt, denn das Zeichen, obwohl per definitonem zwischen beiden Welten vermittelnd, gehört selbst keiner der beiden Welten an (sondern einer dritten!). Das ist etwa dasselbe, wie eine von A und den Abgrund C nach B führende Brücke D , die weder in A noch in B festgemacht wäre und C angehörte, also eine Art nicht-fixiertes Monstrum, das über dem Abyss kreist. Niemand könnte eine solche Brücke benutzen, man könnte sie weder betreten, noch, einmal betreten, wieder verlassen, denn damit würde man die Existenz des Raumes mit dem Punkt A sowie des Raumes mit dem Punkt B (des ontologischen und des Bewusstseinsraumes) voraussetzen, und damit würde (sogar eine doppelte!) Transzendenz zugestanden. Es handelt sich beim Zeichen also um eine wahrhaft

kafkaeske Erscheinung: „Was [bei Kafka, A.T.] an vermeintlichen Realien auftritt, Figuren, Geschehnisse, Dinge, es sind keine Realien und daher auch keine Geschöpfe Gottes; es fehlt der zureichende Grund“ (Bense 1952, S. 96). Bei der Semiotik handelt es sich also um eine „Eschatologie der Hoffnungslosigkeit“, denn „die einfache Erfahrung, dass man seiend dem Sein nicht entinnen kann“ (Bense 1952, S. 98) wird in ihr zur Frage gesteigert, ob man nicht-seiend dem Repräsentiertsein entinnen könne. Die Antwort auf diese Frage hängt nun eben davon ab, ob man von einer transzendentalen oder einer nicht-transzendentalen Semiotik ausgeht. Für die nicht-transendentale Peircesche Semiotik gilt die erbarmungslose Aussicht in Benses Worten: „Die Gegebenheit des Seienden und seines Seins ist eine Frage ihrer Repräsentierbarkeit. Gegeben ist, was repräsentierbar ist. Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voraus. So auch die Realitätsthematik der Zeichenthematik; aber wir können den präsentamentischen Charakter der Realitätsthematik erst aus dem repräsentamentischen Charakter ihrer Zeichenrelation eindeutig ermitteln“ (Bense 1981, S. 11).

Bibliographie

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

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

Eine Formalisierung der Objekt-Arithmetik

1. Stiebings „Objekt-Arithmetik“ (Stiebing 1981) ist leider in einem genialen ersten Entwurf steckengeblieben, bedingt durch den Tod des Autors 1983 im Alter von 35 Jahren. Sehr vereinfacht gesagt, wird bei Stiebing jedes Objekt durch die drei Parameter $[\pm \text{GEGEBEN}]$, $[\pm \text{DETERMINIERT}]$ und $[\pm \text{ANTIZIPIERBAR}]$ festgelegt. In Toth (2011) wurde gezeigt, dass sich die Gegebenheit von Objekten auf ihre Zeichenträgerhaftigkeit, die Determiniertheit auf ihre Objekthaftigkeit und die Antizipierbarkeit auf ihre Interpretabilität bezieht. Gegebenheit bezieht sich nach Stiebing (1981, S. 23) ja auf „direkte Nutzung“, d.h. als Mittel. Determiniertheit betrifft die „Erfüllung systematisch bedingter Funktion“, d.h. durch die Zugehörigkeit des Objektes zu einer „Objektgruppe“ oder „-familie“ (etwa der Familie aller Behältnisse). Schliesslich meint Antizipierbarkeit den „unmittelbaren Gebrauchswert“ eines Objektes, setzt also einen Benutzer, d.h. Interpretieren voraus und wirkt damit drittheitlich. Wie man ferner sieht, erfüllt das Objekt durch Stiebings eigene Klassifikation die von Bense eingeführte triadische Gebrauchsrelation „Mittel – Gegenstand – Gebrauch“ (Bense 1981, S. 33).

2. Dadurch, dass die drei Objektparameter die Anforderung einer semiotisch-generativen Gebrauchsrelation erfüllen, folgt jedoch keineswegs, dass sie auch sofort trichotomisch untergliederbar, d.h. als gestufte „Relation über Relationen“ (Bense 1979, S. 53) darstellbar ist. Vielmehr wird man davon ausgehen, dass die semiotische Objektrelation

$$\text{OR} = {}^3({}^1\mathcal{M}, {}^1\Omega, {}^1\mathfrak{J})$$

eine triadische Relation über drei monadischen Relata ist, wogegen bekanntlich die Peircesche Zeichenrelation

$$\text{ZR} = {}^3({}^1\text{M}, {}^2\text{O}, {}^3\text{I})$$

eine triadische Relation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation ist. Nach Bense gilt nun allerdings: „Wenn mit Peirce ein Zeichen ein beliebiges Etwas ist, das dadurch zum Zeichen erklärt wird, dass es eine triadische Relation über M, O und I eingeht, so ist zwar das Zeichen als solches eine triadische Relation, aber der Zeichenträger ein triadisches Objekt, ein Etwas, das sich auf drei Objekte (M, O und I) bezieht“ (Bense/Walther 1973, S. 71). Das bedeutet, dass es stufenlose Übergänge gibt zwischen dem Zeichenträger \mathcal{m} zuunterst und der vollständigen Zeichenrelation (M, O, I) zuoberst in der bei Stiebing von (000) bis (111) reichenden Skala bzw. vom „Natur-Objekt“ bis zum „Kunstobjekt“:

$$\begin{array}{l}
m \\
m \rightarrow \Omega \\
\Omega \\
\Omega \rightarrow \mathfrak{F} \\
\mathfrak{F} \\
m \rightarrow \Omega \rightarrow \mathfrak{F}
\end{array}
\left. \begin{array}{l} \right\} \\ \left. \right\} \\ \left. \right\}$$

D.h., die für Gegebenheit, Determiniertheit und Antizipierbarkeit stehenden Gebrauchsrelativa \mathcal{M} , Ω und \mathfrak{F} sind jeweils selbst „parametrisierbar“, indem sie entweder als verkürzte (oben) oder explizite Relationen (unten) aufscheinen.

Mit Hilfe dieser Überlegung gibt es nun bei den Gebrauchsrelata genau wie bei Stiebings Paramters insgesamt $2^3 = 8$ Möglichkeiten, um die 8 triadischen Grundrelationen der Objekt-Arithmetik mit Hilfe (prä-)semiotischer Mittel zu formalisieren:

1. (000) \Rightarrow $(\mathcal{M}, \Omega, \mathfrak{F})$
2. (100) \Rightarrow $(\mathcal{M} \rightarrow \Omega), \Omega, \mathfrak{F})$
3. (010) \Rightarrow $(\mathcal{M}, (\Omega \rightarrow \mathfrak{F}), \mathfrak{F})$
4. (001) \Rightarrow $(\mathcal{M}, \Omega, (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathfrak{F}))$
5. (101) \Rightarrow $((\mathcal{M} \rightarrow \Omega), \Omega, (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathfrak{F}))$
6. (110) \Rightarrow $((\mathcal{M} \rightarrow \Omega), (\Omega \rightarrow \mathfrak{F}), \mathfrak{F})$
7. (011) \Rightarrow $(\mathcal{M}, (\Omega \rightarrow \mathfrak{F}), (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathfrak{F}))$
8. (111) \Rightarrow $((\mathcal{M} \rightarrow \Omega), (\Omega \rightarrow \mathfrak{F}), (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathfrak{F}))$

Bei der 8. Stufe sind also die semiosischen Bedingungen für Zeichenhaftigkeit, d.h. für die „Metaobjektivierung“ (Bense 1967, S. 9) erreicht, denn wir haben

$$\text{OR} \Rightarrow \text{ZR} = {}^3({}^1\mathcal{M}, {}^1\Omega, {}^1\mathfrak{J}) \Rightarrow {}^3({}^1\text{M}, {}^2\text{O}, {}^3\text{I}),$$

d.h. das Kunstobjekt als höchstes Objekt hat bereits die präsemiotische Struktur der triadisch-trichotomischen Zeichenrelation (dessen Charakteristik Bense 1992 als „Eigenrealität“ herausgestellt hatte).

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

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

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

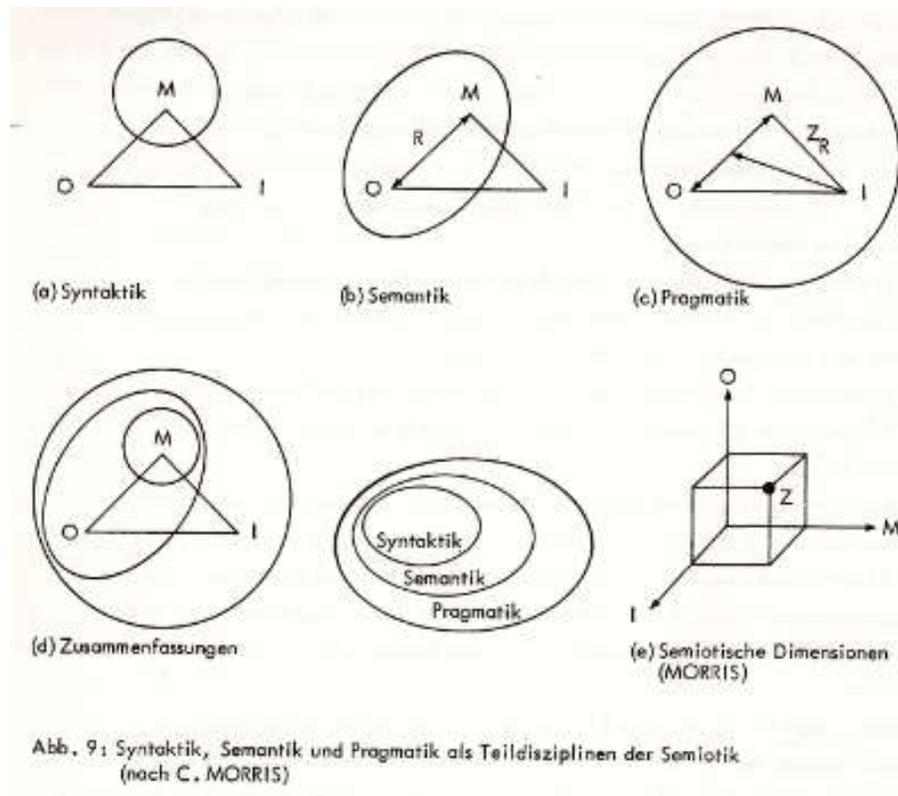
Toth, Alfred, Präsentation und Repräsentation von Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Erweiterung der semiotischen Dimensionen

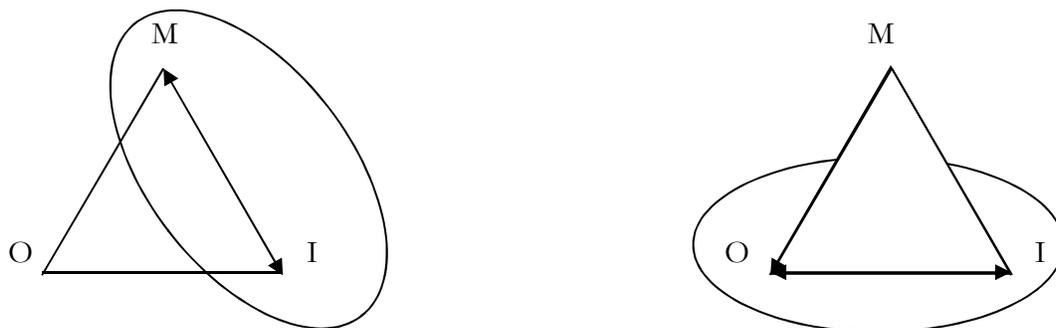
1. Wir wollen uns hier im Rahmen einer wissenschaftstheoretisch vollständigen Beschreibung die Frage stellen, ob die drei semiotischen Dimensionen, die Morris (1946) im Rahmen der von ihm eher eklektisch denn systematisch benutzten triadischen Peirceschen Semiotik ausreichend sind, um die theoretischen Mittel bereitzustellen, damit metasemiotische Systeme untersucht werden können.

2. Nach Morris betrifft die Syntaktik den Mittelbezug (M), also eine monadische Relation, die Semantik die sonst auch „Bezeichnungsfunktion“ genannte dyadische Relation zwischen Mittel- und Objektbezug ($M \rightarrow O$). Semantik bedeutet als bei Morris Bezeichnungs- und nicht etwa Bedeutungssemantik, und Semantik kann allein deshalb bei Morris nicht im Sinne einer Wahrheitswertsemantik aufgefasst werden, weil die Zeichenträger nicht auf das externe bezeichnete Objekt, sondern auf das interne semiotische Objekt bezogen werden. Ein Symmetriebruch ergibt sich allerdings bei Morris' Definition der Pragmatik, denn sie ist nicht, wie man erwarten könnte, die zum vollständigen relationalen Zeichen noch fehlenden triadische Relation ($M \rightarrow O \rightarrow I$), sondern Morris versteht darunter – wie Maser (1971, S. 40) sehr klar gemacht hat – die Relation des Interpretantenbezugs zur Semantik, also die Relation einer triadischen Relation zur einzigen bei Morris definierten (d.h. semiotisch relevanten) dyadischen Partialrelation. Damit bleibt natürlich die weitere dyadische Relation ($O \rightarrow I$) im Rahmen der Morrisschen Semiotik undefiniert, und eine Bedeutungssemantik kann es daher in seinem Modell nicht geben. Ebenfalls weg fällt streng genommen die von Bense „Gebrauchsfunktion“ genannte dyadische Relation ($I \rightarrow M$), bei der ein Relat der Dreiecksrelation übersprungen wird. Wesentlich ist hier, dass Pragmatik nicht mit der Gebrauchsrelation zusammenfällt.

Allerdings teilt das Morrissche Modell mit dem Peirceschen, dass alle drei semiotischen Dimensionen solche eines nicht-transzendenten abgeschlossenen Universums sind. Streng genommen, gibt es in diesen Modellen gar keine Objekte, wenigstens keine externen, die aber doch durch Zeichen bezeichnet werden. Dieser Umstand ist kaum je zu Ende gedacht worden. Er impliziert nämlich, dass im Grunde keine Partialrelationen im Morrisschen Modell ohne Bezug auf die gesamte triadische Zeichenrelation existieren können. In der Syntax wird nur M untersucht – aber um es einzuführen, bedarf es der weiteren Kategorien (Relata) O und I, denn es gibt ja kein aussersemiotisches Universum. Dasselbe gilt praemissis praemittendis für die Semantik und die Pragmatik.



3. Allerdings ist das Morrissche semiotische Dimensionsmodell auch intern unvollständig, denn es fehlen (mindestens) die beiden folgenden Dimensionen:



(M ↔ I) kann man also die Theorie von den Zeichengestalten interpretieren. Über sie orientiert das systematisch-ausführliche Buch von Schnelle (1962) „Zeichensysteme zur wissenschaftlichen Darstellung. Ein Beitrag zur Entfaltung der Ars characteristica im Sinne von C.W. Leibniz“.

(O ↔ I) kann man auffassen als das, was ich als „semiotische Objekttheorie“ begründet habe (vgl. z.B. die in Toth 2010 versammelten Arbeiten). Es geht hier um die Auffassung, dass niemals apriorische Objekte zu Zeichen erklärt werden können, da diese gar nicht perzipierbar sind. Vielmehr wird den Objekten bei der Perzeption eine semiotische „Werkzeugrelation“ (Bense) aufgeprägt, welche die Objekte präsemiotisch triadisch gliedert, ehe sie einer Semiose zugeführt und zum Zeichen

erklärt werden. Über den neusten Stand der von Stiebing begründeten Objekt-Arithmetik orientiert Toth (2011).

Bibliographie

Morris, Charles W., Signs, Language, and Behavior. New York 1946

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

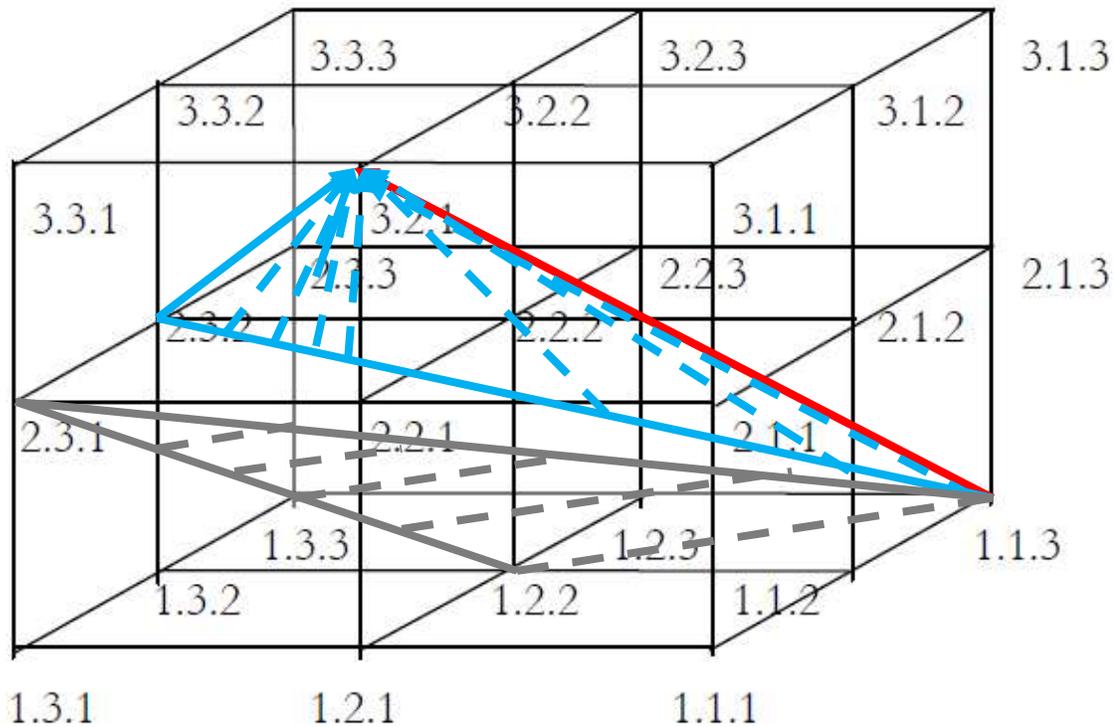
Schnelle, Helmut, Zeichensysteme zur wissenschaftlichen Darstellung. Ein Beitrag zur Entfaltung der Ars characteristica im Sinne von C.W. Leibniz. Stuttgart-Bad Cannstatt 1962

Toth, Alfred, Zeichen und Objekt. Semiotik vom höheren Standpunkt. 3 Bde. München 2010 (im Erscheinen; Gesamtwerkedition Bde. 7, 8, 9)

Toth, Alfred, Eine Formalisierung der Objekt-Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Mesozeichen in räumlichen Semiotiken

1. Bereits in Toth (2011) hatten wir ein Verfahren gezeigt, wie man Mesozeichen nicht nur in homogenen, sondern auch in heterogenen Übergängen bestimmen kann. Sie dürften indessen von besonderem Interesse in räumlichen Semiotiken sein. Hierzu legen wir den sog. Stiebingschen Kubus (Stiebning 1978) mit seinen $3^3 = 27$ triadischen Primzeichen der allgemeinen Form (a.b.c), worin a die semiotische Dimensionszahl ist, zugrunde:



2.1.1 Mesozeichen zwischen Punkten (im Modell: rot)

$$(1.1.3) \rightarrow (1.3 \ 1.2 \ 3.1) \rightarrow (3.2.1)$$

2.1.2. Mesozeichen zwischen Punkt und Linie (im Modell: blau)

$$((1.1.3) (2.3.2)) \rightarrow ((3.2.1.1 \ 3.2.1.1 \ 3.2.1.3) (3.2.1.2 \ 3.2.1.3 \ 3.2.1.2)) \rightarrow (3.2.1)$$

2.1.3. Mesozeichen zwischen Linien (im Modell: grün)

$$((1.1.3) (2.3.1)) \rightarrow ((2.3.1) (1.2.2))$$

Mesozeichen durch „Ausmultiplizierung“ beider Paare von Tripeln.

2.1.4. Mesozeichen zwischen Flächen (im Modell: blau – grün)

Bibliographie

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Homogene und heterogene Mesozeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Objekt und Realitätsthematik

1. Am Anfang der Semiotik steht nicht das Zeichen, sondern das Objekt. Dieses ist vorgegeben und wird durch thetische Einführung zu einem Zeichen, „gewissermassen Meta-Objekt“ (Bense 1967, S. 9). Allerdings ist jedoch nur das „gegeben, was repräsentierbar ist“ (Bense 1981, S. 11). Daraus folgt streng genommen, dass auch das vorgegebene Objekt im Widerspruch zur Voraussetzung repräsentierbar, d.h. als Zeichen gegeben sein muss. Ein Zeichen ist aber kein vorgegebenes, sondern ein nicht-vorgegebenes Objekt (Stiebing 1981).

2. Wirft man einen Blick auf Stiebings „Objekt-Arithmetik“, so erkennt man, dass von $2^3 = 8$ Objektarten nur 4 gegeben sind, ferner genügt, wie Stiebing gezeigt hat, der Parameter $[\pm \text{GEGEBEN}]$ nicht, um ein Objekt vollständig zu charakterisieren, denn es sind immer drei Parameter nötig:

$\text{Obj} = [[\pm \text{GEGEBEN}], [\pm \text{ANTIZIPIERBAR}], [\pm \text{DETERMINIERT}]]$.

„Ein Objekt wird als antizipierbar gekennzeichnet, wenn ihm ein unmittelbarer Gebrauchswert zugesprochen wird“. (Stiebing 1981, S. 23)

„Ein Objekt wird als gegeben gekennzeichnet, wenn es direkter Nutzung (d.h. ohne konstruktive/gestalterische Veränderung) zugänglich ist“. (a.a.O.)

„Ein Objekt wird als determiniert gekennzeichnet, wenn es im Gebrauch eine systematisch bedingte Funktion erfüllt“. (a.a.O.)

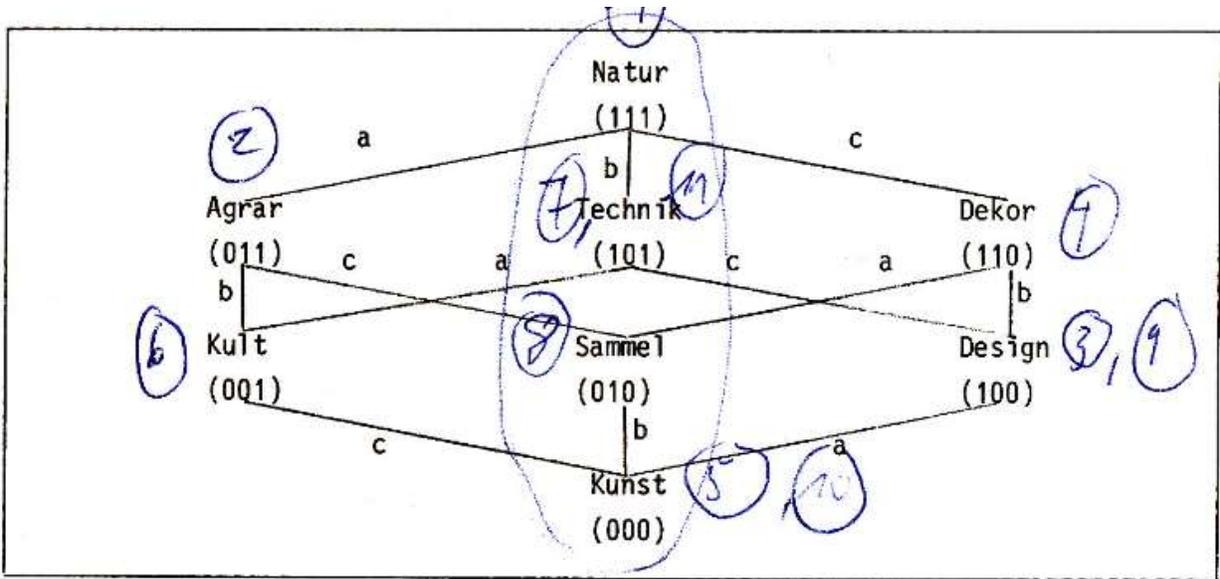
Da das Zeichen gemäss Definition ein Meta-Objekt ist, stellt sich die Frage, um was für ein Objekt es sich handelt. Wir wissen bereits, dass ein Zeichen $[- \text{GEGEBEN}]$ ist, da es ja thetisch eingeführt werden muss. (Dasselbe ist richtig für natürliche Zeichen, d.h. Zeichen $\varphi\theta\sigma\epsilon\iota$, da die Physis, d.h. die Natur Objekte produziert, die erst vom menschlichen Betrachter als Zeichen interpretiert werden. Es tritt hier also die Interpretation von Objekten an die Stelle der thetischen Einführung von Zeichen.) Da das Zeichen sein Objekt vermittelt, d.h. per definitionem repräsentiert, ist es $[- \text{ANTIZIPIERBAR}]$. Da das Zeichen von seinem Objekt aus (und gemäss Bense 1975, S. 16 ebenfalls vom Bewusstsein des Setzers/Verwenders aus) transzendent ist, ist es $[- \text{DETERMINIERT}]$. Ein Zeichen als Objekt lässt sich also wie folgt parametrisch charakterisieren:

$\text{Zei} = [[- \text{GEGEBEN}], [- \text{ANTIZIPIERBAR}], [- \text{DETERMINIERT}]]$.

Damit ist die Objektparametrisierung des Zeichens nach dem Stiebingschen Schema identisch mit derjenigen des „Kunstobjektes“ (000). Am anderen Ende der Hierarchie steht das „Naturobjekt“ (111):

$\text{NObj} = [[+ \text{GEGEBEN}], [+ \text{ANTIZIPIERBAR}], [+ \text{DETERMINIERT}]]$.

Von den 8 Grundtypen der Objekte her gesehen bedeutet Semiose also den graduell-hierarchischen Verlust der drei positiven Parameter Gegebenheit, Antizipierbarkeit und Determiniertheit. Es ist also nicht „gleich weit“ vom Objekt zum Zeichen, sondern die Anzahl der Pfade vom Zeichen (unten) zum Objekt (oben) hängt vom Objekt ab:



Eine Semiose ist also jeder Pfad, der im obigen Graphen/Verband bei (111) beginnt und bei (000) endet.

3. Die nächste Frage ist: Ist es egal, welches der 8 Objektarten welchem der 10 differenzierbaren Peirceschen Zeichenklassen zugeordnet wird? Obwohl die drei Objektsparmeter nichts zu tun haben mit den drei semiotischen Fundamentalkategorien, scheint man diese Frage dennoch verneinen zu müssen, denn man wird kaum ein Kunstobjekt, das als Zeichen ja dem „Zeichen als solchem“, d.h. nach Bense (1992) der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) zugehört, etwa mit durch die Zeichenklasse der reinen Qualität (3.1 2.1 1.1) oder, noch schlimmer, durch die Zeichenklasse der reinen Objektivität (3.2 2.2 1.2) repräsentieren. Dasselbe dürfte für das andere Ende der Hierarchie zutreffen: Ein im Bachbett vorgefundener Stein darf nicht als Kunstobjekt interpretiert und damit durch (3.1 2.2 1.3) repräsentiert werden. Wir haben also für die beiden eindeutigen Fälle:

Naturobjekt (111) ↔ (3.2 2.2 1.2)

Kunstobjekt (000) ↔ (3.1 2.2 1.3)

Da 8 Objekttypen 10 Zeichenklassen gegenüberstehen, ist die Zeichentypologie feiner als die Objekttypologie, ohne jedoch ein eindeutige gegenseitige Zuordnung zuzulassen.

4. Eine spätestens hier sich stellende Frage ist jedoch: Jeder Zeichenklasse ist ja dual eine Realitätsthematik eindeutig zugeordnet; steht sie nicht dem bezeichneten Objekt näher als die Zeichenklasse? Und wie ist das formale Verhältnis von Zeichenklasse und Realitätsthematik? Bense stellte fest: „Das Präsentamen geht kategorial und realiter dem Repräsentamen voran. So auch die Realitätsthematik der Zeichenthematik; aber wir können den präsentamentischen Charakter der Realitätsthematik erst aus dem repräsentamentischen Charakter der Zeichenrelation eindeutig ermitteln“ (1981, S. 11). Das bedeutet also:

$\text{Obj} \rightarrow \text{Zkl} \rightarrow \text{Rth}$,

aber nicht

$\text{Obj} \rightarrow \text{Rth} \rightarrow \text{Zth}$,

wie es doch die natürliche Ordnung empfände. Da also das Verhältnis zwischen dem Objekt und der Realitätsthematik ein vermitteltes ist, fragt man sich, was diese Vermittlung, die ja formal durch die Dualisation bewerkstelligt wird, inhaltlich bedeutet.

4.1.1. Beginnen wir zuerst mit einer Zeichenklasse. Als Beispiel stehe (3.1 2.1 1.3). Ihre duale Realitätsthematik ist $\times(3.1 \ 2.1 \ 1.3) = (3.1 \ 1.2 \ 1.3)$ mit der strukturellen Realität eines Mittel-thematisierten Interpretanten (3.1 \leftarrow (1.2 1.3)). Die gesuchten bezeichneten Objekte müssen mit konventionellen Mitteln, also z.B. den Buchstaben einer Sprache, ausgedrückt sein, im Objektbezug iconisch, d.h. ihre Objekt abbildend, sein, und im Interpretantenbezug keinen logischen Aussagen, sondern nur Teiläusserungen, sog. „offenen“ Konnexen entsprechen. Man denkt also z.B. an Adjektive, Metaphern, Metonymien, literarische Symbole usw.

4.1.2. Geht man von der strukturellen Realität aus, so können wir zwar das bezeichnete Objekt nicht aus dem drei Subzeichen, wie bei der Zeichenklasse (4.1.1.), rekonstruieren, aber wir suchen nach einem Etwas, das ein Interpretant, also eine abstrakte Entität, ist, die durch Mittel, also Qualitäten im weitesten Sinne, thematisiert wird. Hier denkt man zwar gewiss nicht sogleich als abbildende verbale Zeichen, aber an Diagramme, Schemata, Übersichten, usw., die abstrakte Dinge vermitteln, d.h. veranschaulichen. Wie man aus der semiotischen Praxis weiss, erfüllen sowohl die verbalen Entitäten in 4.1.1. als auch die non-verbalen Entitäten in 4.1.2. die Zkl (3.1 2.1 1.3) bzw. die Rth (3.1 1.2 1.3) mit der strR (3.1 \leftarrow (1.2 1.3)).

Es ist also so, dass man durchaus bezeichnete Objekte von Realitätsthematiken aus und nicht nur von Zeichenklassen aus rekonstruieren kann. Nur kommt man i.d.R. zu verschiedenen Resultaten, denn im Falle von (3.1 2.1 1.3) haben wir zwar sowohl in Zkl wie in Rth als Interpretant (3.1), aber in der Zkl, jedoch nicht in der Rth einen Objektbezug, dafür aber im Mittelbezug der Zkl nur (1.3), was uns auf verbale Zeichen führt, im Mittelbezug der Rth jedoch daneben (1.2), was nun die non-verbalen Zeichen einschliesst. Man kann somit zwar nicht von den Realitätsthematiken, jedoch von ihren strukturellen Realitäten aus bezeichnete Objekte rekonstruieren. Vermutlich ist es sogar möglich, vorgegebene Objekte statt Zeichenklassen strukturellen Realitäten zuzuordnen. Nur muss man sich

in diesem Fall bewusst sein, dass die von den 10 Peirceschen Zeichenklassen präsentierten strukturellen Realitäten nur ein Fragment des Gesamtpotentials struktureller semiotischer Realitäten sind, deren allgemeine Formen wie folgt aussehen:

$$\begin{array}{lll}
 1.a \quad XY \rightarrow A & 2.a \quad A \leftarrow XY & 3.a \quad X \rightarrow A \leftarrow Y \\
 1.b \quad YX \rightarrow A & 2.b \quad A \leftarrow YX & 3.b \quad Y \rightarrow A \leftarrow X,
 \end{array}$$

zuzüglich der Fälle, wo die XY bzw. YZ gleiche triadische Hauptwerte haben, wo also alle drei Subzeichen einem anderen triadischen Bezug angehören (paarweise Verscheidenheit), wo somit triadische und nicht dyadische strukturelle Realitäten vorliegen. Kurz gesagt: Würde man also Objekte direkt strukturellen Realitäten zuweisen, so wäre wohl die Chance, nur die „regulären“, d.h. die der abstrakten Form $\times(3.a \ 2.b \ 1.c) = (c.1 \ b.2 \ a.3)$ entsprechenden, zu finden, recht gering.

4.2. Jetzt fangen wir umgekehrt mit den vorgegebenen Objekten an. Wie bereits gesagt: es ist unmöglich, sie erst nach dem Stiebingschen Schema zu klassifizieren und sie hernach entweder Zeichenklassen oder Realitätsthematiken bzw. ihren strukturellen Realitäten zuzuordnen. Keine dieser drei Möglichkeiten würde, von den beiden Polen der Stiebingschen Hierarchie abgesehen, gelingen. Allerdings ist die ganze Situation völlig verändert: Vom Naturobjekt und vom Kunstobjekt abgesehen, sind wir relativ, frei welche der verbleibenden 6 Objekttypen wir welche der 10 Zeichenklassen zuordnen. Wie man aus der neueren Kunst weiss, kann man durch die geringste Verfremdung jedes Objekt (3.2 2.2 1.2) in den „ästhetischen Zustand“ (3.1 2.2 1.3) überführen. Durch reine Qualitäten kann man sogar Institutionen, also hochkomplexe, normalerweise interpretantendeterminierte Objekte thematisieren, vgl. die Farbe rot für Bordelle („Das rote Haus“ bei Panizza). Aber auch hier gibt es natürlich ausgeschlossene Grenzfälle: So wird man nicht dem Stein im Bachbett der argumentischen Zeichenklasse zuordnen, die z.B. logische oder poetische Schlussfiguren repräsentiert. Es scheint jedoch, wenigstens tendentiell, so zu sein, dass die Semiose von Objekt zum Zeichen ein volitiver, die Rekonstruktion des Objektes aus dem Zeichen (Zkl/Rth/strR) jedoch ein kognitiver Akt ist. Nun gelten aber, wenigstens in einer monokontexturalen Weltauffassung, für Volition andere Gesetze als für Kognition. Das Objekt, wie es am Anfang der Semiotik steht, ist also ein Portemanteau-Begriff, der für eine ganze Klasse völlig verschiedener Dinge steht: 1. für das vorgegebene, bezeichnete Objekt, 2. für eine Klasse von 8 durch die drei Stiebing-Parameter klassifizierbaren Objekttypen, 3. als kategoriales Objekt für das disponible Objekt innerhalb einer Semiose (vgl. Bense 1975, S. 65 f.), 4. als internes Objekt im Sinne des Objektbezugs der Zeichenrelation, 5. für das erkenntnistheoretische Objekt im Sinne der der Zeichenklassen dual koordinierten Realitätsthematik und 6. für den Objektbegriff der durch die Realitätsthematiken präsentierten „strukturellen“ oder „entitätischen“ Realitäten. Wie man trotz der in diesem Aufsatz behandelten wichtigsten Beziehungen zwischen diesen 6 semiotischen Realitäten erkennt, ist, dass die Gesamtheit der Interrelation zwischen ihnen sowie den 10 Zeichenklassen alles andere als systematisch erforscht ist.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

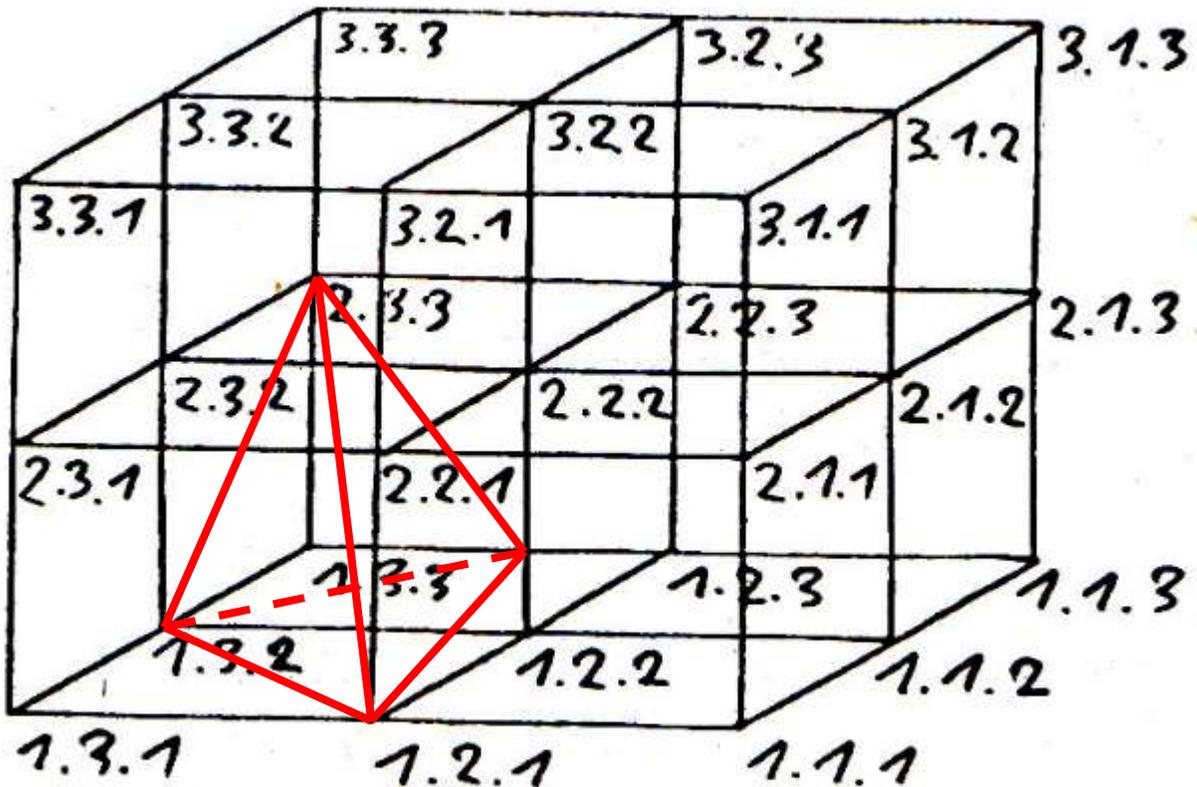
Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

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

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

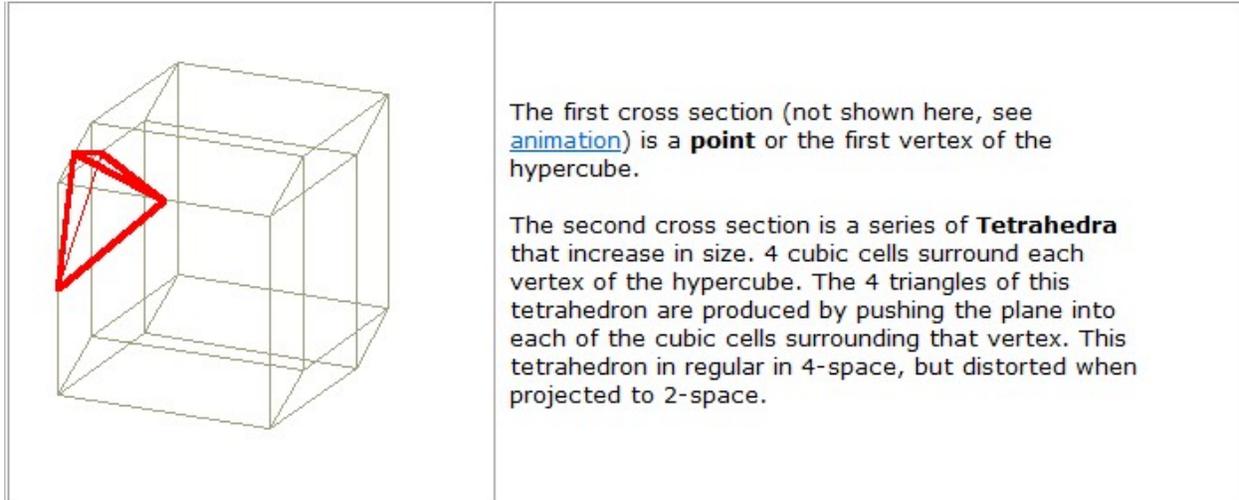
Bewegungen von Tetrahedron-Korridoren in einem semiotischen Hyperkubus

1. Wir gehen aus vom sog. Stiebing-Kubus (vgl. Stiebing 1977, S. 78) und zeichnen ein beliebiges Tetrahedron ein:

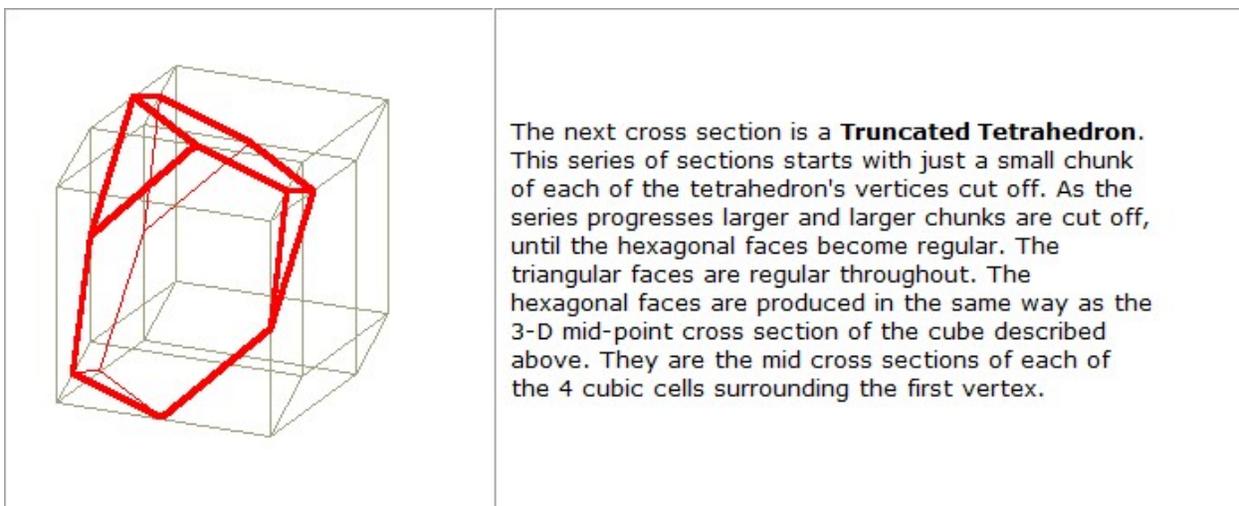


Um sich den Stiebing-Kubus als semiotischen Hyperkubus vorzustellen, kann man den letzteren entweder auffalten. Der folgende Hyperkubus, dessen 6 Phasen einem Modellversuch von Comcast entnommen ist (<http://home.comcast.net/~eswab/hcubsect.htm>), eignet sich nun hervorragend, um nicht nur statische Korridore (vgl. zuletzt Toth 2011) oder einzelne dynamische Aktionen (vgl. Toth 2007), sondern die Bewegung der von mir eingeführten Transit-Korridore selbst in einer sonst wohl kaum möglichen Weise zu visualisieren.

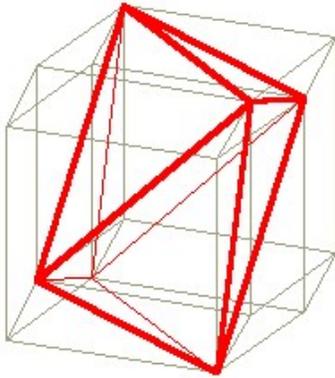
1. Anfangsposition des Tetrahedrons im semiotischen Hyperkubus:



2. Transition zum Trunkierten Tetrahedron

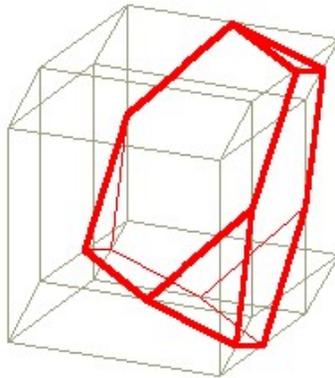


3. Oktahedrale Transition



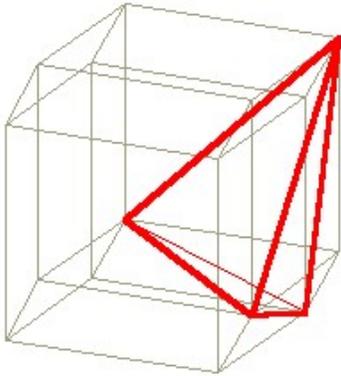
With this **Octahedral** cross section we have moved half way through the hypercube. Progressing from the previous truncated tetrahedron cross section, the triangular faces get larger and the short edges of the hexagonal faces smaller and smaller, until the hexagonal faces become equilateral triangles. This cross section is special in that it contains 6 of the vertices of the hypercube.

4. Der Zenit der Korridor-Reise ist überschritten; wir sind bei der Spiegelung des Trunkierten Tetrahedrons angelangt:



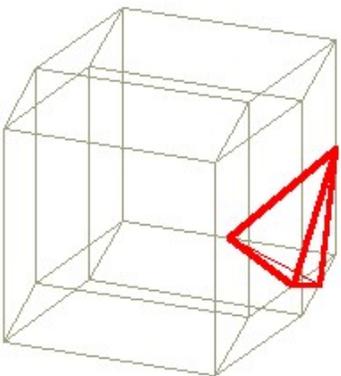
From here, the cross sections repeat the first half of the series, except that they are reversed from their counterparts. The **Truncated Tetrahedron** is one of the semi-regular solids known to Archimedes in the 3rd Century B.C.

5. Transition zur Rückbildung in ein Tetrahedron I



We return again to the Tetrahedron containing 4 of the hypercubes vertices. It is interesting that 2 of the cross sections found in this series, the **Tetradedron** and Octahedron, are part of the series of regular solids know as the Platonic solids.

6. Transition zur Rückbildung in ein Tetrahedron II



The the Tetrahedron gets smaller until it becomes a point representing the virtex at the other side of the hypercube.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, In Transit. Klnfurt 2007

Toth, Alfred, Die Lage der drei semiotischen Hyperkuben im CCC-Cayley-Graphen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Inhärente Triadizität semiotischer Dyaden

1. Einen Meilenstein bedeutet für die Semiotik Kaehrs Entdeckung, dass Monaden durch Selbstabbildung entstehen, d.h.

$$1 := 1 \rightarrow 1$$

(Kaehr 2008). Wie soeben (Toth 2011) dargestellt, müssen wir aber 3 Arten von Monaden in der Semiotik unterscheiden, die sich durch verschiedene Wirkungen des Subsequenz-Operators, d.h. der Peano-Axiome, unterscheiden:

1.1. Triadische Peirce-Zahlen

$$\text{tdP: } \quad \text{z.B. } (1.1) \rightarrow (2.1) \rightarrow (3.1)$$

$$\sigma(a.1) = ((a+1).1)$$

1.2. Trichotomische Peirce-Zahlen

$$\text{ttP: } \quad \text{z.B. } (1.1) \rightarrow (1.2) \rightarrow (1.3)$$

$$\sigma(1.a) = (1.(a+1))$$

1.3. Diagonale Peirce-Zahlen

$$\text{dgP}_H: \quad (1.1) \rightarrow (2.2) \rightarrow (3.3)$$

$$\sigma(a.b)_H = ((a+1).(b+1))$$

$$\text{dgP}_N: \quad (3.1) \rightarrow (2.2) \rightarrow (1.3)$$

$$\sigma(a.b)_N = ((a\pm 1).(b\pm 1))$$

Daraus folgt, dass $1 \rightarrow 1 = 1$ nicht, genügt; es gibt vielmehr folgende 4 Kombinationen von tdP und ttP:

a) $1 \square .1 = .1.1 = x.1.1$

b) $.1 \square 1. = 1..1 = 1.x.1 = 1.1$

c) $1 \square 1. = 1.1. = 1.1.x$

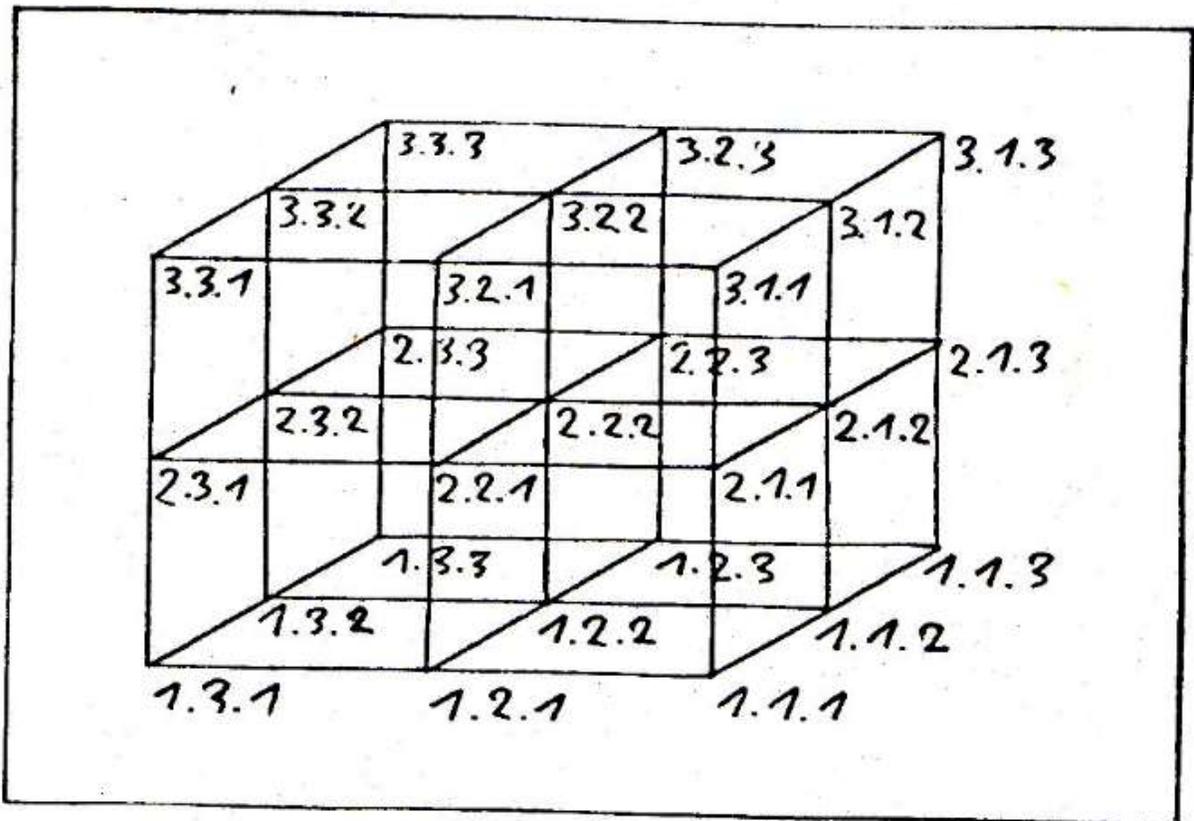
d) $1 \square .1 = .11. = x.1.x = .1.$

Nur in b) und d) entstehen also Monaden und Dyaden, in den beiden übrigen Fällen aber entstehen

(x.1.1) mit $x \in \{1, 2, 3\}$

(1.1.x) mit $x \in \{1, 2, 3\}$,

d.h. triadische statt dyadischer Subzeichen. Die einfachste Interpretation der zusätzlich geschaffenen relationalen Leerstelle in diejenige von Platzhaltern für semiotische Dimensionszahlen (vgl. Toth 2009), wie sie für die 3-dimensionale Semiotik von Stiebing benutzt wurden:



Während also das 2-dimensionale Subzeichen sich als Paar aus einer triadischen und einer trichotomischen Peirce-Zahl darstellen lässt:

$$2\text{-SZ} = (\text{tdZ}, \text{ttP}),$$

benötigt man zur Darstellung 3-dimensionaler Subzeichen einer weiteren Zahlenart, der Dimensionszahlen

$$dZ = \{1, 2, 3, \dots, n\} \square \square,$$

diese gehorchen nun weder den Gesetzen der tdP, ttP oder dgP, sondern sind einfach natürliche Zahlen, d.h. es gibt keine ordnungstheoretischen Beschränkungen zwischen dZ einerseits und den

Peirce-Zahlen andererseits. Wir haben allerdings zwei strukturelle Möglichkeiten, Dimensionszahlen als Tripel aus Peirce-Zahlen und je einer natürlichen Zahl zu schreiben:

$$(x.1.1) = \langle dZ, tdP, ttP \rangle$$

$$(1.1.x) = \langle tdP, ttP, dZ \rangle,$$

d.h. der theoretisch mögliche „Sandwich-Fall“

(1.x.1) tritt nicht, ausser, man erklärt die diagonalen Peirce-Zahlen als Zusammenziehungen triadischer Tripel der Form $3\text{-dgP} = \langle tdP, dZ, ttP \rangle$.

Bibliographie

Kaehr, Rudolf, <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2008)

Toth, Alfred, Wie viele Arten von Primzeichen gibt es? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

27.3.2011

Skizze einer fraktalen Sequenz-Semiotik unter Einschluss der Nullheit

1. In Toth (2011) waren wir wiederum von Benses Zeichendefinition (1979, S. 53)

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

ausgegangen. Nun hatte nicht nur Stiebing (1981, 1984), sondern Bense selbst (1975, S. 65 f.) ernsthafte Gründe für die Annahme einer Nullheit beigebracht. Eine solche ist aber, wie Bense anhand seiner Unterscheidung von Kategorial- und Relationalzahlen, darlegt, keine Relation mehr, sondern nichts anderes als das vorgegebene Objekt, das durch die Semiose im Metaobjektivationsprozess zum Zeichen erklärt wird. Wenn wir, Toth (2008) folgende, dieses R^0 in ZR einbetten, erhalten wir

$$ZR^* = (0 \rightarrow ((0 \rightarrow 1 \rightarrow ((0 \rightarrow 1 \rightarrow 2) \rightarrow (0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))))),$$

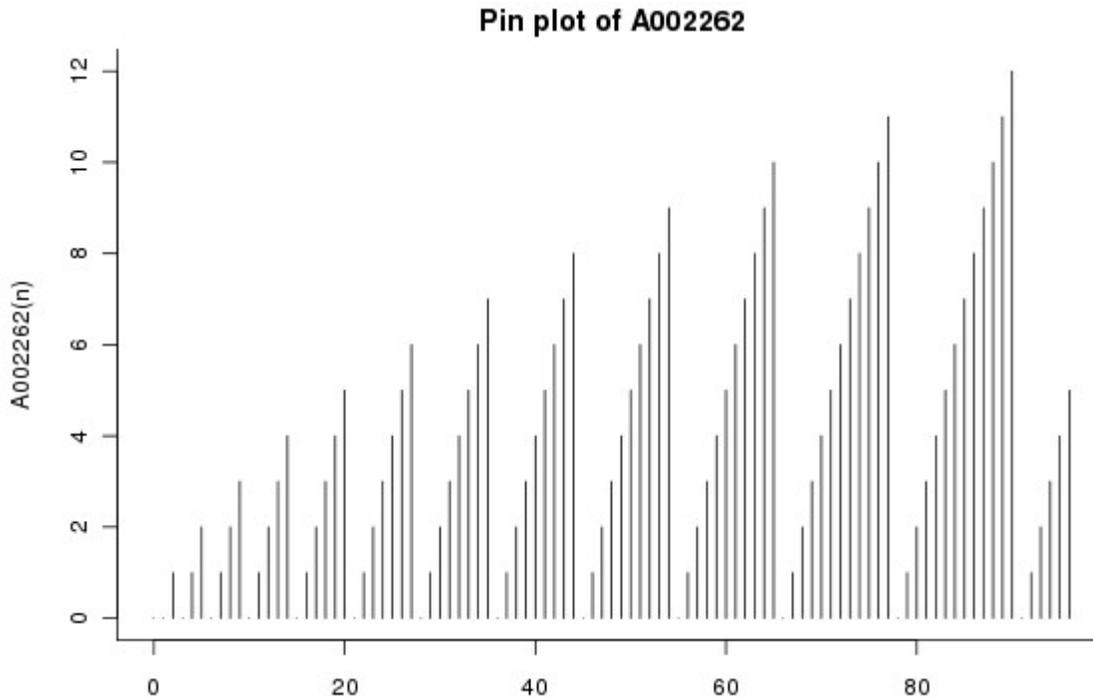
d.h. eine Relation, welche die Sequenz

0, 0, 1, 0, 1, 2, 0, 1, 3, ...

festlegt. Diese Zahlenfolge ist aus der OEIS-Klassifikation als A002262 bekannt:

A002262	Integers 0 to n followed by integers 0 to n+1 etc.	→20 115
0, 0, 1, 0, 1, 2, 0, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 3, 4, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 0, 1, 2, 3, 4, 5		
list ; table ; graph ; listen ; history ; internal format		

und sieht als Graph wie folgt aus:



2. Dass die Nullheit nur als Kategorie, nicht als Relation, i.a.W. als Objekt, auftritt, besagt natürlich nicht nur, dass es sich nicht mit den übrigen Relativa von ZR^* verbinden kann, sondern hat vor allem zur Konsequenz, dass es keine Triaden bilden kann. Ein Ausdruck wie „0.0“ würde ja die per definitionem ausgeschlossene Objekts-Iteration bedeuten, z.B. „Stein des Steines“, und in letzter Konsequenz dem factum brutum, d.h., wie Günther sagte, dem „objektiven Objekt“, subjektive Qualität halluzinieren. Entsprechend sind also auch „(0.1)“, „(0.2)“ und „(0.3)“ ausgeschlossen. Daraus folgt, dass ZR^* eine zwar tetradsche, aber trichotomische Zeichenrelation und ihre zugehörige Matrix daher eine nicht-quadratische $m \times n$ -Matrix ist. Die enormen Konsequenzen sind detailliert in den zwei Bänden von Toth (2008) dargelegt. Daher gibt es nicht 35 tetradsch-tetratomische, sondern nur 15 tetradsch-trichotomische Zeichenklassen:

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

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

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

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

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

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

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

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

- 14 (3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)
- 15 (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)

Wie man allerdings sieht, sind die 10 Peirceschen Zeichenklassen in Fragment der 15 tetradisch-trichotomischen Zeichenklassen mit eingebettetem (nullrelationalem) Objekt. Auch hier gilt allerdings, wie bereits in Toth (2011) dargelegt, dass durch die 4. Kategorie ein semiotischer Strukturwachstum in das ursprüngliche semiotische System hineinkommt, d.h. dass das tetradisch-trichotomische System nicht auf das triadisch-trichotomische reduzierbar ist.

Bibliographie

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

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

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

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

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

Toth, Alfred, Die triadische Zeichenrelation als Fragment einer fraktalen Sequenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Subjektivität und Objektivität des architektonischen Objektes

1. Die Feststellung, dass die Peircesche Zeichenklasse der allgemeinen Form

$$\text{Zkl} = (3.a \ 2.b \ 1.c)$$

jeweils in den Triaden den Subjekts- und in den Trichotomien den Objektpol der „verdoppelten Repräsentation“ (Bense) thematisiert

$$\text{Zkl} = [[S, O], [S, O], [S, O]]$$

$$\text{Rth} = \times\text{Zkl} = [[O, S], [O, S], [O, S]],$$

habe ich zuerst in Toth (2007a) publiziert. Sie stellt eine Verallgemeinerung der Feststellung Gfessers dar, dass im Zeichen sowohl die subjektive als auch die objektive Komponente des erkenntnistheoretischen Subjekt-Objekt-Schemas repräsentiert sind (Gfesser 1990, S. 133). Diese Tatsache wiederum gründet in einem Satz Benses, dass das Zeichen, aufgefasst als Funktion, die „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ vermittele (Bense 1975, S. 16).

2. Nun hatte ich ebenfalls bereits in Toth (2007b, S. 64) gezeigt, dass von den 4 Kombinationsmöglichkeiten des Subjekt-Objekt-Schemas (objektives und subjektives Subjekt, subjektives und objektives Objekt) in der triadischen Semiotik nur 3 realisiert sind und dass die Peircesche Semiotik daher defektiv ist. Die fehlende Kategorie des objektiven Subjektes korrespondiert mit der Kategorie der „Qualität“, die bei Bense bestenfalls durch die mysteriöse Operation der „Mitführung“ (vgl. z.B. Bense 1979, S. 43) vage durchschimmert, doch entspricht sie der von Bense (1975, S. 41 ff., 65 f.) selbst eingeführten (und später in mehreren Arbeiten v.a. von Hans Michael Stiebing behandelten) Ebene der „Nullheit“ bzw. dem „ontologischen Raum“ (im Gegensatz zum semiotischen Raum). Zusammenfassend ergeben sich folgende epistemologisch-semiotische Korrespondenzen:

$$oS \leftrightarrow Q (.0.)$$

$$sO \leftrightarrow M (.1.)$$

$$oO \leftrightarrow O (.2.)$$

$$sS \leftrightarrow I (.3.)$$

3. Kaehr (2011) geht nun aber einen wesentlichen Schritt über diese Basistheorie hinaus, und zwar mit einer Definition eines Paares von dichtomischen Kenogrammschemata, die sehr nahe jener Auffassung kommen, nach der praktisch kein Unterschied zwischen Zahl und Spiel mehr besteht (vgl. z.B. Conway 1976). Ich stelle diesen Prozess wie folgt dar:

Innen | Aussen

↓

[○ | □] | [□ | ○]

↓

[sS | oS] | [oO | sO]

↓

[I | Q] | [O | M]

↓

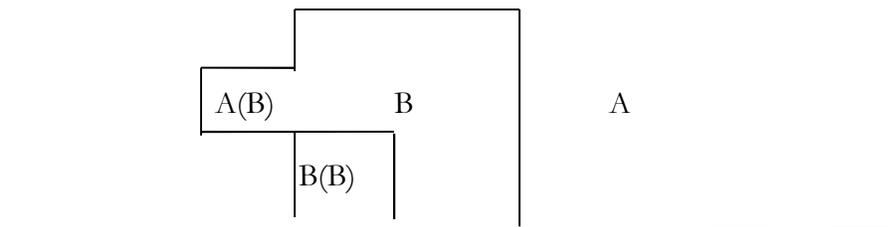
[(3.a | 0.d) | [2.b | 1.c] (a, b, c, d ∈ {0, 1, 2, 3})

Im Grunde genommen kommen wir damit zwar nicht über meine bereits 2007 eingeführte Aufspaltung von Zeichenklassen in subjektive und objektale Pole der dyadischen Subzeichen hinaus:

Ze_i = [[Subjekt] | [Objekt]],

aber die in Verbindung mit der Subjekt- und Objektsseite der Erkenntnisrelation nun möglichen Austauschrelationen zwischen dem Innen (System) von Objekten oder Zeichen und ihrem Aussen (Umgebung) erlaubt eine interessante Mehrfachklassifikation, die wir hier an einem sich fast aufdrängenden Beispiel eines elementaren architektonischen Objektes untersuchen wollen.

4. Nehmen wir an, ein Haus B werde in eine Landschaft A gebaut:



Dann ist relativ zu A - B „innen“ und relativ von B - A „aussen“. Das Zimmer im Haus ist „innen von innen“, aber der Balkon, der aussen am Haus angebracht ist, ist „aussen von innen“. Wir haben also

A = A(A) = oO = (2.b)

B = B(B) = sS = (3.a)

$A(B) = oS = (0.d)$

$B(B) = sO = (1.c),$

wenn wir, wie in Toth (2007c) vorgeschlagen, die Kategorie der Nullheit in der erweiterten Zeichenklassen-Definition mit (0.d) bezeichnen:

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

Dass man noch weitergehen, d.h. mehrfache Iterationen einführen kann, sei anhand der sog. „eigesperrten Räume“ gezeigt, d.h. Zimmer, die man nur von anderen Zimmern aus betreten kann (z.B. bei separaten Badezimmern, die nur vom Elternschlafzimmer aus erreichbar sind oder „Chaminadas“, Vorratskammern, die in einer Nische zwischen Küche und Aussenmauer des Hauses angebracht sind: man müsste sie als $B(B(B)) = I(I(I))$ bzw. ssS oder $3.(3.a) = (3.a)'$ (Iterationszeichen) bezeichnen.

Bibliographie

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

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

Conway, John H., On Numbers and Games. London 1976

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

Kaehr, Rudolf, Quadralectic Diamonds. Semiotic Studies with Toth's "Theory of the Night".
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Quadralectic%20Diamonds/Quadralectic%20Diamonds.pdf>
(2011)

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2007b

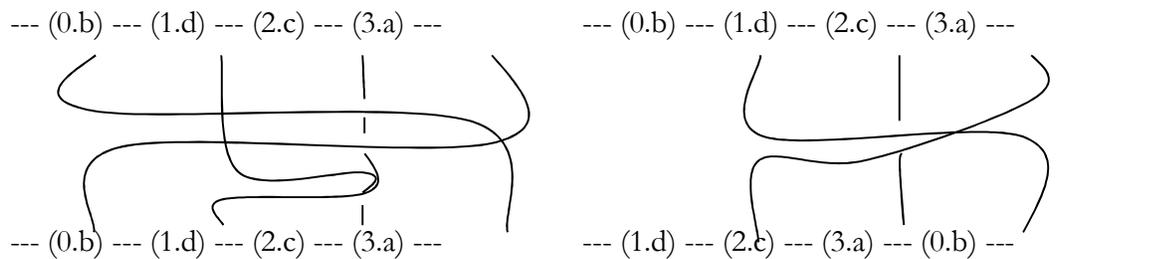
Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2007c

Zopfbewegungen 3-dimensionaler Semiosen

1. Zöpfe (braids) wurden bereits in Toth (2011) in die Semiotik eingeführt. Hier bringen ich nochmals die entscheidende Definition Artins, die auch der vorliegenden Arbeit zugrunde liegt:

„Im Raum sei ein Rechteck mit Gegenseiten g_1, g_2 bzw. h_1, h_2 (der „Rahmen“ von Z) vorgelegt. Auf jeder der beiden Seiten g_1 und g_2 seien n Punkte $A_1 A_2 \dots A_n$ bzw. $B_1 B_2 \dots B_n$ gegeben, wobei der Sinn der Numerierung von h_1 nach h_2 laufe. Jedem Punkte A_i sei eindeutig ein Punkt B_r , zugeordnet, mit dem er durch eine doppelpunkt-freie Raumkurve μ_i verbunden ist, die keine andere Kurve μ_k schneidet.“ (Artin 1925, § 2.)

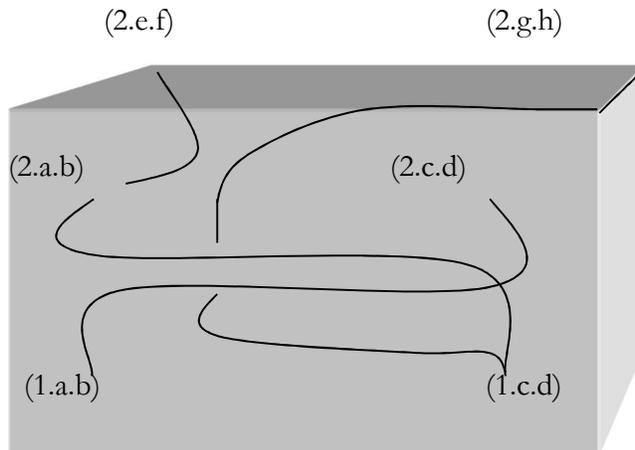
Zwei willkürliche dyadisch-tetravalente semiotische Zöpfe sind.



Dabei treten bereits in der zugrunde gelegten 2-dimensionalen Semiotik neben dem 2-dimensionalen Morphismus zwei Typen 3-dimensionaler Morphismen auf, so dass wir folgendes basales 3er-System haben:

$$(a.a) \left\{ \begin{array}{l} \text{-----}> \\ \text{-- \cdots --}> \\ \text{-- \cdots --}> \end{array} \right\} (a.a) \quad (a \in \{0, 1, 2, 3\})$$

lässt sich nun auf den Stiebingschen Kubus übertragen, wenn dieser als auch $3 \times 3 \times 3 = 27$ 3-dimensionalen semiotischen „Zellen“ zusammengesetzt betrachtet wird, welche die folgende Grundstruktur haben, in die wiederum willkürliche Zöpfe eingezeichnet sind (wobei nur die durch die Zöpfe verbundenen Knoten eingezeichnet sind):



Bibliographie

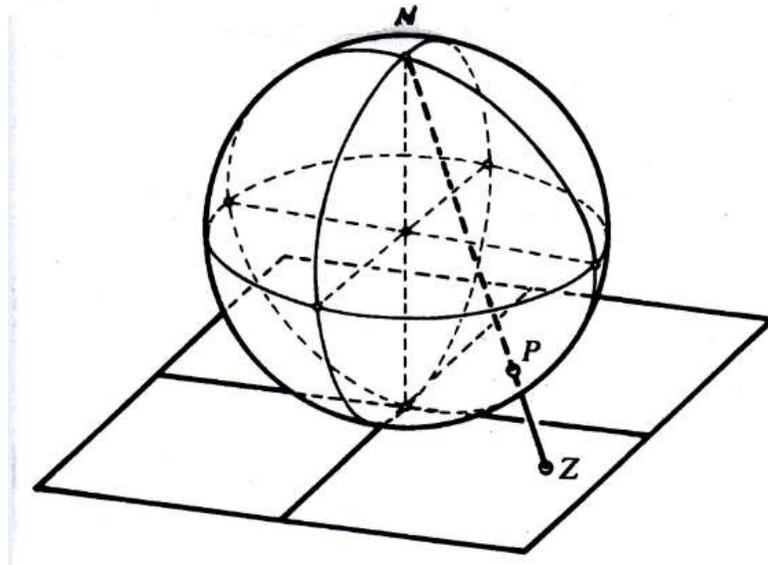
Epple, Moritz, Die Entstehung der Knotentheorie. Braunschweig 1999

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

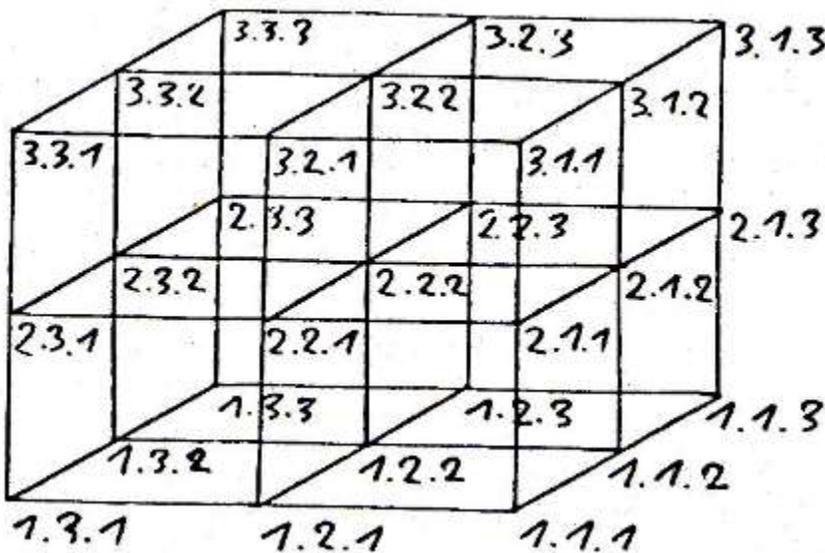
Toth, Alfred, Darstellung des Zeichenmodells als Artinscher Zopf. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Die semiotische Zahlenkugel

1. Die Riemannsche Zahlenkugel $\mathbb{C} \cup \{\infty\}$ entsteht, wenn man zur Gaußschen Zahlenebene einen Punkt in der Unendlichkeit dazunimmt:



2. Nun war in Toth (2007, S. 50 ff.) die Isomorphie der Peirceschen Semiotik mit \mathbb{R} ($\mathfrak{S}-2 \cong \mathbb{R}$), in Toth (2007, S. 60 ff.) die Isomorphie der Peirceschen Semiotik mit \mathbb{C} ($\mathfrak{S}-2 \cong \mathbb{C}$) bewiesen worden. Im folgenden soll bewiesen werden, daß die 3-dimensionale Semiotik Stiebings (1978, S. 77) ($\mathfrak{S}-3$) mit nicht nur mit \mathbb{C} , sondern auch mit \mathbb{R} isomorph ist:



Jeder der 27 Punkte lässt sich so auf die Riemannsche Zahlenkugel projizieren, dass die folgenden Äquivalenzen entstehen:

$$(0,0,0) := (2.2.2)$$

$$(-i,0,0) := (2.2.1)$$

$$(i,0,0) := (2.2.3)$$

$$(1,0,0) := (2.1.2)$$

$$(-1,0,0) := (2.3.2)$$

Damit ist $(\mathfrak{S}-3 \cong \mathbb{C})$ bereits bewiesen. Mit der Isomorphie von $(\mathfrak{S}-3 \cong \mathbb{C})$ und derjenigen von $(\mathfrak{S}-2 \cong \mathbb{R})$ folgt nun wegen $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$ und $\mathfrak{S}-2 \subset \mathfrak{S}-3$ diejenige von $(\mathfrak{S}-2 \cong \mathbb{R})$. q.e.d.

Damit ist man berechtigt, von einer **semiotischen Zahlenkugel** zu sprechen.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Semiotische System-Übergänge

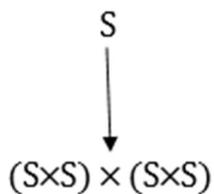
1. Man kann (wie dies z.B. in der Universellen Coalgebra geschieht, vgl. Rutten 1991, S. 13), die Übergänge von $(n-1)$ -stelligen zu $n(+m)$ -stelligen Relationen als systemische Transitionen auffassen. Dazu gehören in der Peirceschen Semiotik z.B. die Übergänge von Primzeichen zu Subzeichen (Bense 1981, S. 17), von Subzeichen zu triadisch-trichotomischen und trichotomisch-triadischen Dyadenpaaren (Bense 1975, S. 100 ff. , bes. S. 112 ff.), und schliesslich die Konkatenation bzw. Komposition von je zwei Paaren von Dyaden zu triadischen Zeichenrelationen (Walther 1979, S. 79).

2. Bei der „klassischen“ Transition werden Primzeichen auf ihre kartesischen Produkte, d.h. die Subzeichen, abgebildet:

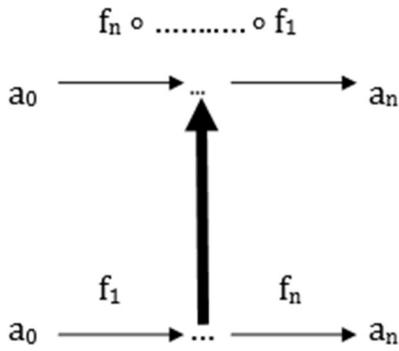


Es ist: $S \rightarrow (S \times S) = \{(1.1), (1.2), (1.3), \dots, (3.3)\}$

Bei der von Bense (1975, S. 100 ff.) vorgeschlagenen Abbildung von Dyaden auf Paare von Dyaden liegt die Transition

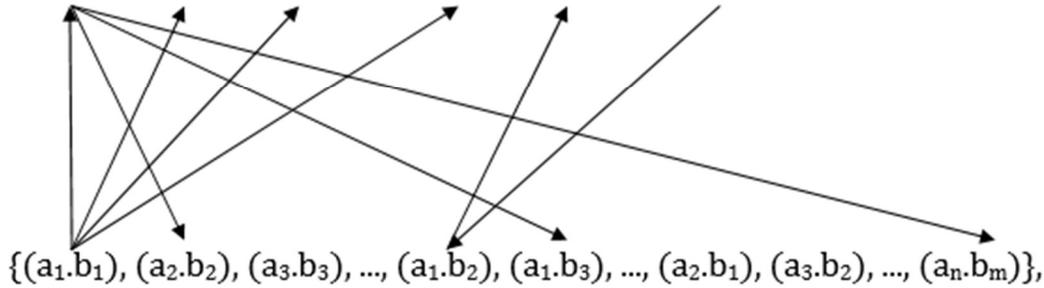


vor. Geht man von dem dyadischen Grundmodell in Toth (2011a) aus:

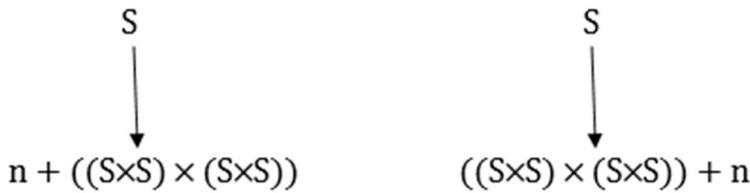


wo für die Abbildungen gilt:

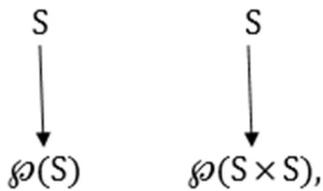
$\{(c_1.d_1), (c_2.d_2), (c_3.d_3), \dots, (c_1.d_2), (c_1.d_3), \dots, (c_2.d_1), (c_3.d_2), \dots, (c_n.d_m)\}$



wo man also die Plätze bei den Transitionen variieren kann, gibt es als weitere Möglichkeiten



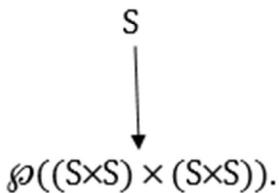
Von besonderem Interesse sind die Transitionen



denn beim Übergang von $S \rightarrow \wp(S)$ tritt automatisch die Nullheit auf, wodurch eine n-stellige zu einer (n+1)-stelligen Relation erweitert wird. Es ist

$S \rightarrow \wp(S) = \{1, 2, 3\} \rightarrow \{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}, \emptyset\}$

$S \rightarrow \wp(S \times S)$ ist dann die Menge der dyadischen Subzeichen einer tetravalenten Semiotik mit den Primzeichen-Werten $\{0, 1, 2, 3\}$. Somit ist das Transitionsschema von der Menge der Benseschen Primzeichen zu der in Toth (2011b) eingeführten dyadisch-tetravalenten Semiotik



Es gibt natürlich zahlreiche weitere semiotische Transitionssysteme. Z.B. ist



der Übergang von dyadischen zu triadischen Subzeichen, wie sie die Basis der 3-dimensionalen Semiotik des Stiebing'schen Zeichenkubus bilden (Stiebing 1978).

Bibliographie

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

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

Rutten, J.J.M.M., Universal Coalgebra: A Theory of Systems. Preprint Centrum voor Wiskunde en Informatica, Amsterdam 1991

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

Toth, Alfred, Ein bikategoriales Modell zur Uniformierung n-adischer Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2011a)

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

Toth, Alfred, Zur Charakteristik der dyadisch-tetravalenten Zeichenfunktion.
In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Charakt.%20dyadisch-tetravalent.pdf> (2011b)

Die Erweiterung des tetradischen Zeichenmodells zum tetradisch-3-dimensionalen Kubus

1. Die tetradische Zeichenrelation

$$4ZR = (.0., .1., .2., .3.)$$

ist keine „Relation über Relationen“, wie es Bense für die triadische Peircesche Zeichenrelation

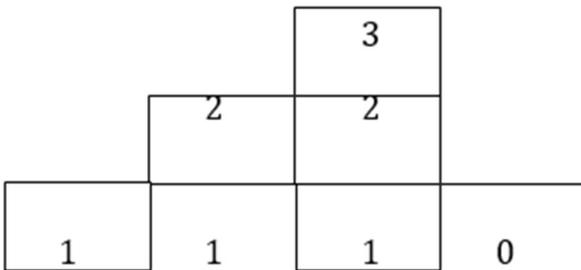
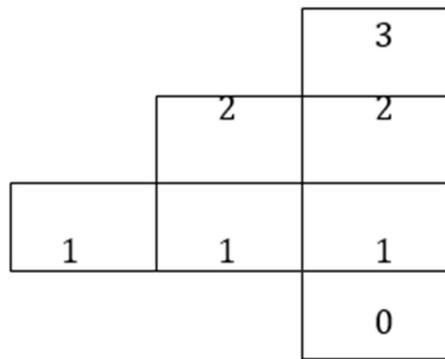
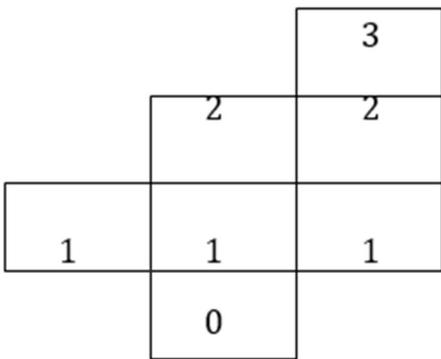
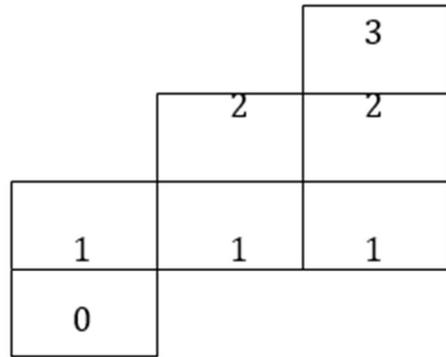
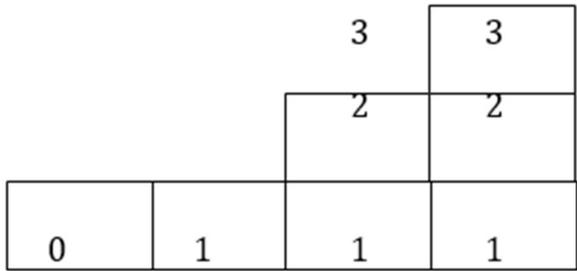
$$3ZR = (.1., .2., .3.)$$

konstatierte (Bense 1979, S. 53), da 4ZR das eingebettete bezeichnete Objekt als kategoriales Objekt und damit als 0-Nullrelation enthält. Somit können wir 4ZR auch in den (isomorphen) Notationen $(.1., .0., .2., .3.)$, $(.1., .2., .0., .3.)$ und $(.1., .2., .3., .0.)$ schreiben. 4ZR enthält somit die Peircesche Zeichenrelation als Relation über Relationen, damit aber eine weitere (ontologische) Kategorie, die ich (trotz des franz. topologischen Begriffes „socle“) als „Sockel“ bezeichnen möchte. Der **semiotische Sockel** fundiert somit die Peircesche Zeichenrelation als „Funktion über Welt und Bewusstsein“ (Bense 1975, S. 16) und nicht nur als „Funktion über Ontizität und Semiotizität“ (Bense 1976, S. 60) und verwandelt die Zeichenfunktion in eine Funktion von 3 Variablen:

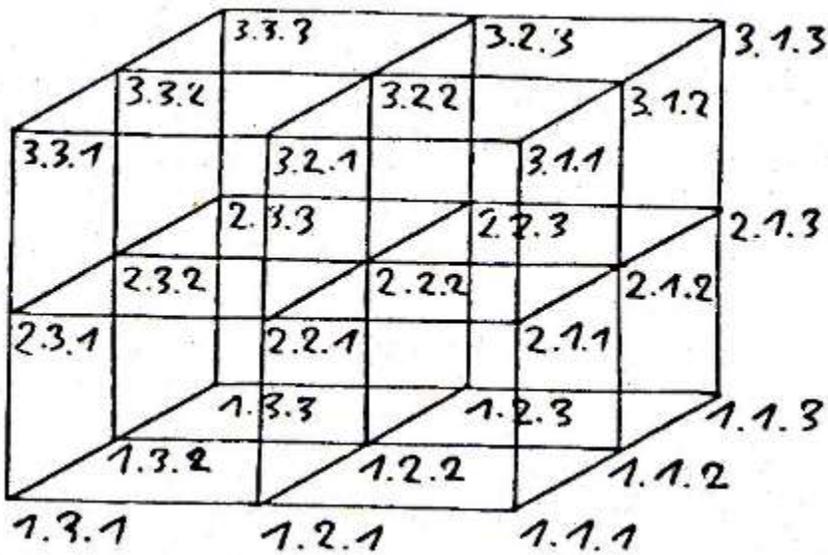
$$3ZR = f(\omega, \beta) \rightarrow 4ZR = f(M, \omega, \beta),$$

denn in 3ZR ist es das aus einem Repertoire selektierte Mittel, welches als „materiales Substrat“ die Zeichenrelation zwar fundiert, aber nicht in der Objektwelt verankert, denn $3ZR = f(\omega, \beta)$ ist sowohl asymptotisch zu ω als auch zu β (vgl. Toth 2002), aber in 4ZR verändert $0 \equiv O^\circ$ 3ZR durch Verbindung des „semiotischen Raumes“ mit dem „ontologischen Raum“ (Bense 1975, S. 65 f.).

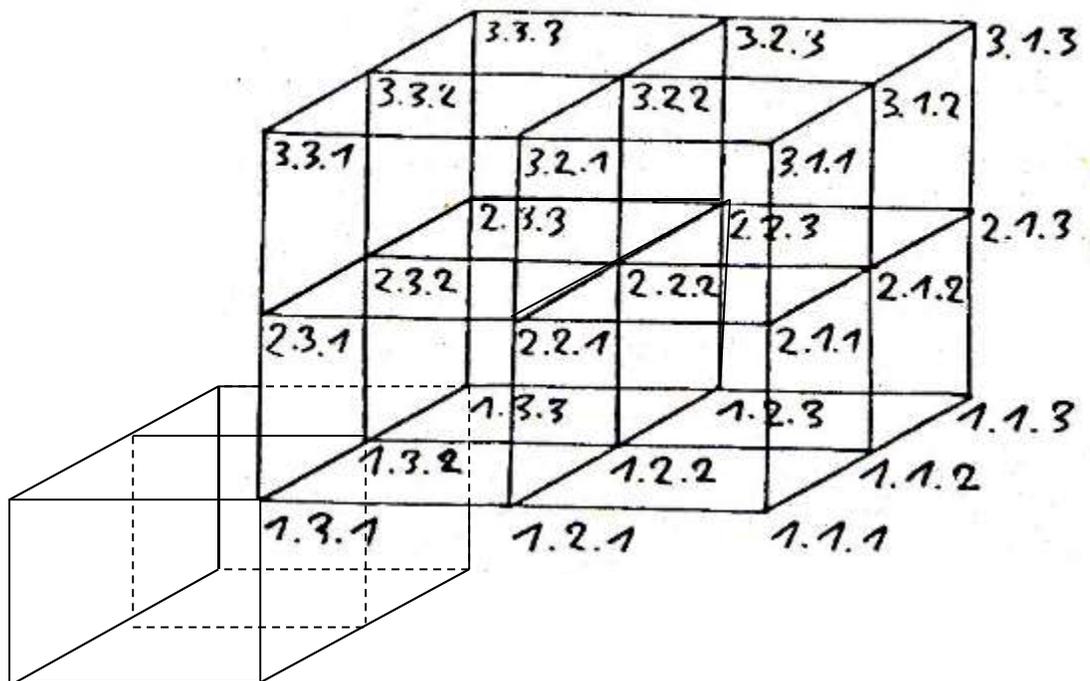
2. Der Anschluss des ontologischen an den semiotischen Raum und die dadurch erfolgende Verankerung des Zeichens in der realen Objektwelt kann nach Toth (2011) auf 5 Weisen dargestellt werden:



2. Das am besten etablierte Modell einer 3-dimensionalen Semiotik stammt von dem früh verstorbenen Mathematiker und Semiotiker Hans Michael Stiebing (1948-1983), es ist der sog. semiotische Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77):



Die Frage, die sich nun stellt, ist, wie eine Erweiterung des triadisch-trichotomischen und trivalenten Stiebingschen Zeichenkubus, der auf 3ZR beruht, aussieht, wenn wir ihn auf 4ZR basieren. Weil $0 \equiv O^\circ$ als Nullrelation bzw. als kategoriales Objekt und damit als ontologische Kategorie sich nicht mit den Relata der semiotischen Kategorien verbinden kann, ist es also unmöglich, dem Kubus sozusagen ein unteres „Stockwerk“ hinzuzufügen. Aus diesem Grunde hatten wir den Begriff des semiotischen Sockels eingeführt: Dieser erscheint 3-dimensional als Treppenstufe, welche den Kubus zwar erhöht, ihn aber nicht fundiert:



In dieser Darstellung ist er nicht nur kategorial „0“, sondern befindet sich auch auf der Stufe einer „0-ten Dimension“. Da die Stockwerke des Kubus Dimensionen sind, d.h. weil in den triadischen Primzeichen der allgemeinen Form

$$3PZ = a.b.c$$

a Dimensionszahl ist, könnte man den Kubus also auf jedem Stockwerk anbringen. Er gleitet damit sozusagen von seiner „Kellerposition“ bis hinauf zum 3. „Stockwerk“. Da er sich nicht mit den semiotischen Kategorien verbinden kann, d.h. selbst nicht eine Relation der anderen Relationen ist, gleitet er ferner von seiner Position im Bild oben bis nach rechts und kann ferner sogar rechts ausserhalb des Kubus angebracht werden, so wie er im Bild links ausserhalb von ihm erscheint. Natürlich kann er auch rechts von unten nach oben gleiten wie ihm dies links möglich ist. Er kann somit, wie man leicht sieht, 8 verschiedene, jedoch isomorphe Positionen einnehmen.

Bibliographie

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

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

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

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

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

Toth, Alfred, Ist die tetradische Zeichenrelation eine Relation über Relationen? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Zur Arithmetik der tetradischen Zeichenrelation

1. Nachdem Max Bense in seiner letzten Vorlesung im Wintersemester 1989/90 an der Universität Stuttgart gesagt hatte: „In der Semiotik muss man nur auf 3 zählen können“, wollen wir hier einen ersten Versuch machen, um zu sehen, wie man in der Semiotik auf 4 zählt. Als 4. Kategorie steht die kategoriale Nullheit (.0.), die bereits von Bense (1975, S. 45 ff., 65 f.) für das das bezeichnete Objekt präsentierende „kategoriale Objekt“ des „ontologischen Raumes“ vorgeschlagen wurde, eine Idee, die später in mehreren Publikationen von Hans Michael Stiebing (☩ 1983) aufgenommen wurde.

2. Wenn wir zunächst die kartesischen Produkte auf der Zeichenrelation

$$\text{ZR} = (.0., .1., .2., .3.)$$

bilden und in der Form einer semiotischen Matrix anordnen

0.0	0.1	0.2	0.3
1.0	1.1	1.2	1.3
2.0	2.1	2.2	2.3
3.0	3.1	3.2	3.3,

erhält man folgendes erstes tetradisches Zählschema:

0, 1, 2, 3

1, 2, 3, 4

2, 3, 4, 5

3, 4, 5, 6,

also

m n

(m+1) (n+1)

....

(m+n) (n+m+n).

3. Ein zweites tetradisches Zählschema bekommen wir, wenn wir die Matrix in Verbandsform wie folgt anordnen:

				0.0
			1.0	0.1
		2.0	1.1	0.2
3.0	2.1	1.2	0.3	
	3.1	2.2	1.3	
		3.2	2.3	
			3.3	

Dann haben wir also

				0
			1	1
		2	2	2
3	3	3	3	3
	4	4	4	
		5	5	
			6	

4. Ein drittes tetradisches Zählschema erhält man durch die folgende 2-dimensionale Zählweise:

6					3.3
5			3.2	2.3	
4		3.1	2.2	1.3	
3	0.3	3.0	2.1	1.2	
2	0.2	2.0	1.1		

1	0.1	1.0			
0	0.0				
	6	6	9	12	24

Hier sind also die horizontalen Zahlen die Repräsentationswerte und die vertikalen die natürlichen Zahlen einschliesslich der Null. Die Folge 6, 6, 9, 12, 24 ist eine in der Mathematik noch nicht klassifizierte Folge, sie ist jedoch bis auf den Wert für $y = 0$ identisch mit der Folge A078743 der OEIS-Folgen-Klassifikation: „ $a(n)$ is the Fibonacci index of $b(n)$ in the sequence $b(1), b(2), \dots$ where $b(n)$ is the smallest Fibonacci number $> b(n-1)$ such that $b(1) + \dots + b(n)$ is prime“.

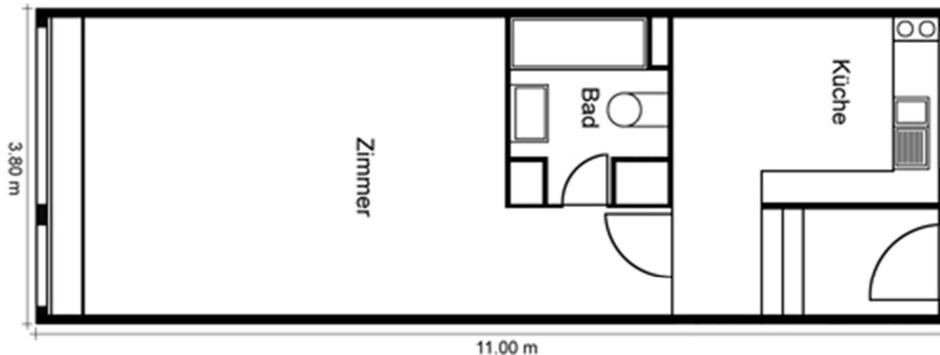
Es gibt vermutlich eine grosse Zahl weiterer tetradischer Zähl schemata. Die letzte hier behandelte lässt ahnen, dass die Semiotik hier sogar zur Mathematik beisteuern kann.

Bibliographie

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

Gefangene Räume

1. Unter gefangenen Räumen werden in der Architektur solche Räume verstanden, die nur von anderen Räumen aus betreten werden können. Die bekanntesten Beispiele sind zusätzliche Badezimmer und Toiletten, die z.B. nur vom Elternschlafzimmer aus zugänglich sind. Ein im einzigen Zimmer einer Wohnung gefangenes Badezimmer zeigt der folgende Grundriss



„Gefangenes Bad/WC“, 1-Zimmer-Wohnung, Englischviertelstrasse 71, 8032 Zürich, erbaut 1958.

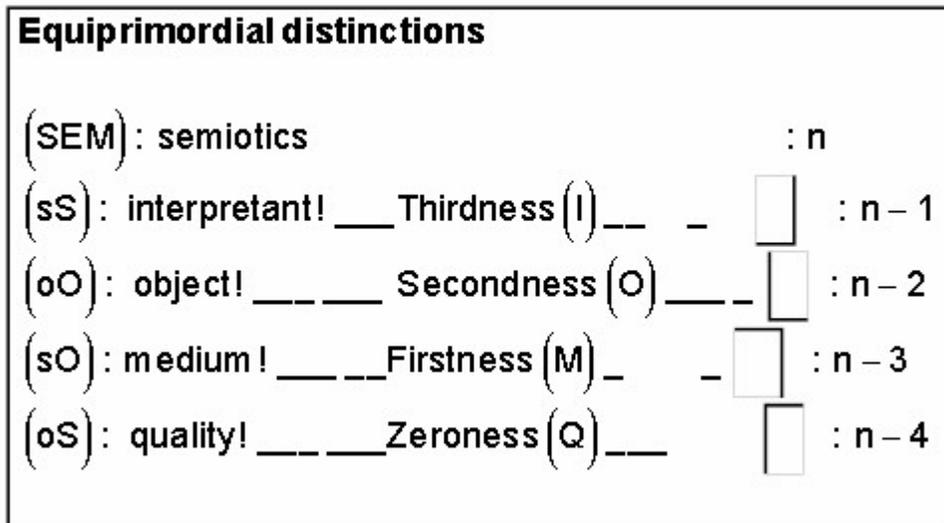
Gefangene Badezimmer und Toiletten sind meist sekundäre Räume, da die primären vom Flur der Wohnung aus zugänglich sind, damit Gäste nicht gezwungen sind, in die Privatsphäre der Wohnung einzudringen. Falls man Speisekammern als Räume rechnet, sind sie immer gefangen, denn sie können nur von der Küche aus erreicht werden. Einen Grenzfall von architektonischer Gefangenheit stellen Liftkabinen, als Räume verstanden, dar, wenn man aus ihnen direkt in die Wohnungen eintreten kann. Von sekundärer Gefangenschaft könnte man dort sprechen, wo Trennwände zwischen Zimmern entfernt wurden, um grössere Räume, v.a. Stuben, zu bekommen, oder im ehemaligen Ostblock, um die Familien zustehenden Zimmerzahlen von Wohnungen zu reduzieren.

2. Systemtheoretisch stellen gefangene Räume ein Innen des Aussen, bezogen auf das gefangen haltende Zimmer dar, das aber selbst ein Innen des Aussen ist, bezogen auf die Wohnung. Da sich diese in der Regel innerhalb eines Hauses befindet (d.h. dass Haus und Wohnung nicht zusammenfallen), haben wir bei gefangenen Räumen also

0	→	IO	→	I(IO)	→	I(I(IO))	→	I(I(I(IO)))
Umgebung	→	Haus	→	Wohnung	→	Zimmer	→	gef. Raum
1		2		3		4		5

Gefangene Räume sind stehen also, bezogen auf die Umwelt, in welche das Haus gebaut ist, bereits Iterationen 5. Grades dar, d.h. die Innen-heit ist 4 Mal in die Aussenheit eingebettet. Da man wir von den folgenden Korrespondenzen ausgehen dürfen (Kaehr 2011, S. 7):

1.2.4. Toth's epistemological four-foldness

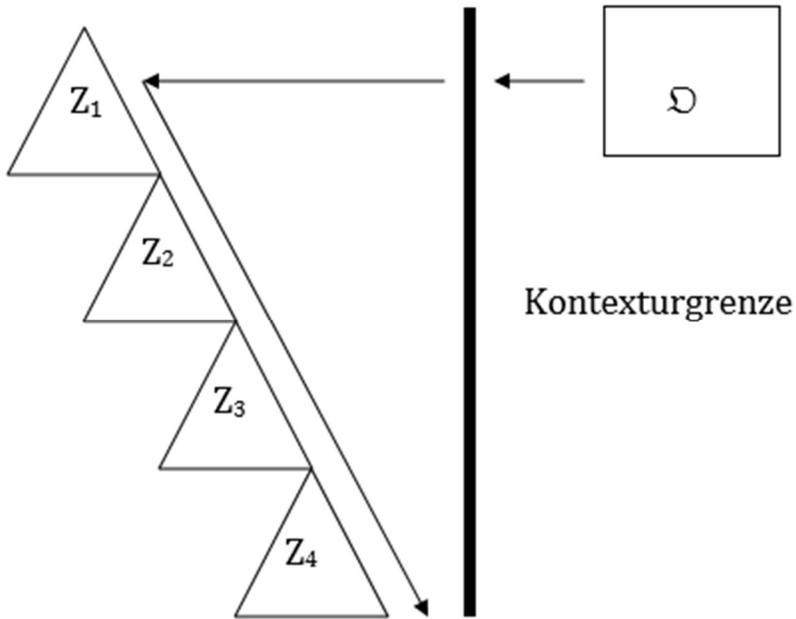


d.h. wir bekommen

$0 \rightarrow IO \rightarrow I(IO) \rightarrow I(I(IO)) \rightarrow I(I(I(IO))) \Rightarrow$

$0 \rightarrow Z(O) \rightarrow Z(Z(O)) \rightarrow Z(Z(Z(O))) \rightarrow Z(Z(Z(Z(O))))$

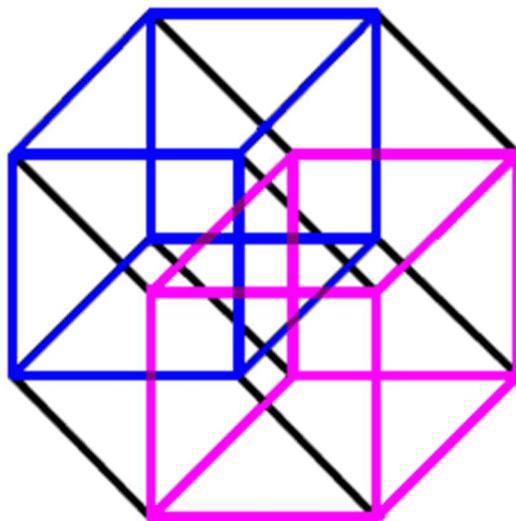
oder graphisch



Gefangene Räume sind also semiotische Funktionen mit 4 Variablen, davon 3 Zeichenrelationen (Z_i) und 1 Objekt (\mathcal{D}):

$$Z_1 = f(Z_2, Z_3, Z_4, \mathcal{D}).$$

Zu ihrer Darstellung benötigt man deshalb ein 4-dimensionales Koordinatensystem, wie etwa dasjenige, das dem folgenden 4-dimensionalen euklidischen Würfel zugrunde liegt:



Jeder dieser 4 Kuben kann semiotisch als Stiebing-Kubus (vgl. Stiebing 1978, S. 77) dargestellt werden. Das bedeutet aber, dass die Zeichenfunktion Z_1 keine eindeutige Asymptote (vgl. Toth 2002) mehr zur \mathcal{D} -Achse besitzt. Mit anderen Worten: Z_1 ist wegen der vierfachen Einbettung hinsichtlich seines Objektes ambig. Landläufig entspricht dies der Frage, zu welcher Umgebung des Hauses sich der gefangene Raum noch verhält.

Bibliographie

Kaehr, Rudolf, Quadralectic Diamonds. In:

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Quadralectic%20Diamonds/Quadralectic%20Diamonds.pdf> (2010)

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

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

Zeichen als Wurzeln komplexer Zahlen

1. Bereits in Toth (2011) war erwähnt worden, dass es mit Hilfe der Eulerschen Formel

$$e^{iz} = \cos z + i \sin z, \quad z \in \mathbb{C}$$

oder, nach z aufgelöst:

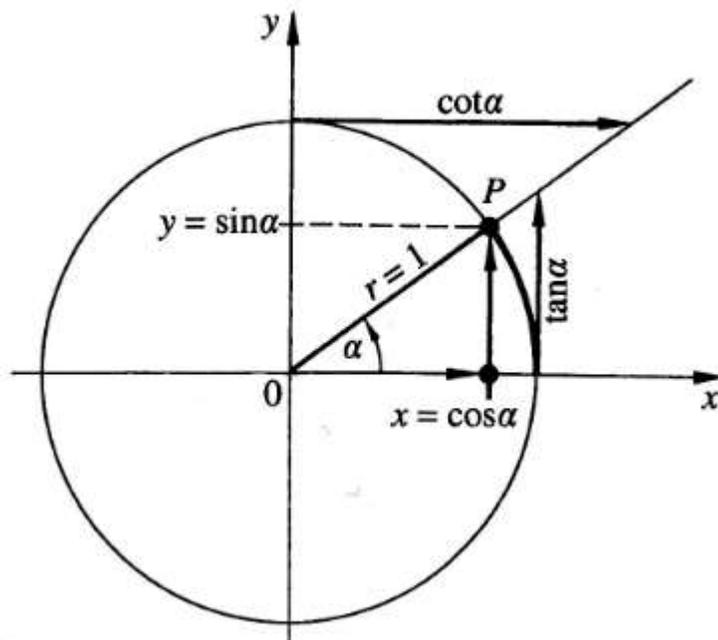
$$z = r(\cos \varphi + i \sin \varphi) = re^{i\varphi}$$

möglich ist, einen Zusammenhang zwischen exponentieller und trigonometrischer Definition der komplexen Zahlen – und damit der Zeichen – herzustellen.

2. Nun waren wir bei der Definition des Zeichens als komplexe Zahl (vgl. Toth 2000) davon ausgegangen, dass sich das Zeichen nach Bense (1975, S. 16) als Funktion des Weltobjektes einerseits und des Bewusstseins andererseits darstellen lässt:

$$ZR = f(\Omega, B).$$

Stellt man komplexe Zahlen nun in der Gaußschen Zahlenebene mittels des Einheitskreises dar, auf dem die komplexen Einheitswurzeln liegen, so entspricht offenbar die Abszisse dem Bereich der „Weltobjekte“ und die Ordinate dem Bereich des „Bewusstseins“ (das folgende Bild stammt aus Kemnitz 1998, S, 223):



Man kann nun, wie üblich, die Kreisfunktionen anhand dieser Darstellung wie folgt bestimmen:

Sinus:	$\sin \alpha = y$
Kosinus:	$\cos \alpha = x$
Tangens:	$\tan \alpha = \frac{y}{x}$
Kotangens:	$\cot \alpha = \frac{x}{y}$

Alle vier Kreisfunktionen lassen sich nun semiotisch durch die folgenden 4 Relationen von Welt- und Bewusstseinsachse ausdrücken:

Sinus Bewusstsein bzw. Semiotizität (vgl. Bense 1976, S. 60)

Kosinus Welt bzw. Ontizität (vgl. Bense 1976, S. 60)

Tangens Bewusstsein / Welt bzw. Semiotizität / Ontizität

Kotangens Welt / Bewusstsein bzw. Ontizität / Semiotizität

3. Damit aber kann nun die Zeichenrelation in der Form von Sinus-/Kosinus und Tangens-/Kotangens-Funktionsgraphen dargestellt werden (Bild aus Kemnitz 1998, S.- 226):

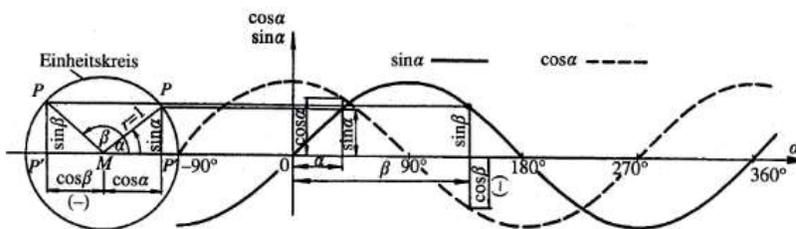


Abbildung 6.7 Sinuskurve und Kosinuskurve

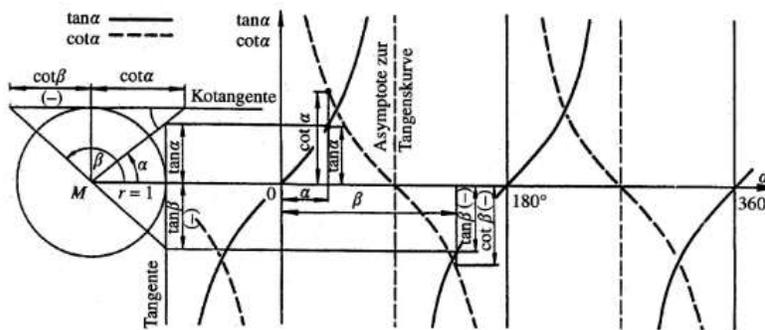


Abbildung 6.8 Tangenskurve und Kotangenskurve

Damit gelten nun, kurz gesagt (vgl. Kemnitz 1998, S. 228 ff.), sämtliche Gesetze der Trigonometrie für die ebene Semiotik. Definiert man das Zeichen räumlich, z.B. mit Hilfe des Stiebingschen Kubus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), so gelten natürlich pr. pr. auch sämtliche Gesetze der sphärischen Trigonometrie für die räumliche Zeichenrelation. (Damit könnte man u.a. prüfen, ob bestimmte Gesetze der Astrophysik auf die Semiotik anwendbar sind.)

Bibliographie

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

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

Kemnitz, Arnfried, Mathematik zum Studienbeginn. Braunschweig 1998

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

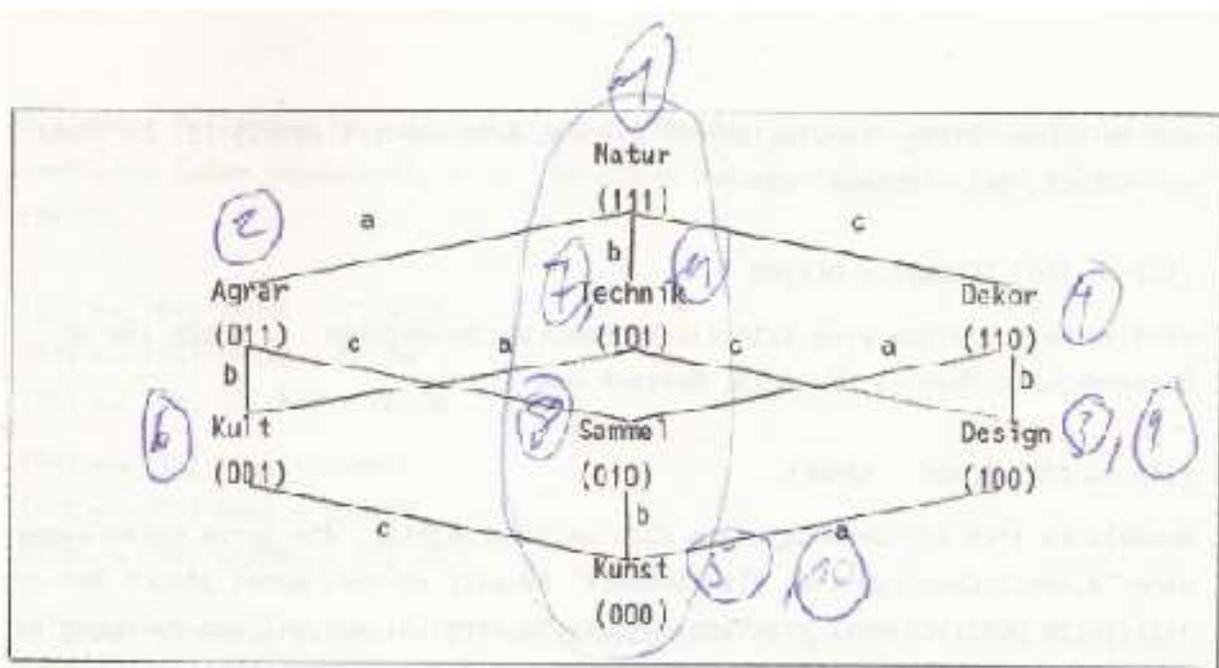
Das Zeichen im Rahmen der Stiebingschen Objektklassifikation

1. Zwei der drei wesentlichen Teilgebiete der Theoretischen Semiotik – die semiotische Objekttheorie und die Theorie der Werkzeugrelationen, auch Präsemiotik genannt - sind innerhalb der Stuttgarter Semiotik kaum beachtet worden. Die wesentliche Vorarbeiten zur Objekttheorie stammen von Stiebing (1981), die Grundlagen zur Werkzeugrelation von Bense (1981, S. 28 ff.) sowie von Wiesenfarth (1979). Auf meine eigene Arbeiten sei hier lediglich summarisch hingewiesen.

2. Stiebing (1981) geht davon aus, daß jedes Objekt, und zwar befor es im Sinne von Bense (1967, S. 9) zum Zeichen erklärt, d.h. in den Metaobjektivationsprozeß eingeführt wird, sind durch eine ungeordnete Menge von drei parametrisierten Elementen ausreichend bestimmen läßt, die Stiebing (vielleicht nicht allzu glücklich) Antizipation, Gegebenheit und Determination nennt:

$$OR = (\pm A, \pm G, \pm D)$$

Ja jeder der drei Parameter also zwei Werte annehmen kann, gibt es kombinatorisch 8 Tripel, die Stiebing (1981, S. 27) wie folgt hierarchisch-heterarchisch anordnete:



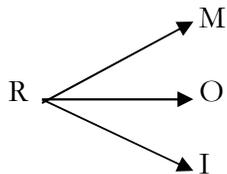
Eine für die allgemeine Semiotik noch wichtigere Erkenntnis Stiebings besteht aber darin, daß die Objekttheorie 1) 4 anstatt wie bisher 3 semiotische Ebenen voraussetzt und daß 2) die 8 parametrisch differenzierbaren Objekte sich in 4 „Objektklassen“ (Okk) einteilen lassen, die den vier Fundamentalkategorie bzw. Primzeichen der Peirceschen Zeichenrelation zugeordnet werden können:

.0.	Repertoire-Ebene	Naturobjekte
.1.	Mittelbezugs-Ebene	Zivilisationsobjekte
.2.	Objektbezugs-Ebene	Kulturobjekte
.3.	Interpretantenbezugs-Ebene	Kunstobjekte

3. Wir können also in einem nächsten Schritt Semiose im Sinne von Metaobjektivierung (μ) wie folgt formal darstellen:

$$\mu: \quad OR \rightarrow ZR := (\pm A, \pm G, \pm D) \rightarrow (R, M, O, I)$$

Dabei geht aus dem obigen Stiebingschen Schema hervor, daß offenbar gilt:



Es ist also, wie dies bereits Bense (z.B. in seinen Vorlesungen) tat, korrekt, nicht nur von einem Mittel-Repertoire, sondern auch von einem Objekt- und einem Interpretantenrepertoire zu sprechen. Mir haben hier also offenbar die formale Struktur dessen vor uns, was Bense „Mitführung“ genannt hatte (vgl. Bense 1979, S. 29, 43, 45): Das aus der Welt der Objekte selektierte Repertoire wird seinerseits selektiert, jedoch nicht nur für die Mittel des Zeichens, d.h. die Zeichenträger, sondern auch für die Objekte und die Interpretanten. Es sind somit alle 3 und nicht nur 1 Bestimmungsstück der Zeichenrelation „welthaltig“, d.h. die vollständige und nicht nur die monadische Partialrelation des Zeichens führt die Welt – und damit sein bezeichnetes Objekt – mit sich. Es liegt hier somit eines der stärksten jemals vorgebrachten Argumente gegen die Arbitrarität des Zeichens vor (vgl. Toth 2007).

4. Aus dem letzten Schema Stiebings geht ferner hervor, daß die Zuordnung der Objektklassen zu Zeichenklassen „ein-mehrdeutig“ ist. Die eindeutigen Zuordnungen sind

(000) → Repertoire Naturobjekte

(111) → Interpretantenbezug Kunstobjekte

Damit verbleibt die Zuordnung der Objektklassen

(001), (010), (100)

sowie

(011), (101), (110)

zu ihren entsprechenden Zeichenklassen, d.h. 4 Objektklassen müssen 9 Zeichenklassen zugeordnet, da als Zeichenklasse von Kunstobjekten bereits von Bense (1992) die eigenreale Zeichenklassen (3.1 2.2 1.3) bestimmt worden war.

Bevor es aber soweit ist, können wir hier eine zweite sehr wesentliche Folgerung für die allgemeine Semiotik ziehen: Nicht nur gibt es im strengen Sinne keine Arbitrarität der Zuordnung eines Objektes zu seinem bezeichneten Objekt, sondern auch der häufig axiomatisch aufgefaßte Satz Benses „Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden“ (1967, S. 9). Bense erklärt zwar seine Einschränkung „im Prinzip“ nicht, allein, er meint wohl, daß es gewisse „Sympathien“ gibt, welche die Abgründe zwischen Objekten und Zeichen dahingehend überbrücken, daß man z.B. eher eine Rose als Zeichen für die Liebe wählt als eine Distel oder daß man eher eine Postkarte als Zeichen der Zugspitze kauft anstatt die ganze Zugspitze zu transportieren. Hingegen gibt es, wie aus den bisherigen Erweiterungen der Stiebingschen Objekttheorie folgt, eine viel wesentlichere Beschränkung der Metaobjektivation, die man wie folgt formulieren kann:

Metaobjektivationstheorem: Nicht jedes Objekt kann „im Prinzip“ zum Zeichen erklärt werden, da die Objekte in der Form von Objektklassen wahrgenommen werden, die durch die 3 Stiebingschen Parameter hinreichend allgemein charakterisiert sind.

Relativiert wird dieses Theorem, wie bereits angedeutet, einzig dadurch, dass von den 8 unterscheidbaren paramterisierten Objekten lediglich beim Naturobjekt und beim Kunstobjekt ein eindeutige Zuordnung zwischen Objekt- und Zeichenklasse besteht, nicht aber zwischen den restlichen 6 Objekt- und 9 Zeichenklassen:

Gruppe 1: Zivilisationsobjekte

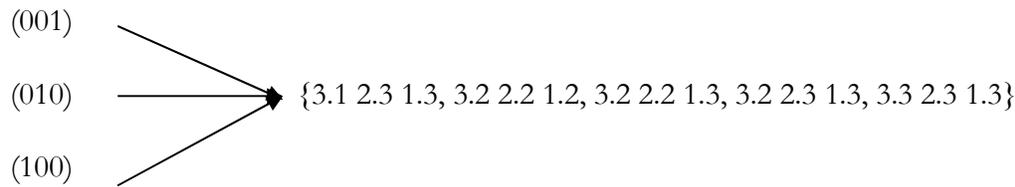
- (001) Kultobjekte
- (010) Sammelobjekte
- (100) Designobjekte

Gruppe 2: Kulturobjekte

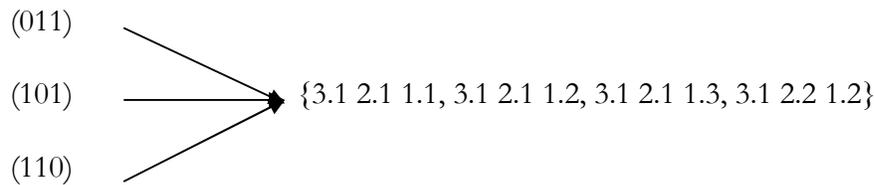
- (011) Agrarobjekte
- (101) Technikobjekte
- (110) Dekorobjekte

Da die Objekte der 1. Gruppe jedoch, verbandstheoretisch angeordnet (was Stiebing 1981, S. 27) zweifellos im Sinne hatte, durch die untere Schwelle des Kunstobjektes (OKL = (000)) begrenzt werden, müssen sich die 3 Zivilisationsobjekte denjenigen Zeichenklassen zuordnen lassen, deren

maximale 3 Bezüge durch diejenigen der eigenrealen Zkl (3.1 2.2 1.3) bestimmt werden. Es kann sich somit nur um die folgenden Zuordnungen handeln:



Ferner folgt die folgende Menge von Abbildungen für die Kulturobjekte:



Für die Kunstobjekte gilt, wie bereits mehrfach erwähnt

$$(000) \rightarrow (3.1\ 2.2\ 1.3).$$

Was jedoch die Naturobjekte betrifft, so findet natürlich keine Abbildung auf eine Zeichenklasse ab, denn sie werden ja von Stiebing ausdrücklich der Ebene des Repertoires bzw. der Nullheit (Zerones) zugewiesen. Da diese Objekte ALS Naturobjekte jedoch bereits wahrgenommen sein müssen, sind wir gezwungen, zwischen der Ebene der Objektklassen und der Ebene der Zeichenklassen als Intermediärebene die bereits in Toth (2008) postulierte Ebene der Präsemiotik anzusetzen. Im Anschluß an die Vorarbeiten von Götz (1982, bes. S. 4 u. 28) führen wir hier eine triadische „Präzeichen-Relation“ (PZR) ein

$$PZR = (\mathfrak{M}, \mathfrak{D}, \mathfrak{S})$$

mit

$$M = \{0.1, 0.2, 0.3\}$$

(0.1) := Sekanz

(0.2) := Semanz

(0.3) := Selektanz.

Der vollständige Metaobjektivationsprozess sieht danach wie folgt aus:

$$\mu: \quad OR \rightarrow PZR \rightarrow ZR := (\pm A, \pm G, \pm D) \rightarrow (\mathfrak{R}, \mathfrak{M}, \mathfrak{D}, \mathfrak{S}) \rightarrow (M, O, I)$$

mit

$g: \mathfrak{R} \rightarrow (M, O, I)$ (g ist also die Mitführung)

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2007

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

Wiesenfahrth, Gerhard, Untersuchungen zur Kennzeichnung von Gestalt mit informationstheoretischen Methoden. Diss. Stuttgart 1979

Vier Zeichenrelationen über einem gemeinsamen Repertoire

1. Wie bereits in Toth (2011) dargelegt, geht Stiebing (1981) in seiner Theorie der Objektklassifikation davon aus, daß jedes Objekt durch die drei parametriisierten Relationen [\pm antizipativ, \pm determinativ, \pm gegeben] semiotisch hinreichend bestimmt ist, sodaß sich aus der Kombination dieser Parameter 8 Objekttypen entwickeln lassen, die in 4 Haupttypen und 4 Nebentypen zerfallen, wobei sich die 4 Haupttypen in der folgenden Weise den Zeichenbezügen zugeordnet werden können:

.0.	Repertoire-Ebene	Naturobjekte
.1.	Mittelbezugs-Ebene	Zivilisationsobjekte
.2.	Objektbezugs-Ebene	Kulturobjekte
.3.	Interpretantenbezugs-Ebene	Kunstobjekte

Die vollständige Semiose stellt sich somit dar in der Form

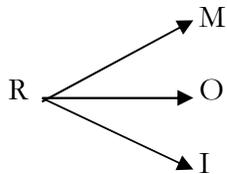
$$\mu: \quad \text{OR} \rightarrow \text{ZR} := (\pm A, \pm G, \pm D) \rightarrow (\text{R}, \text{M}, \text{O}, \text{I}).$$

Wir haben also in Erweiterung des triadischen Peirceschen Zeichenmodells ein tetradisches Zeichenmodell mit der zusätzlichen Ebene der Nullheit im Sinne des Repertoires.

2. Das Repertoire kann nun auf zwei grundsätzlich verschiedene Weisen „mitgeführt“ (Bense 1979, S. 29, 43, 45) werden: entweder es dient nur als Selektionspool für die Mittelbezüge

$$\text{R} \rightarrow \text{M}$$

oder aber alle drei Peirceschen Zeichenbezüge werden aus ihm geschöpft



In Toth (2011) waren wir von der Gültigkeit des letzteren Modells ausgegangen. Allerdings scheint Götz (1982, S. 4, 28) das erstere Modell zu vertreten, wenn er den Bezug der Nullheit wie folgt trichotomisch aufgliedert:

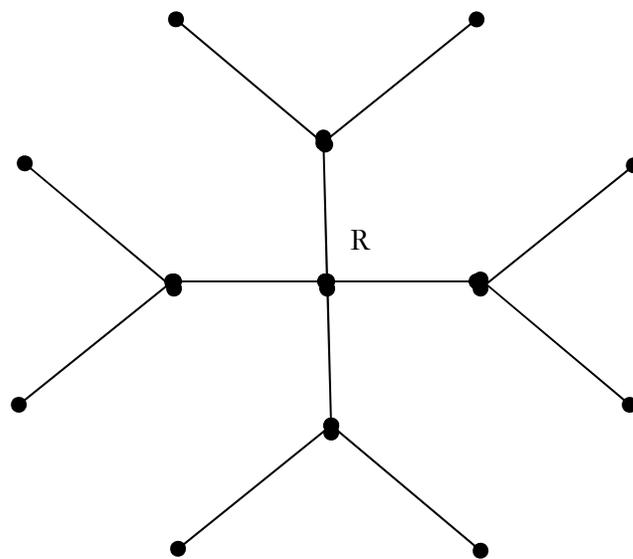
(0.1) Sekanz

(0.2) Semanz

(0.3) Selektanz,

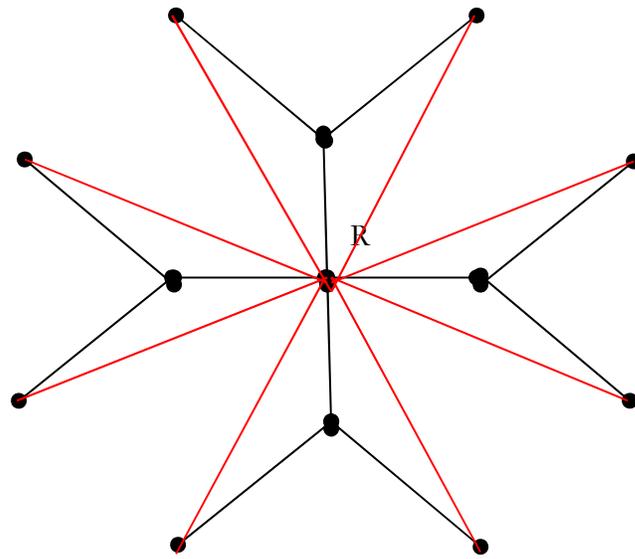
denn es ist zumindestens zweifelhaft, ob hierzu auch die dualen Nullheiten, d.h. (1.0), (2.0), (3.0), postuliert werden dürfen, denn erst dann wären wir berechtigt, das zweite Modell zu vertreten. Ferner folgt aus dem Götzschen Modell eine nicht-quadratische Matrix, denn wenn nur der Mittelbezug „repertorialisiert“ wird, ist die zugehörige Zeichenmatrix natürlich zwar tetradisch, aber eben trichotomisch, wogegen das zweite Modell mit Mitführung des Repertoires in allen drei Peirceschen Zeichenbezüge zu einer quadratischen, d.h. tetradisch-tetratomischen Matrix führen würde.

3.1. Geht man also vom zweiten, dem Götzschen Modell der Nullheit, aus, so kann man die Zeichenrelation graphentheoretisch z.B. wie folgt darstellen:



Hier ist das Repertoire der alle 4 Zeichenrelationen verbindende Knoten. Wir nehmen an, daß die 4 Kanten, die von R zu den Zeichenrelationen führen, alle R mit M verbinden. Dann haben wir also ein Graphenmodell des Götzschen Typus (Mitführung des Repertoires nur im Mittelbezug) vor uns.

3.2. Wollen wir jedoch ein Modell des ersten Typus (Mitführung des Repertoires in alle Peirceschen Zeichenbezügen) bekommen, so können wir natürlich einen anderen Graphen erfinden, aber wir können auch einfach zusätzliche Kanten in den Graphen von 3.1. einzeichnen:



Die rot eingezeichneten zusätzlichen Kanten verbinden somit R mit O und I in jedem der 4 Zeichenrelationen.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

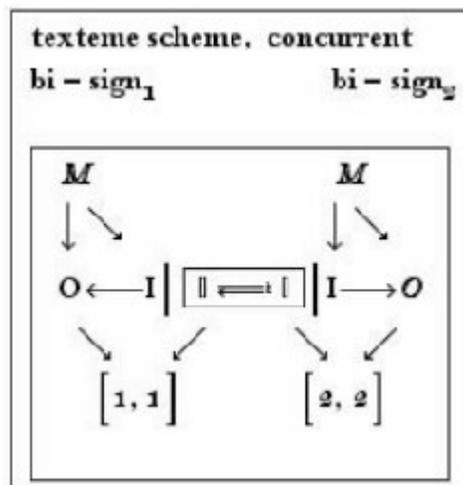
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Toth, Alfred, Das Zeichen im Rahmen der Stiebing'schen Objektklassifikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Graph des chiastischen Zusammenhangs zweier Bi-Signs

1. Wie zuletzt in Toth (2011) gezeigt wurde, kann man Zeichen dadurch „lokalisieren“ bzw. „verorten“, indem man sie (in herkömmlicher) monokontexturaler Weltsicht in ihrem Repertoire verankert, aus dem ihr Mittelbezug selektiert worden war. Es ist charakteristisch für die Bense-Semiotik, daß nicht genügend zwischen Mitteln und Mittelbezügen unterschieden wurde. So wurden zwar Mittel ausdrücklich als Selektate eines „Mittelrepertoires“ eingeführt (z.B. Bense 1973, S. 84), allein, das Repertoire selbst verblieb hingegen außerhalb der Zeichenrelation – und zwar irgendwo, d.h. ohne irgendwelche Prozesse mit der Zeichenrelation verbunden zu sein.

2. Dagegen hatte Stiebing (1981) in seiner semiotischen Objekttheorie ausdrücklich die Klasse der „Naturobjekte“ einer Ebene der „Nullheit“ bzw. des Repertoires zugewiesen und diese Konzeption in späteren Arbeit (z.B. Stiebing 1984) auch konsequent bis zu seinem Tode mit 35 Jahren weitergeführt. Da ich hierüber schon ausführlich in früheren Publikationen gehandelt habe, möchte ich in diesem Beitrag auf eine mögliche Verbindung zwischen dem Steibingschen tetradisch-trichotomischen Zeichenmodell und den von Rudolf Kaehr (2009) eingeführten Modell der „Bi-Signs“ hinweisen. Vgl. zur Illustration das folgende Bild aus Kaehr (2009, S. 10):



texteme :

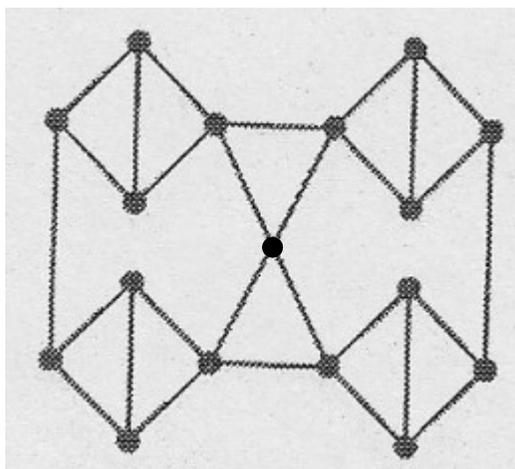
diamond = (sign + environment)

bi - sign = (diamond + 2 - anchor)

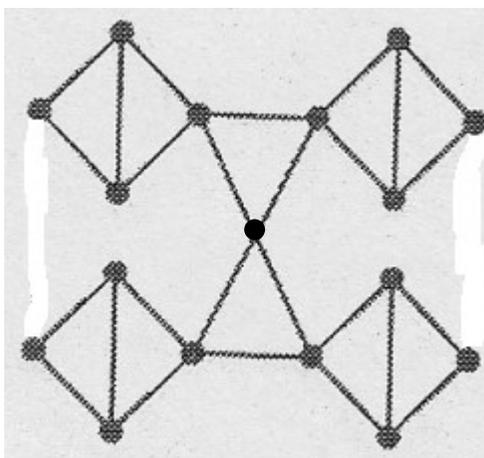
texteme = (composed bi - signs + chiasm)

Man kann nämlich folgenden Graphen zeichnen, der eine Verbindung von vier Zeichenrelationen darstellt, bei denen es um 2 Zeichen zusammen mit ihren „Anti-Zeichen“ (d.h. also 2 Bi-Signs) handelt. Diese sind je tetradische Relationen, wobei man sie sich so rotiert vorstellen kann, daß in den

4 Zeichenrelationen das Repertoire R jeweils mit einem anderen Zeichenbezug, d.h. M, O, I verbinden ist, so daß wir also eine Illustration für denjenigen Fall haben, wo das Repertoire nicht nur im Mittelbezug, sondern in allen drei Bezüge des Peirceschen Zeichenmodells im Sinne von Bense (1979, S. 29, 43, 45) „mitgeführt“ wird. Da wir durch Rotation dieser mit R verbundenen Bezüge natürlich jeweils auch die übrigen 2 bezüge der 4 Relationen rotieren, entsteht ein chiasmischer Zusammenhang der 4 Relationen, so zwar, daß ihre 4 Verankerung in R sich selbst in einem gemeinsamen Repertoire (dem mittleren Knoten des folgenden Graphen) „schneiden“, d.h. die Repertoires der 2 Bi-Signs ist selbst repertoiriell verankert. Da mir das dermaßen beschriebene graphentheoretische Zeichenmodell von einiger Wichtigkeit für die Weiterführung der Semiotik scheint, ist es im folgenden aufgezeichnet:



Wenn man sich den Graphen so vorstellt, daß die beiden äußersten Kanten weggelassen werden, dann hat man sogar einen Graphen, in dem zwei Bi-Signs einzig durch ihre chiasmische Relation zusammenhängen:



Die Vermittlung des Chiasmus wird in diesem Modell also durch das Repertoire selbst vollzogen.

Bibliographie

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

Kaehr, Rudolf, Xanadu's Textemes. In: ThinkArtLab (Glasgow),
<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Xanadu-textemes/Xanadu-textemes.pdf>, 2009

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

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

Toth, Alfred, Vier Zeichenrelationen über einem gemeinsamen Repertoire. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Graph eines in der Nullheit verankerten Zeichengraphen

1. Wie aus meinen letzten Arbeiten (vgl. z.B. Toth 2011) bekannt, hatte Stiebing (1981) die Semiotik um eine Objekttheorie dahingehend bereichert, daß er zusätzlich zu den von Peirce unterschiedenen Ebenen der Erst-, Zweit- und Drittheit eine repertoirielle Ebene der Nullheit oder Zeroness (vgl. auch Bense 1975, S. 66 f.) angenommen hatte:

.0.	Repertoire-Ebene	Naturobjekte
.1.	Mittelbezugs-Ebene	Zivilisationsobjekte
.2.	Objektbezugs-Ebene	Kulturobjekte
.3.	Interpretantenbezugs-Ebene	Kunstobjekte

Danach erweitert sich die triadisch-trichotomische Peircesche Zeichenrelation zu einer tetradischen, aber immer noch trichotomischen, denn nach diesem Modell wird das Repertoire nur vom Mittelbezug weitgeführt, nicht aber von den anderen Zeichenbezügen.

2. Der letzteren Feststellung trägt das hier zu präsentierende Graphenmodell Rechnung: Es zeigt zwei im semiotischen Sinne total verbundene Zeichenrelationen, d.h. es gilt

$$ZR_1 = (M_1, O_1, I_1)$$

$$ZR_2 = (M_2, O_2, I_2)$$

mit

$$M_1 \equiv M_2$$

$$O_1 \equiv O_2$$

$$I_1 \equiv I_2,$$

wobei allerdings nur ZR_1 auch semiosisch vollständig ist, d.h. es gilt

$$(M_1 \rightarrow O_1),$$

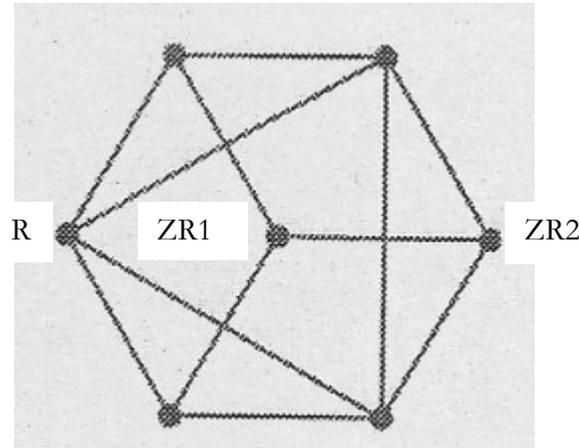
jedoch nicht

$$(M_2 \rightarrow O_2),$$

dafür gilt

$(R_2 \rightarrow M_2), (R_2 \rightarrow O_2),$

d.h. ZR_2 enthält anstatt der Bezeichnungsfunktion eine Verankerung in R , so zwar, daß R wegen $(M_1 \equiv M_2, O_1 \equiv O_2, I_1 \equiv I_2)$ nicht nur ZR_1 , sondern auch ZR_2 verankert:



Das bedeutet also, daß R die folgenden direkten Mitführungsfunktionen etabliert

$R \rightarrow M_1$

$R \rightarrow O_1$

und die folgenden indirekten

$(R \rightarrow M_2) \rightarrow M_1$

$(R \rightarrow O_2) \rightarrow O_1$

und wegen der obigen Koinzidenzen sowie wegen $I_1 \equiv I_2$

$(R \rightarrow M_2) \rightarrow M_1 \rightarrow I_1$

$(R \rightarrow O_2) \rightarrow O_1 \rightarrow I_1,$

d.h. aber nichts anderes also

$R \rightarrow ZR_1 \rightarrow ZR_2,$

d.h. R verankert trotz fehlender Bezeichnungsfunktion $(M_2 \rightarrow O_2)$ beide Zeichenrelationen und damit die gesamte minimale semiotische Verbundrelation.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Graph des chiastischen Zusammenhangs zweier Bi-Signs. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Semiotische Dimensionen in möglichen Welten

1. In Toth (2011) war vorgeschlagen worden, die durch Stiebing (1981) erweiterte Zeichenrelation

$$\text{PZR} = (\mathbf{R}, \mathbf{M}, \mathbf{O}, \mathbf{I})$$

durch Einführung von Mengen von Relationen

$$M_i \in \{M_1, \dots, M_n\}$$

$$O_i \in \{O_1, \dots, O_n\}$$

$$I_i \in \{I_1, \dots, I_n\}$$

weiterzuentwickeln. Wie bereits früher ausgeführt, besteht die dahinter steckende Idee darin, daß das Repertoire \mathbf{R} nicht nur in \mathbf{M} , sondern auch in \mathbf{O} und \mathbf{I} , d.h. in allen drei Peirceschen Zeichenbezügen „mitgeführt“ wird (Bense 1979, S. 29, 43, 45). Da diese Mengen von Relationen aus ebenfalls bereits dargelegten Gründen paarweise elementfremd sind

$$M_i \cap O_i = \emptyset$$

$$M_i \cap I_i = \emptyset$$

$$O_i \cap I_i = \emptyset.$$

kann man also die nunmehr doppelt erweiterte Peircesche Zeichenrelation in der Form

$$\text{EZR} = (\mathbf{R}, \{M_i\}, \{O_i\}, \{I_i\})$$

schreiben.

2. Wie man leicht sieht, folgt aus ZR, daß auch die Zeichenfunktionen damit in semiotischen „möglichen“ Welten angesiedelt werden können, denn wenn wir definieren

$$M_i \in \{M_1, \dots, M_n\} := \mathbf{M}$$

$$O_i \in \{O_1, \dots, O_n\} := \mathbf{O}$$

$$I_i \in \{I_1, \dots, I_n\} := \mathbf{I},$$

dann bekommen wir sofort

$$\text{Bez}_f = (M_i \rightarrow O_i)$$

Bedf = $(O_i \rightarrow I_i)$

Gebf = $(I_i \rightarrow M_i)$

und ferner

$(M_i \rightarrow O_i) \rightarrow (M_j \rightarrow O_j) \in (\mathbf{M} \rightarrow \mathbf{O})$

$(O_i \rightarrow I_i) \rightarrow (O_j \rightarrow I_j) \in (\mathbf{O} \rightarrow \mathbf{I})$

$(I_i \rightarrow M_i) \rightarrow (I_j \rightarrow M_j) \in (\mathbf{I} \rightarrow \mathbf{M})$.

Die in Toth (2010) eingeführte semiotisch-modelltheoretische Erfüllungsrelation gilt somit nicht nur für die Bezeichnungsfunktion, sondern auch für die Bedeutungs- und die Gebrauchsfunktion.

Einem Vorschlag Benses (Bense 1971, S. 81) folgend, können wir dabei der Gebrauchsfunktion die „syntaktische Dimension“ (im Sinne der „Resultante“ des entsprechenden Graphenmodells, wie Bense sich ausdrückt) zuweisen und ihr somit die Bezeichnungsfunktion als Bereich der Wortsemantik und die Bedeutungsfunktion als Bereich der Satzsemantik zuordnen.

3. Wir wollen zur Illustration für alle drei mithilfe der drei semiotischen Dimensionen definierten Bereiche je ein Textbeispiel geben.

3.1. Syntaktische Dimension

Der folgende Text aus Benses „Monolog der Terry Jo“ (vgl. Bense 1988) ist ein Text, der innerhalb der syntaktischen Dimension, also dem Gebrauch von Wörtern im Kontext, anomal ist:

Ich bin überhaupt sollte es nicht mehr weil aus mir
könnte denn
Das in das so ist ist ein in in der war in die
Selbst wenn es vorüber wäre wäre es noch doch nicht dann
Von den infolge eines das nur nie
Wo immer auch ist ein das noch nicht
Schliesslich deshalb weil in jedem hierfür und überall zu
der damals wenn nicht zu was so doch wenn auf und davon
Ach garnicht na ehemdem seins
Die von sich auf es wird sogar das welches welche
Diesem des ich ist es nicht nur mein bis auf zu seinem
sondern dass ich noch am bin
Das eines mit einem ist eins das einen wenn es so ist
Man war niemals mit einem bei einer um zu denn es war ja
wie durch die und das und würde da nur mit einem der wie
in die sich aus dem die sich an die welche wenn dieses
oder jenes war war er es

3.2. Semantische Dimension

Ein Text, indem zwar die Syntax und die in 3.3. zu illustrierende Pragmatik unverletzt sind, der aber wortsemantisch anomal ist, liegt bei Lewis Carrolls „Lied des Weißen Ritters“ vor. Zur Illustration stehe die folgende Strophe:

Er sprach: »Ich pflücke Heringsköpfe
Auf Äckern, Flur und Raine
Und mache daraus Hosenknöpfe
Beim trauten Lampenscheine;
Und dafür gibt man mir nicht Gold
Und auch nicht Silber teuer,
Zwei Heller, wenn Ihr geben wollt,
Dann sind drei Dutzend Euer.

Die semantischen Anomalien werden also darin sichtbar, daß man normalerweise keine Heringsköpfe in der freien Natur findet (schon gar nicht außerhalb des Wassers – aber auch dort nicht, weil sie sich nämlich noch an den Leibern der Fische befinden). Ferner pflückt man Obst (und erntet Gemüse), aber man fängt Fische. Weiter kann man aus Heringsköpfen keine Knöpfe machen (im Englischen Original liegt kein Wortspiel vor), usw.

3.3. Pragmatische Dimension

Hier handelt es sich um Violationen der Satzsemantik. Diese kann, wie der folgende Textausschnitt aus Karl Valentins Werken zeigt, selbst dann anomal sein, wenn sowohl die Syntax als auch die Wortsemantik intakt sind:

Gestern nachmittags um neun Uhr sitz ich im Restaurant „Zur defaulten Blutorange“, und weil ich am Tag vorher meine goldene Uhr zum Konditor tragn hab, zum Reparieren, hab ich einen solchen Heißhunger kriegt, daß ich mir zwei Portionen Senftgefrorenes und an gsottenen Radi als Abendessen zum Frühstück bestellt hab. Nachdem ich aber Hausbesitzer bin und in jeder Wohnung eine wanzenreiche Familie hab, hab ich trotz meines siebenundachtzigjährigen Halsleidens mit den Kindern von mein Nachbarn „Fürchtet ihr den weißen Mann“ gespielt [...]. (Valentin 1990: 46)

Mit Hilfe dieser beispielhaft gegebenen Anomalien kann man somit auf indirektem Wege – sozusagen im semiotischen Sinne *e negativo* - zeigen, daß der Leser trotz dieser Verstöße gegen die drei Dimensionen des Peirce-Morrischen Zeichenmodell diese (und weitere) Texte durchaus als „zeichenhaft“ einstuft. Im Grunde dürfte er dieses nämlich gar nicht, wenn man am ursprünglichen Peirceschen Zeichenmodell $ZR = (M, O, I)$ festhält, denn sobald ein M bewählt ist (das Repertoire, aus dem M selektiert wurde, gehört ja nicht zur Zeichenrelation!), stehen wegen $(M \rightarrow O)$ auch O und wegen $(O \rightarrow I)$ auch I fest. Beispielsweise ist also „arbre“, wenn es innerhalb eines ansonsten deutschen Textes aufscheint, nicht nur kein Wort dieser Sprache, sondern damit auch kein Zeichen, denn ein verbales Zeichen ist notwendig immer ein Zeichen einer bestimmten Sprache. Bei Hugo Balls Beispiel „Pluplusch“ ist es sogar so, daß es weder Wort noch Zeichen ist – und zwar unabhängig von der Referenzsprache, allerdings ist nicht einmal dieser Unterschied mit Hilfe der unerweiterten Peirceschen Zeichenrelation bestimmbar. Geht man hingegen von der hier eingeführten erweiterten Zeichenrelation EZR mit Mengen von Relationen im Sinne semiotischer „möglicher Welten“ aus, dann kann man einfach z.B.

M_1 := Repertoire der deutschen Sprache

M_2 := Repertoire der französischen Sprache

definieren, und unser erstes Beispiel *arbre* ist ein Zeichen, weil es nun auf der Vorratsmenge M_2 erfüllbar ist. Für das zweite Beispiel, *Pluplusch*, genügt es, den Index i Familie $\{M_i\}$ bis n laufen zu lassen; $\{M_i\}$ enthält dann ganz bestimmt alle nur bildbaren Wörter, auch wenn sie keinem Repertoire einer bestimmten Sprache angehört. (Damit ist semiotisch zum ersten Mal in der Geschichte der Linguistik nicht nur die Sprache und der Dialekt definierbar, sondern es sind auch Regiolekte, Soziolekte und in Sonderheit Idiolekte definierbar.)

Bibliographie

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

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

Bense, Max, Ausgewählte Schriften. Bd. 4. Stuttgart 1988

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

Toth, Alfred, Semiotische Erfüllungsrelationen. In: *Electronic Journal of Mathematical Semiotics*, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Sem.%20Erf.relation.pdf> (2010)

Toth, Alfred, Zeichenzusammenhänge in Graphen mit Zeroness. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics*, 2011

Vermittelte und unvermittelte Repertoires

1. Die in Toth (2011) eingeführte tetradische präsemiotische Zeichenrelation

$$\text{PZR} = (\text{R}, \text{M}, \text{O}, \text{I})$$

nimmt selbst eine intermediäre Stellung ein zwischen der von Stiebing (1981) eingeführten Objektrelation

$$\text{OR} = (\pm\text{A}, \pm\text{D}, \pm\text{G})$$

und der von Peirce eingeführten triadischen Zeichenrelation

$$\text{ZR} = (\text{M}, \text{O}, \text{I}).$$

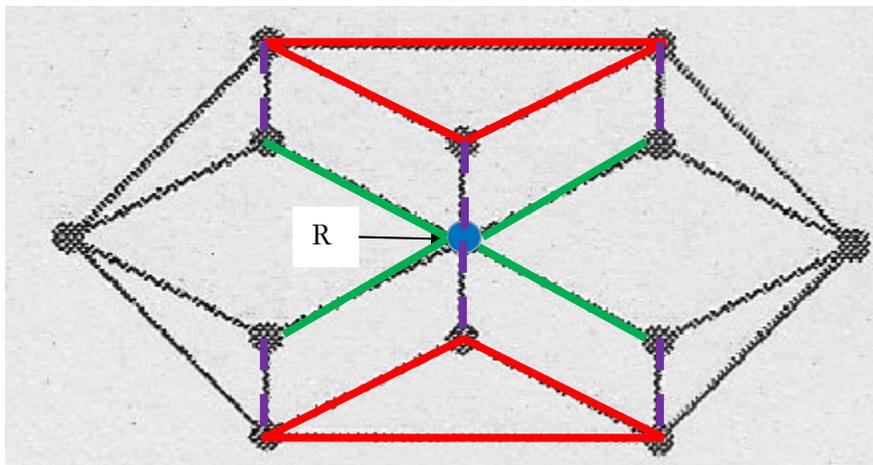
Wie bereits ausgeführt wurde, gibt es zwei verschiedene Weisen, wie das Repertoire aus der Objektebene in die Zeichenebene „mitgeführt“ (Bense 1979, S. 29, 43, 45) werden kann:

$$\text{R} \rightarrow \text{M}$$

$$\text{R} \rightarrow (\text{M}, \text{O}, \text{I}),$$

d.h. es werden entweder nur die Mittelbezüge, oder aber die ganze Zeichenrelation mitgeführt.

2. In diesem Beitrag soll gezeigt werden, daß das Repertoire R selbst unvermittelt oder vermittelt fungieren kann. Man kann dies am besten anhand des folgenden Graphen illustrieren:



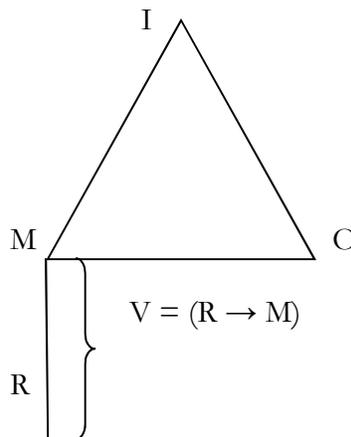
In diesem Graphen ist blau die zentrale Kategorie der Nullheit (R) eingezeichnet. Wie ebenfalls farblich markiert, sind die grünen triadischen Relationen bezüglich R unvermittelt (R ist zu einer

Kategorie inzident), während die roten triadischen Relationen bezüglich R vermittelt sind, wobei die vermittelnden Kanten (Semiosen) violett markiert wurden.

Damit erhebt sich natürlich die entscheidende Frage: Um was für Relationen handelt es sich bei den violetten Kanten? Im Grunde genommen haben wir neben PZR eine zweite Form einer präsemiotischen Relation vor uns, die man mittels

$$\text{PZR}^* = (\text{R}, \text{V}, \text{M}, \text{O}, \text{I})$$

ausdrücken kann, und diese ist offenbar pentadisch. Sie hat somit die allgemeine Form



Durch Einsetzen in PZR* erhält man also

$$\text{PZR}^* = (\text{R}, (\text{R} \rightarrow \text{M}), \text{M}, \text{O}, \text{I}).$$

Nun ist nach Bense (1979, S. 53) aber

$$\text{ZR} = (\text{M}, \text{O}, \text{I}) = (\text{M} \rightarrow ((\text{M} \rightarrow \text{O}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{I}))).$$

Man bekommt also

$$\text{PZR}^* = (\text{R}, (\text{R} \rightarrow \text{M}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow ((\text{M} \rightarrow \text{O}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{I}))).$$

Wie man leicht sieht, handelt es sich also sowohl bei R als auch bei $(\text{R} \rightarrow \text{M})$ um 0-stellige Relationen, denn sie sind nicht in die Peircesche Zeichenrelation als einer „Relation von Relationen“ (Bense) eingebettet, d.h. sie können also innerhalb von PZR* an irgendeiner Stelle stehen, die gewählte Ordnung ist lediglich iconisch zum Ablauf der Metaobjektivation (Zeichengnese).

Wenn wir also versuchen, eine vollständige Semiose der Zeichengnese zu skizzieren, wie sie auf Grund der Arbeiten Stiebings sowie unserer eigenen vorliegt, so müssen wir deren zwei ansetzen:

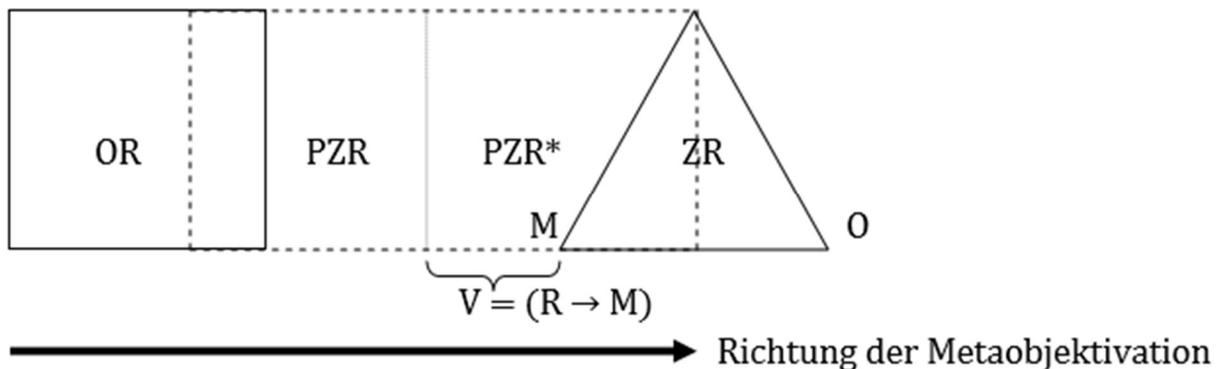
$$\mu_1: \text{OR} \rightarrow \text{PZR} \rightarrow \text{ZR} = (\pm A, \pm D, \pm G) \rightarrow (\text{R}, \text{M}, \text{O}, \text{I}) \rightarrow (\text{M}, \text{O}, \text{I})$$

$$\mu_2: \text{OR} \rightarrow \text{PZR}^* \rightarrow \text{ZR} = (\pm A, \pm D, \pm G) \rightarrow (\text{R}, \text{V}, \text{M}, \text{O}, \text{I}) \rightarrow (\text{M}, \text{O}, \text{I})$$

Vom Objekt zum Zeichen führen also grundsätzlich zwei Wege und nicht nur einer, nämlich die vermittelte und die unvermittelte Repertoire-Relation. Das bedeutet aber, daß Metaobjektivierung in beiden Fällen μ_1 und μ_2 ein verdoppelter Filter-Prozeß ist. Die Frage ist nur, ob vermittelte und unvermittelte Repertoire-Relationen wirklich als Alternativen aufzufassen sind oder ob nicht in μ_1 lediglich eine 0-Abbildung vorliegt, so daß μ_1 und μ_2 einfach Varianten voneinander sind. Die Möglichkeit dieser Annahme hat allerdings sehr einschneidende Konsequenzen für das Verständnis der Metaobjektivierung:

$$\begin{array}{c} (\pm A, \pm D, \pm G) \\ \downarrow \\ (\text{R}, \text{M}, \text{O}, \text{I}) \\ \vdots \\ (\text{M}, \text{O}, \text{I}), \end{array}$$

denn falls diese Alternative zutrifft, folgt daraus, daß es zwischen der Objektsebene und der Zeichenebene nicht nur eine, sondern zwei vermittelnde Ebenen gibt:



Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Dimensionen in möglichen Welten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Repertorielle Funktionen

1. In meinen letzten Arbeiten wurde gezeigt, daß repertorielle Funktionen in unvermittelte und vermittelte eingeteilt werden können (Toth 2011). Ferner wurde davon ausgegangen, daß das Repertoire in der erweiterten Stiebingschen Zeichenrelation (vgl. Stiebing 1981)

$$\text{PZR} = (\text{R}, \text{M}, \text{O}, \text{I})$$

entweder nur vom Repertoire oder von der gesamten eingebetteten triadischen Peirceschen Zeichenrelation „mitgeführt“ wird (vgl. Bense 1979, S. 29, 43, 45):

$$\text{R} \rightarrow \text{M}$$

$$\text{R} \rightarrow (\text{M}, \text{O}, \text{I}).$$

Der Grund liegt darin, daß nach Bense „der Zeichenträger ein triadisches Objekt [ist], ein Etwas, das sich auf drei Objekte (M, O und I) bezieht“ (1973, S. 71). Bemerkenswert ist nach dieser Bestimmung vor allem, daß die Weiterführung von M aus simultan auf alle drei Bezüge wirkt und nicht etwa von M nach O und von O nach I „(Touretzky-)vererbt“ wird (vgl. Toth 2008, S. 166 ff.)

2. Notiert man PZR in der expliziteren, von uns schon früher eingeführten Notation

$$\text{PZR} = (0.a, 1.b, 2.c, 3.d),$$

dann erhält man allerdings die dualisierte Relation

$$\text{PZR}^\circ = (d.3, c.2, b.1, a.0)$$

(wobei die Stellung des Repertoires wegen seiner natürlichen Dualinvarianz, vor allem aber da sie als Objekt eine 0-stellige Relation ist, natürlich variabel ist). Daraus folgt nun aber z.B.

$$f_1^\circ: \quad [(0.1) \rightarrow (1.2)]^\circ = [(2.1) \rightarrow (1.0)]$$

$$f_2^\circ: \quad [(0.2) \rightarrow (1.3)]^\circ = [(3.1) \rightarrow (2.0)],$$

d.h. wir müssen 1. annehmen, daß repertorielle Relationen nicht nur unidirektional, sondern bidirektional sind, d.h. umkehrbar. 2. ist es, wenigstens im Bereich der Realitätsthematiken, möglich, daß R nicht nur via M auf alle drei Zeichenbezüge wirkt, d.h. von ihnen gemeinschaftlich mitgeführt wird, sondern daß es möglich ist, daß jeder Zeichenbezug unabhängig von allen übrigen Zeichenbezügen das Repertoire „mitführen“ kann und daß dies auch paarweise geschehen kann, ohne die jeweils dritte Kategorie zu tangieren. In anderen Worten: Neben unseren zwei oben skizzierten Repertoire-Relationen ($\text{R} \rightarrow \text{M}$) und ($\text{R} \rightarrow (\text{M}, \text{O}, \text{I})$) gibt es noch die folgenden Fälle

$R \rightarrow O$

$R \rightarrow I$

$R \rightarrow (M, O)$

$R \rightarrow (O, I)$

$R \rightarrow (M, O, I),$

zusammen also alle 6 kombinatorischen Möglichkeiten, welche zwischen dem Repertoire und der Peirceschen Zeichenrelation konstruierbar sind.

Bibliographie

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Vermittelte und unvermittelte Repertoires. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/VermUnvermRep.pdf> (2011)

Vorderseite und Rückseite

1. In Toth (2011) waren wir von der erweiterten Stiebingschen Zeichenrelation (vgl. Stiebing 1981)

$PZR = (0.a, 1.b, 2.c, 3.d)$ mit $a, \dots, d \in \{1, 2, 3\}$

ausgegangen und hatten ihre Realitätsthetik durch die duale Relation

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

bestimmt. Daraus konnten wir u.a. schließen, daß in der Semiotik nicht nur die Relation

$R \rightarrow ZR,$

sondern auch die konverse Relation

$ZR \rightarrow R$

legitimiert wird. Nun ist die Funktion $(R \rightarrow ZR)$ zwar offenbar umkehrbar, aber sie ist in der Praxis natürlich nie umkehrbar-eindeutig, da z.B. bei Objekten niemals Identität zwischen Vorder- und Rückseite oder zwischen den Seiten besteht.

2. Der vorliegende Beitrag bringt einige Illustrationen zur nicht-eindeutigen Umkehrbarkeit der Relation $(R \rightarrow ZR)$ aus dem Bereich der Architektur.

2.1. Unterschiedliche Vorder- und Hinterseite



Vorderseite eines Berliner Jugendstilgebäudes (aus dem Film: Didi. Der Experte)



Rückseite mit Innenhof desselben Gebäude (aus dem Film: Didi. Der Experte)



Josefstr. 130 (1898), 8005 Zürich, Vorderseite (Jugendstil)



Josefstr. 130 (1898), 8005 Zürich, Rückseite

2.2. Gleiche Vorder- und Hinterseite



Vorderseite des Säntis-Komplexes bei seiner Eröffnung, erbaut 1931/32 durch Moritz Moses Hauser, Lämmlibrunnenstrasse/Linsebühlstrasse, 9000 St. Gallen



Rückseite des Sántis-Komplexes (2011), Linsebühlstr. 23, 9000 St. Gallen



Brandmauer mit blinder Tür, aber nicht-blinden Fenstern (Ort unbekannt)



Lustgartenstr. 12, 9000 St. Gallen, Frontseite und Seitenwand



Voll ausgestaltete Seitenwand, nicht aber Rückseite, Zylistr. 12, 9000 St. Gallen



Gleichberechtigung von Vorderseite und Seite bei einem Kopfbau, Geranienstr. 14, 8008 Zürich

Die Differenzierung von Vorder- und Rückseite bei Gebäuden findet ihre Zuspitzung in den „Böhmischen Dörfern“, wo der Schein der Fassade sozusagen verabsolutiert wird. Semiotisch bedeutet sie eine Hierarchisierung der Seiten eines Gebäudes, bei der, wie man gesehen hat, die Seitenwände ganz verschieden behandelt werden – entweder gleich wie die Front oder gleich wie die Rückseite, oder quasi als intermediäre Verbindungsflächen. Wird die Differenzierung von Vorn und Hinten (üblich seit dem Bauhaus) jedoch aufgehoben, ersetzt sich die Hierarchie quasi durch eine Heterarchie, der dann notwendig auch die Seitenwände folgen.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Repertorielle Funktionen. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics*, 2011

n-kategoriale Abbildungen repertoirieller Relationen

1. Die in Toth (2011) formalisierte Stiebingsche Zeichenrelation (Stiebing 1981)

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

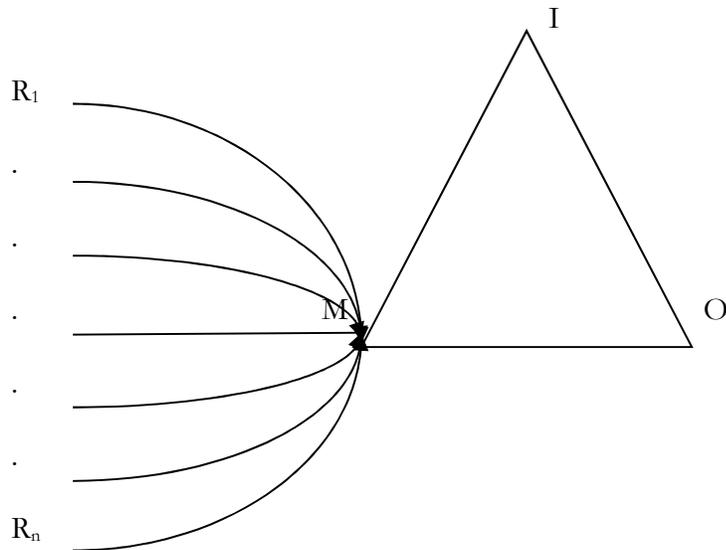
ist insofern eine erweiterte Peircesche Zeichenrelation, als sie das Repertoire R, aus dem M selektiert wird, enthält. Wie ich schon in früheren Arbeiten angedeutet hatte, ermöglicht PZR eine bereits von Bense (1986, S. 128 ff.) geforderte semiotische Modelltheorie. Ihre vordringliche Aufgabe muß darin bestehen, eine formale Struktur zu liefern, die letztlich darüber entscheidet, ob und unter welchen Bedingungen ein Etwas ein Zeichen ist. Niemand hat Probleme, etwa die Mittelbezüge Baum, Tisch, Flasche als Zeichen der deutschen Sprache zu erkennen. Viele werden auch problemlos *arbre*, *table*, *bouteille* sowie *albero*, *tavola*, *bottiglia* und *tree*, *desk/table*, *bottle* als Zeichen der französischen, italienischen und englischen Sprache erkennen. Wie steht es aber mit *fa*, *asztal*, *üveg*? Oder mit *makemake*, *Pluplusch* und *Pluplubasch*? Nur Sprecher des Ungarischen und des Hawaiianischen werden erkennen, daß die ersten vier Wörter überhaupt einer bestehenden Sprache angehören, und vielleicht werden nur Kenner des Dadaismus wissen, daß die letzten zwei Wörter Hugo Balls Erfindungen für „Baum“ und „Baum, nachdem es geregnet hat“ sind.

2. Das eigentliche Problem besteht aber darin, daß auch *Pluplusch* und *Pluplubasch* – etwa im Gegensatz zu den Valentinschen Schöpfungen „*Wrdllbrmpfd*“, „*Schlslsch*“, „*Rzpleckp*“ und „*Sxdnhpfd*“ (vgl. Toth 1997, S. 109) von jedermann problemlos als Zeichen wahrgenommen werden, und zwar unabhängig davon, ob sie einem bestehenden Repertoire zugeordnet werden können oder nicht. Dieses Problem kann nur dann gelöst werden, wenn statt eines Repertoires mehrere angenommen werden, also

$$R_i \in \{R_1, \dots, R_n\}$$

mit

$$R_i \rightarrow M \rightarrow (O \rightarrow I):$$



Man kann dann z.B. $R_1 = \text{Deutsch}$, $R_2 = \text{Französisch}$, ..., $R_k = \text{Ungarisch}$, usw. setzen. Diese Konzeption hat also zur Folge, daß R nichts weiter als die Menge der Mengen aller verfügbaren Zeichenmittel ist, d.h.

$$R = \{M_i\}$$

mit

$$M_i = \{M_1, \dots, M_n\},$$

d.h. Mittelbezüge werden nicht einmal aus einem „Pool“ $R = \{M\}$ selektiert, sondern natürlich aus einer sehr großen Menge verschiedener Mittelrepertoires.

Eine weitere Konsequenz aus dieser Annahme ist, daß wir ja Fälle von switching problemlos verstehen. Bekannt ist der folgende (konstruierte, doch mögliche) Beleg aus dem Elsäßischen

Gang schass mer dr Giggel zum Jardin üüs, er frißt mer ali Legumes.

Da ich die französischen Wörter in französischer Orthographie notiert habe, ist der Satz geschrieben einfacher zu verstehen als gesprochen („Der Hahn schießt (schweizdt. für läuft) mir immer zum Garten hinaus; er frißt mir alle Gemüse (auf)“). Hier sind offenbar Mittelbezüge aus mindestens zwei Repertoires (gang = berndt. gäng mitgezählt: drei) verwendet. Mathematisch bedeutet das, daß wir nicht nur mit Abbildungen von R nach M zu rechnen haben, sondern sogar mit Abbildungen zwischen den verschiedenen $(R \rightarrow M)_i$, und hier kommen wir endgültig ins Gebiet der höheren Kategorietheorie (vgl. z.B. Leinster 2004).

Bibliographie

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

Leinster, Tom, Higher Operads, Higher Categories. Cambridge 2004

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

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

Toth, Alfred, Repertorielle Funktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Rekursive Konstruktion präsemiotischer Relationen

1. Die eigenreale Zeichenrelation (vgl. Bense 1992) ist das Modell des Zeichens selbst, und zwar als mit seiner Realitätsthematik dualidentische Zeichenrelation. Das Zeichen hat somit nach diesem Modell nur soviel „Realgehalt“, wie sie sich selbst in der Ununterscheidbarkeit von Zeichen und Objekt thematisiert. Daß die eigenreale Zeichenrelation $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3)$ mit jeder der 10 Peirceschen Zeichenklassen semiosisch insofern verbunden ist, als daß letztere mindestens 1 Subzeichen mit ihr teilen, hat nun natürlich zur Folge, daß ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen Zeichenklassen und Zeichen. Jedes Zeichen ist durch eine Zeichenklasse repräsentierbar, aber dadurch, daß also Zeichenklassen Zeichen repräsentieren, sind sie selbst keine Zeichen. Man kann dies am besten am Mittelbezug sehen, der nach Bense aus einem Repertoire selektiert ist. In Wahrheit ist ein Mittel aus einem Repertoire selektiert und anschließend in Bezug gesetzt zu einem Objekt und einem Interpreten, d.h. es fungiert relativ zu den dergestalt in Objekt- und Interpretanten-Bezug transformierten Gliedern selbst nicht mehr als Mittel, sondern als Mittel-Bezug, genauer: als Relation eines Mittels zu etwas Anderem.

2. Eine Konsequenz aus dieser Einsicht ist der Übergang von der Peirceschen zur Stiebingschen Zeichenrelation (Stiebing 1981):

$$\text{PZR} = (\text{R}, \text{M}, \text{O}, \text{I}),$$

die das Peircesche Zeichen als eingebettetes enthält. Wie man sogleich erkennt, ist es nicht schwierig, mit Hilfe der Relationentheorie eine Dualinvarianz dieser präsemiotischen Zeichenrelation herzustellen:

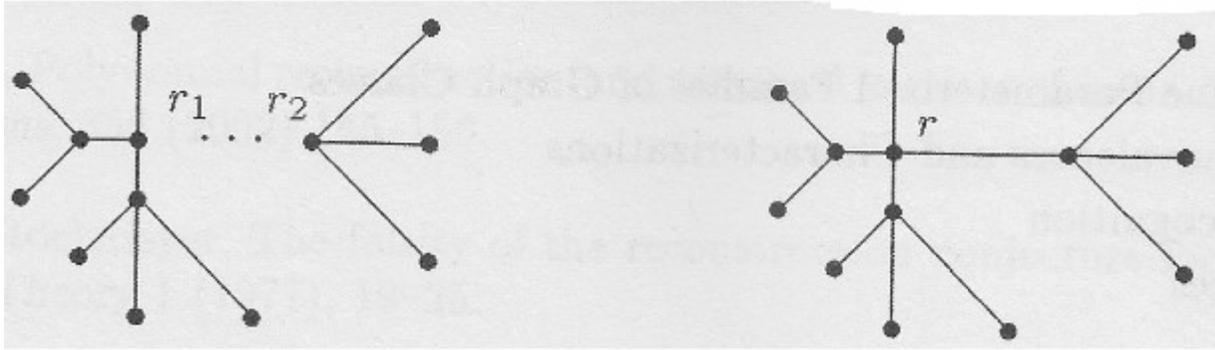
$$\text{PZR} = (0.a\ 1.b\ 2.c\ 3.d) \rightarrow$$

$$\times(0.3\ 1.2\ 2.1\ 3.0) = (0.3\ 1.2\ 2.1\ 3.0),$$

denn sie enthält selbst die für Eigen-, nicht aber Kategorienrealität charakteristische „Binnensymmetrie“, die Bense immer wieder herausstrich:

$$\times(0.3\ 1.2 \times 2.1\ 3.0) = (0.3\ 1.2 \times 2.1\ 3.0).$$

Zur Veranschaulich der Eigenrealität der Stiebingschen Zeichenrelation möge das folgende, Gross/Yellen (2004, S. 99) entnommene Schema der rekursiven Konstruktion eines Baumgraphen dienen:



Bibliographie

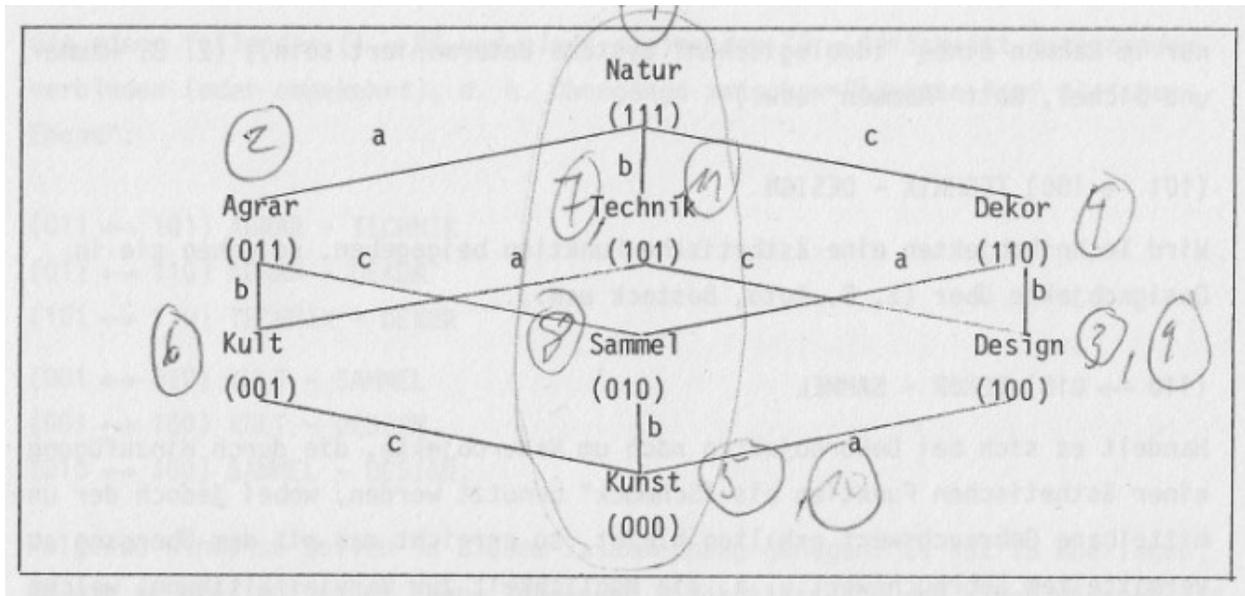
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

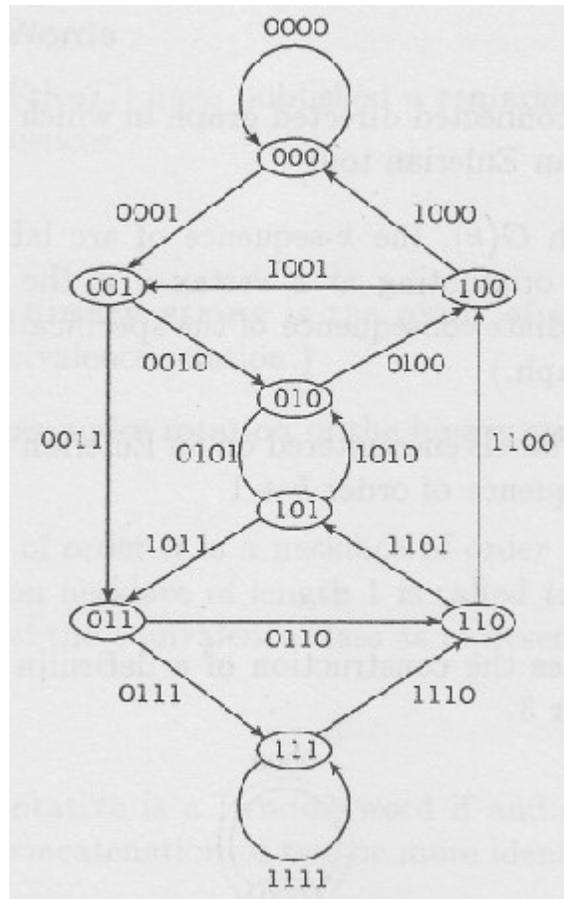
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Die Stiebingsche Objektklassifikation als deBruijn-Graph der Ordnung

Zu den theoretischen Voraussetzungen von deBruijn-Graphen vgl. Gross/ Yellen (2004, S. 254 f.), dem auch die folgende Abbildung entnommen ist, die als Interpretation der Stiebingschen Objektklassifikation (Stiebing 1981, S. 27) vorgeschlagen wird



Der folgende deBruijn-Graph enthält zusätzlich die sog. deBruijn-Bögen (arcs), die sich nur bei den „homogenen“ Objekten (000/111), also in Stiebings Interpretation beim Naturobjekt, das als reines Repertoire aufgefaßt wird, und beim Kunstobjekt, dessen „Homogenität“ der von Bense (1992) entdeckten Eigenrealität bzw. der Dualinvarianz der Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) entspricht, finden, nicht aber bei allen übrigen 6 Objekttypen, die als „inhomogene“ bzw. transitorische Objektrelationen aufgefaßt werden:



Von besonderem semiotischem Interesse ist die zyklische Relation der Objekte (010) und (101), also in Stiebings Interpretation der Sammel- und der Technikobjekte, ein hier rein mathematisch gefolgerten Zusammenhang, über den man sich in der Semiotik wie der allgemeinen Philosophie bisher noch kaum Gedanken gemacht hat. Vor allem aber kann man anhand des Graphen lernen, wie man sich die Übergänge zwischen den Objekttypen, die nach Stiebing ja als parametrisierte Relationen definiert werden, zu denken hat: Man hat hier auf der Objektebene (bzw. der präsemiotischen Ebene) offenbar Analoga zu den zwei oder mehr Zeichenklassen bzw. Realitätsthematiken verbindenden Semiosen vor sich.

Bibliographie

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

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

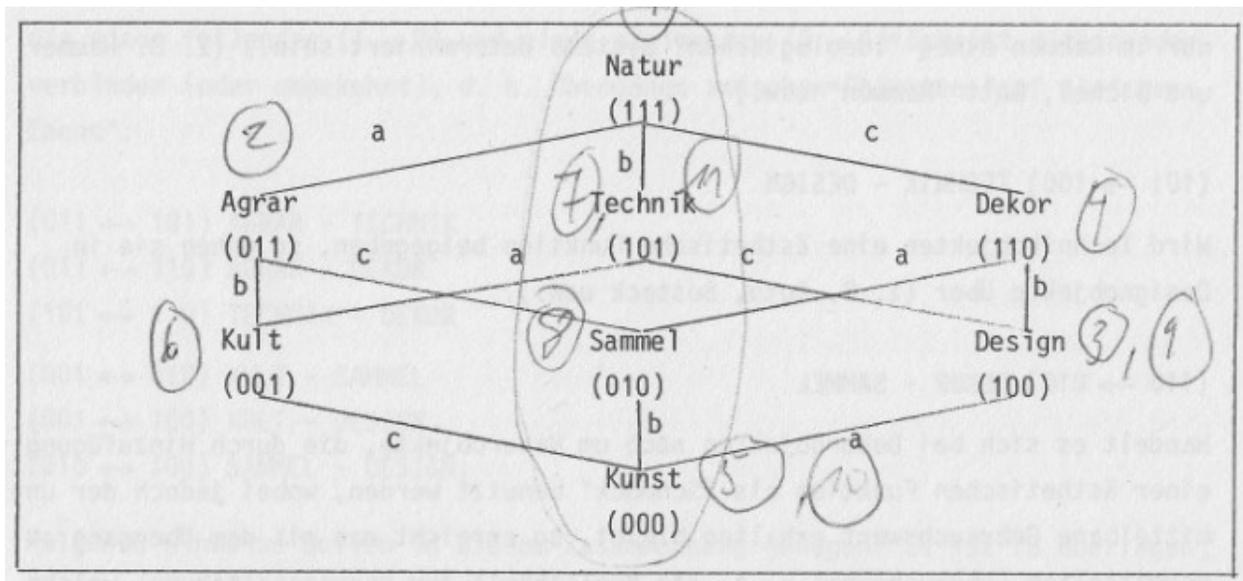
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Vermittlung von Objektrelationen

1. Die von Stiebing (1981) eingeführte Objektrelation

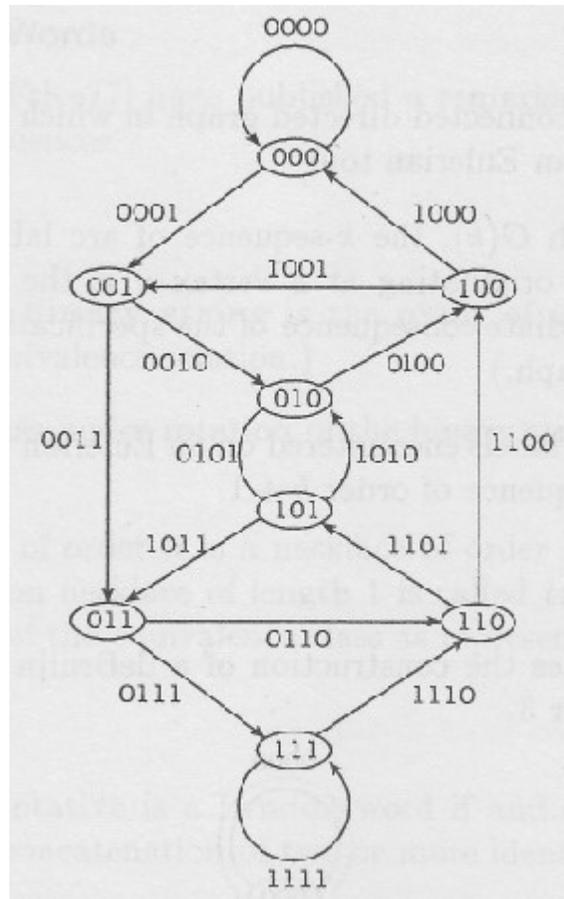
$$\text{OR} = (\pm A, \pm D, \pm G)$$

kennzeichnet ein Objekt mit Hilfe der Parameter Antizipation, Determination Gegebenheit. Wie man leicht erkennt, gibt es genau $2^3 = 8$ Kombinationen von Objekten:



wobei in diesem Schema Stiebing's die Übergänge zwischen den 8 OR durch die Buchstaben a, b, c gekennzeichnet sind, je nachdem, in welchen der 3 Position jeder OR der Parameter wechselt.

2. Der folgende deBruijn-Graph aus Gross/ Yellen (2004, S. 254 f.) gibt nun stattdessen die Übergänge zwischen den Knoten mittels einer vierstelligen Folge von Nummern an (deren mathematische Natur uns hier nicht interessiert):



und zwar erhält man die Übergangsnummern zwischen zwei Knoten (abc) und (def), indem man zuerst die „größere“ von ihnen durch die Beziehungen der Parameter bestimmt, d.h. falls $a > b$, dann ist $(abc) > (def)$; falls $a \leq b$ und $e > b$, dann ist $(def) > (abc)$, usw. Anschließend wird eine 0 entweder am Anfang oder am Ende der größeren der beiden Nummern adjungiert, je nachdem, welche der beiden Nummern als Domäne und welche als Codomäne fungiert, also z.B.

$$V(000 \rightarrow 001) = \underline{0}001$$

$$V(000 \leftarrow 100) = 100\underline{0}$$

Für die Stiebingsche Objektrelation $OR = (\pm A, \pm D, \pm G)$ bedeutet dies also, daß wir zwei Plätze für Vermittlungsrelationen in beiden Richtungen einräumen müssen:

$$OR_v = (\pm 0_\lambda, \pm A, \pm D, \pm G, \pm 0_e)$$

Falls also gilt

$$OR_1 = (\pm 0_\lambda, \pm A_1, \pm D_1, \pm G_1, \pm 0_e)$$

$$OR_2 = (\pm 0_\lambda, \pm A_2, \pm D_2, \pm G_2, \pm 0_e)$$

mit $A_2 < A_1$ und $OR_1 \rightarrow OR_2$, dann ist:

$$OR_{V(1,2)} = (\pm A_2, \pm D_2, \pm G_2, 0_\varrho),$$

und falls $OR_2 \rightarrow OR_1$, dann gilt somit natürlich

$$OR_{V(2,1)} = (0_\lambda, \pm A_2, \pm D_2, \pm G_2).$$

Anders als Zeichenklassen und Realitätsthematiken, welche „intern“ (durch Subzeichen und Semiosen) vermittelt sind, werden also Objektklassen „extern“, und zwar entweder durch Links- oder Rechtsadjunktion, vermittelt.

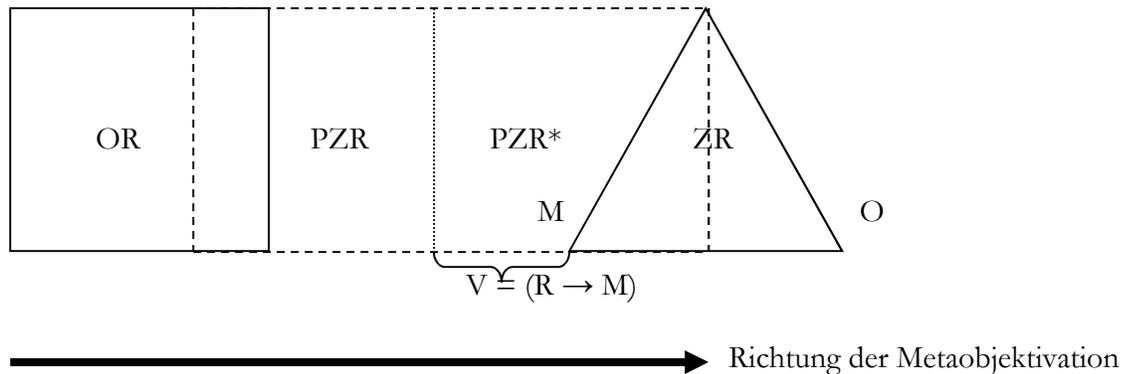
Bibliographie

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

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

Substitution und Symphysis

1. Zuletzt in Toth (2011) wurde das folgende Schema der vollständigen Semiose (Zeichengenesse) gegeben:



Für die vollständige Semiose gilt also

$$\text{PZR}^* = (\text{R}, (\text{R} \rightarrow \text{M}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow ((\text{M} \rightarrow \text{O}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{I}))),$$

und falls keine Vermittlung zwischen Nullheit und Erstheit, d.h. Repertoire und Mittelbezug, stattfindet:

$$\text{ZR} = (\text{R} \rightarrow (\text{M} \rightarrow ((\text{M} \rightarrow \text{O}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{I}))).$$

Die gegenüber Peirce entscheidende Neuerung in diesem Modell ist natürlich die Einbeziehung des Repertoires (R) in die Zeichenrelation und die erst damit ermöglichte Unterscheidung von Mittel und Mittelbezug. Diese ist wesentlich, wenn es um sog. semiotische Objekt geht (vgl. Walther 1979, S. 122 f.), da bei ihnen in den Worten Karl Bühlers eine „symphysische“ Relation zwischen Zeichen und Zeichenträger stattfindet, die bei gewöhnlichen Zeichen nicht vorhanden ist, denn wir hatten ja in einer früheren Publikation gezeigt, daß die Hauptfunktion der Zeichen in darin liegt, ein Objekt orts- und zeitunabhängig zu machen. Man ist dank dem am Finger getragenen Ring mit seiner Frau auch dann verheiratet, wenn sie nicht anwesend ist; das Eheverhältnis wird ja gerade durch das Symbol des Rings bestimmt. Die indexikalische Haarlocke hat ihren Zweck einzig darin, einen Teil seiner Geliebten dann bei sich zu haben, wenn sie gerade nicht anwesend ist. Und das Photo des Matterhorn, das man vielleicht auf seinen Schreibtisch stellt, suggeriert die Präsenz dieses Berges in einer Weise, die das Objekt aus einsichtigen Gründen gerade nicht erfüllen könnte. Man könnte also sogar sagen: Die lokale und temporale Detachiertheit von Zeichen und Objekt ist die Bedingung dafür, dass das Zeichen als Substitut für das Objekt eintritt, so zwar, daß es das Objekt nicht ersetzt, sondern mit ihm (jenseits von Ort und Zeit) koexistent wird.

2. Ganz anders ist es aber bei Zeichenobjekten: Bestünde keine örtliche und zeitliche Gebundenheit des Zeichens mit seinem Träger, das in diesem Fall sein Objekt sein muß, dann wäre das Zeichen völlig sinnlos. Eine Hausnummer, die nicht auf dem Haus oder einen seiner Teile befestigt ist, hätte überhaupt keine Referenz, ebenso wenig wie ein Wegweiser, der, anstatt an einem Pfosten befestigt zu sein, irgendwo im Wald auf dem Boden liegt: die Richtungsfunktion wird in solchen Fällen durch die Statik des Zeichenträgers ermöglicht. Noch dramatischer verhält es sich bei Objektzeichen: Man kann sich eine Beinprothese, die nicht iconisch nach einem realen Bein geformt ist, kaum vorstellen – sie wäre in diesem Fall zwar nicht als Zeichen, aber als Objekt sinnlos. Die entsprechende Verfremdung von Markenprodukten ist aus Experimenten der Dadaisten sowie Karl Valentins bekannt (etwa seine „Berliner Luft“). Kurz gesagt, unterscheiden sich semiotische Objekte von Zeichen dadurch, daß bei ihnen die Vermittlungsrelation zwischen Repertoire und Zeichen, oder genauer: zwischen Mittel und Mittelbezug, keine leere Relation ist. ZOR und OZR geben die relationalen Definitionen von Zeichenobjekten und Objektzeichen:

$$\text{ZOR} = (\text{R} \rightarrow \underline{(\text{R} \rightarrow \text{M})}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow ((\text{M} \rightarrow \text{O}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{I})))$$

$$\text{OZR} = (\text{R} \rightarrow (\text{M} \rightarrow \underline{(\text{R} \rightarrow \text{M})}) \rightarrow ((\text{M} \rightarrow \text{O}) \rightarrow (\text{M} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{I})))$$

Wie man also erkennt, unterscheiden sich die beiden Typen semiotischer Objekte einzig durch ihre Stellung innerhalb ihrer relationalen Definitionen, und das heißt durch die Ordnung von M relativ zu $(\text{R} \rightarrow \text{M})$. Damit ist ZR die Definition von Substitution, und ZOR und OZR sind die beiden möglichen Definitionen von Symphysis.

3. Abschließend kann man sich fragen, wie man denn neben Zeichen, Zeichenobjekten und Objektzeichen die Objekte selbst relational definieren kann. Wie man weiß, benutzte Stiebing (1981) als Definition eine triadische Relation der parametrisierten Mengen von Determination, Vorgegebenheit und Antizipation, um aus ihrer Kombination genau 8 Typen von Objekten zu definieren. Trotz mehrfacher Versuche, den Stiebingschen Objektbegriff mit seinem Zeichenbegriff zusammenzubringen, ist das Problem, in dem es somit um nichts Geringeres als die Metaobjektivierung geht, bisher nicht befriedigend gelöst. Doch hilft eine einfache Überlegung weiter: Genauso wie man in den hier gebotenen drei relationalen Definitionen von denjenigen semiotischer Objekte ausgehen kann und das Zeichen einfach als den Grenzfall definieren kann, in dem $(\text{R} \rightarrow \text{M}) = \emptyset$, d.h. eine leere Abbildung, vorliegt, kann man das Objekt, wiederum von den semiotischen Objekten ausgehend, dadurch definieren, daß man Objekte als Relationen definiert, bei denen $(\text{R} \rightarrow \text{M}) = 0$ gilt, d.h. eine Null-Abbildung ist. Während bei leeren Abbildungen die Domänen leer sind, sind bei Null-Abbildungen die Codomänen leer. Um es impressionistisch zu sagen: Zeichen haben leere Abbildungen, weil ihre Domänen, d.h. die Objekte, vernachlässigbar sind, denn das Prinzip der Substitution besteht ja darin, Zeichen unabhängig von den Orten ihrer Objekte zu machen. Dagegen haben Objekte Null-Abbildungen, da ihre Codomänen, d.h. die Zeichen, leer sind, denn Objekte sind ja definierbar als Entitäten, die nicht zu Zeichen erklärt werden, und dies ist möglich, weil Bense (1967, S. 9) Zeichen ja als „Metaobjekte“ eingeführt hatte, d.h. jedes Objekt ist ein potentielles Zeichen, aber solange es nicht in eine Metaobjektivierung eingeführt wird, ist es eben gerade dadurch ein Objekt. Am

Rande sei bemerkt, daß man mit dieser Definition die sattsam bekannten metaphysischen Probleme bei der Definition von Objekten, v.a. deren angebliche „Gegenständlichkeit“, elegant außer Betracht lassen kann.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Differenzierungen semiotischer Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/DiffsemObj.pdf>

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

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

Eine neue Definition natürlicher Zeichen

1. In Toth (2011) hatten wir über Guirauds (1983) Unterscheidung zwischen „transitiven“ und „immanenten“ Zeichen gehandelt und dabei festgestellt, daß es einer abstrakten Zeichendefinition

$$ZR^* = (_ _ \ 2.b \ 1.c)$$

bedarf, wenn man weiterhin auch natürliche Zeichen überhaupt als Zeichen auffassen will.

2. An dieser Stelle möchte ich eine weitere Möglichkeit zur gemeinsamen Behandlung von Zeichen $\theta\acute{\epsilon}\sigma\epsilon\iota$ und Zeichen $\varphi\acute{\upsilon}\sigma\epsilon\iota$ skizzieren. Natürliche Zeichen (Anzeichen, Vorzeichen, Symptome usw.) sind in dem speziellen Sinne „eigenreal“, als sie nur nur sich selbst repräsentieren. Da bei Ihnen aller die repräsentative und die präsentative Funktion zusammenfallen, ist diese „objektale“ Form von Eigenrealität natürlich von der semiotischen Form der Eigenrealität zu scheiden, die Bense (1992) als abstraktes Prinzip aller Zeichenklassen ausgemacht hatte, denn dieses garantiert ja gerade die Selbstreproduzierbarkeit der Zeichen, die bei natürlichen Zeichen nicht gegeben ist. Selbstreproduzierbar aber beruht darin, daß ein Zeichen mit dem drittheitlichen Interpretanten in der Relation (vgl. Bense 1979, S. 53)

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

sich selbst enthält. Daraus folgt natürlich einerseits wiederum die Gültigkeit von ZR^* mit variabler Interpretantenstelle, aber es folgt auch, daß Zeichen ohne internen Interpretanten wenigstens im Falle von natürlichen Zeichen ebenfalls unter den Zeichenbegriff subsumierbar sein müssen. Wenn wir nun die von Stiebing (1982) vorgeschlagene tetradische Zeichenrelation

$$ZR^{**} = (3.a \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

mit integrierter nullheitlicher Qualität heranziehen, können wir leicht ZR^* und ZR^{**} vereinigen, indem wir

$$ZR^{***} = (_ _ \ 2.b \ 1.c \ 0.d)$$

als gemeinsame abstrakte Definition sowohl künstlicher als auch natürlicher Sprachen einführen. Künstliche Zeichen sind dann einfach solche, deren Interpretantenposition obligatorisch ist, und natürliche Zeichen sind solche, bei denen die Interpretantenposition fakultativ ist.

Bibliographie

Guiraud, Pierre, La sémiologie. Paris 1983

Toth, Alfred, Eigenrealität bei natürlichen Zeichen? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Ist die kategoriale Nullheit triadisch?

1. Der Vorschlag, die von Bense (1975, S. 65 f.) und Stiebing (1981) eingeführte kategoriale Nullheit, d.h. die Ebene (kategorialer) Objekte im Sinne einer um die Präsemiotik erweiterten Peirceschen Semiotik, als triadische zu fassen, geht auf Götz (1982, S 5, 28) zurück, der zwischen Sekanz (0.1), Semanz (0.2) und Selektanz (0.3) unterscheidet. Ob diese Unterscheidung wirklich zutreffend ist, soll hier zunächst ansatzweise erörtert werden-

2.1. Wir können die Bildung von Objektfamilien aus Einzelobjekten durch

$$\Omega_1, \dots, \Omega_n \xrightarrow{(2.1)} \{ \Omega_1, \dots, \Omega_n \}$$

veranschaulichen. Diese Abbildung, d.h. die thematische Zusammenfassung, ist iconisch (2.1).

2.2. Indexikalische Abbildung (2.2) liegt dann vor, wenn physikalisch gesehen ein Kausalverhältnis besteht:

$$\Omega_i \xrightarrow{(2.2)} \Omega_j,$$

d.h. hier werden also nicht mehrere Objekte zu einer Familie zusammengefaßt, sondern es wird von einem Objekt auf ein anderes geschlossen, und zwar auch dann, wenn das zweite nicht direkt wahrnehmbar ist.

2.3. Die Frage ist jedoch, ob bereits auf präsemiotischer Ebene symbolische Abbildungen besteht. Im Anschluß an Toth (2011) möchte ich diese Frage verneinen, denn während iconische Abbildung eine nicht-leere Schnittmenge der Übereinstimmungsmerkmale von Zeichen und Objekt voraussetzt und bei einer indexikalischen Abbildung diese Schnittmenge genau 1 Element enthält („nexaler“ bzw. „kausaler“ Zusammenhang), ist die symbolische Abbildung gerade dadurch definiert, daß diese Schnittmenge leer ist, d.h. mathematisch gesehen sind symbolische Semiosen Nullabbildungen, während Indizes Kernabbildungen sind. Auf der präsemiotischen Ebene befinden wir uns jedoch definitionsgemäß auf der Objektebene, d.h. die Codomänen der semiotischen Abbildungen nicht auf jeden Fall nicht leer. Daraus folgt also, daß es auf präsemiotischer Ebene keine symbolischen Abbildungen gibt.

3. Diese Folgerung hat eine wesentliche Konsequenz für das in Toth (2008) skizzierte Modell einer Präsemiotik. Neu müssen wir nun von der präsemiotischen Relation

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

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

und daher von der neuen Matrix

	0.1	0.2	
1.0	1.1	1.2	1.3
2.0	2.1	2.2	2.3
	3.1	3.2	3.3,

die, wie man sieht, nur für die semiotische Submatrix

	0.1	0.2
1.0	1.1	1.2
2.0	2.1	2.2

vollständig, wenn auch nicht symmetrisch ist, da *(0.0) ausgeschlossen ist, da Objekt per definitionem nicht-iterierbar sind. Das bedeutet also, daß der Schritt von der präsemiotischen zur semiotischen Ebene vor allem durch die Emergenz der Drittheit charakterisiert ist, da man andernfalls eine solche bereits den (durch einen Interpretieren!) wahrgenommenen Objekten zugestehen müßte. Da die Matrix die präsemiotischen Dualstrukturen

0.1 × 1.0

0.2 × 2.0

enthält, folgt allerdings auch, daß man zwischen zwei grundlegend verschiedenen Objekttypen unterscheiden muß, die man nicht-affine (0.1) und affine (0.2) Objekte nennen könnte. Diese Klassifikation ersetzt selbstverständliche die phantasmagorische Unterscheidung apriorischer und aposteriorischer Objekte, da, wenigstens für uns, Objekte immer nur als wahrgenommene, d.h. aber im Zusammenhang mit einem semiotischen Wahrnehmungsprozeß existieren.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Die Abbildung von Zeichen auf Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

20.11.2011

Zu einer regionalen semiotischen Zahlentheorie

1. In Teil I (Toth 2011) hatten wir die semiotische „Zahlengabel“ der Subzeichen der regionalen semiotischen Matrix

1.1 1.2 1.3

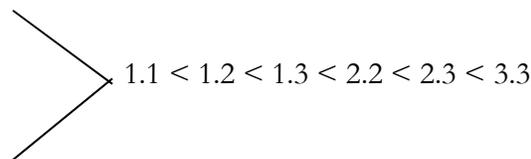
-1.2 2.2 2.3

-1.3 -2.3 3.3

wie folgt gegeben

-2.3 < -1.3 < -1.2

2.-3 < 1.-3 < 1.-2



2. Es stellt sich jedoch die Frage nach dem Nullpunkt des im negativen Bereichs verdoppelten Zahlenstrahl bzw. dem „semiotischen Nullpunkt“. Bekanntlich hatte bereits Bense (1975, S. 65 f.) neben den drei Peirceschen Ebenen der Erst-, Zweit- und Drittheit eine „objektale“ Ebene der Nullheit angenommen, welche algebraisch dadurch ausgezeichnet ist, daß die sich in ihr befindlichen „kategorialen Objekte“ durch zwei semiotische Zahlen, die Kategorialzahl k und die Relationalzahl r auszeichnen, wobei $r > k$ gilt. D.h. daß die nullheitlichen „thetischen Etwase“ (Bense) 0-relational sind. Es folgt natürlich $r > 0$, und das bedeutet, daß Objekte keine Relationen eingehen. Daraus folgt allerdings, daß auch die Eigenschaft der Iteration Zeichen vorbehalten ist ((1.1), (2.2), (3.3), d.h. die Vorstellung eines iterierten Objektes („Stein des Steins“) und damit ihre kategoriale Entsprechung (0.0) wird verworfen. Die Unmöglichkeit von (0.0) ist somit eine direkte Konsequenz aus $r > 0$.

Damit dürfte klar sein, daß die semiotische Zahlengabel keinen absoluten Nullpunkt besitzt. Allerdings hatte bereits Goetz (1982, S. 5, 28) dennoch eine Dreiteilung der nullheitlichen Ebene postuliert, insofern er zwischen (0.1) oder Sekanz, (0.2) oder Semanz und (0.3) oder Sekanz unterscheidet (vgl. dazu ausführlich Toth 2008, Bd. 1). Da wir uns auf der Objektebene befinden, stellt sich natürlich die Frage, ob diese drei nullheitlichen Subzeichen auch realitätsthematische Korrespondenzen besitzen, d.h. ob die drei Dualisationsrelationen

$$\times(0.1) = (1.0)$$

$$\times(0.2) = (2.0)$$

$$\times(0.3) = (3.0)$$

gelten oder nicht. Wenn sich jedoch bewußt ist, daß die nullheitlichen Objekte kategoriale Objekte sind, für die $k > 0$ gilt, dann dürfte klar sein, daß wir uns den „objektiven Raum“ (Bense) als präsemiotischen Raum im Sinne von Toth (2008) vorstellen müssen; das geht übrigens auch aus Bense (1975, S. 39 ff.) sowie die an ihn anschließenden Arbeiten von Michael Stiebing hervor, die ich in früheren Arbeiten bereits eingehend auseinandergesetzt hatte. Wir dürfen somit die Gültigkeit der obigen drei präsemiotischen Gleichungen annehmen.

Damit können wir nun die semiotische Zahlengabel wie folgt ergänzen:

$$\begin{array}{l}
 -2.3 < -1.3 < -1.2 \\
 \\
 2.-3 < 1.-3 < 1.-2
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} (0.3) \\ (0.2) \\ (0.1) \end{array}
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} 1.1 < 1.2 < 1.3 < 2.2 < 2.3 < 3.3$$

wobei zwischen den drei nullheitlichen Positionen natürlich die Relation

$(0.1) < (0.2) < (0.3)$ gilt. Die semiotische Zahlengabel umfaßt also einen verdoppelten negativen Bereich, einen verdreifachten Nullbereich und einen einfachen positiven Bereich, d.h. der negative Bereich einschließlich des Nullpunktes sind nicht-linear, während der positive Bereich linear ist.

3. Wenn wir nun im Anschluß an Toth (2011) wieder eine minimale Kontexturierung einführen, dann muß diese wegen der Dreiteilung des semiotischen Nullpunktes minimal dreifach sein, d.h. es ergeben sich anstatt 12 nun 48 basale Subzeichenformen in einer regionalen Semiotik, die imstande ist, kategoriale Objekte zu repräsentieren:

$$(a.b)_{1.2.3}, (a.b)_{1.3.2}, (a.b)_{2.1.3}, (a.b)_{2.3.1}, (a.b)_{3.1.2}, (a.b)_{3.2.1}$$

$$(b.a)_{1.2.3}, (b.a)_{1.3.2}, (b.a)_{2.1.3}, (b.a)_{2.3.1}, (b.a)_{3.1.2}, (b.a)_{3.2.1}$$

$$(-a.b)_{1.2.3}, (-a.b)_{1.3.2}, (-a.b)_{2.1.3}, (-a.b)_{2.3.1}, (-a.b)_{3.1.2}, (-a.b)_{3.2.1}$$

$$(b.-a)_{1.2.3}, (b.-a)_{1.3.2}, (b.-a)_{2.1.3}, (b.-a)_{2.3.1}, (b.-a)_{3.1.2}, (b.-a)_{3.2.1}$$

$$(\bar{a}.\bar{b})_{1.2.3}, (\bar{a}.\bar{b})_{1.3.2}, (\bar{a}.\bar{b})_{2.1.3}, (\bar{a}.\bar{b})_{2.3.1}, (\bar{a}.\bar{b})_{3.1.2}, (\bar{a}.\bar{b})_{3.2.1}$$

$$(-b.a)_{1.2.3}, (-b.a)_{1.3.2}, (-b.a)_{2.1.3}, (-b.a)_{2.3.1}, (-b.a)_{3.1.2}, (-b.a)_{3.2.1}$$

$$(-a.-b)_{1.2.3}, (-a.-b)_{1.3.2}, (-a.-b)_{2.1.3}, (-a.-b)_{2.3.1}, (-a.-b)_{3.1.2}, (-a.-b)_{3.2.1}$$

$$(-b.-a)_{1.2.3}, (-b.-a)_{1.3.2}, (-b.-a)_{2.1.3}, (-b.-a)_{2.3.1}, (-b.-a)_{3.1.2}, (-b.-a)_{3.2.1}$$

wobei nun natürlich $(a.b) \in \{0, 1, 2, 3\}$ gilt, d.h. wir müssen auch die regionale Matrix um die präsemiotische Dimension ergänzen:

— 0.1 0.2 0.3
-0.1 1.1 1.2 1.3
-0.2 -1.2 2.2 2.3
-0.3 -1.3 -2.3 3.3,

wobei die regionale semiotische Matrix somit eine Submatrix der präsemiotischen Matrix ist, da natürlich die nullheitliche Ebene kategorialer Ebene an sich bereits regional ist.

Literatur

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

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

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

Toth, Alfred, Zu einer regionalen semiotischen Zahlentheorie I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Linearität und Diagonalität relationaler Einbettungszahlen

1. Gegeben sei wiederum (vgl. Toth 2012) eine beliebige Dichotomie

$$D := [a, b]$$

und eine Abbildung, welche das eine Glied von D auf das andere abbildet

$$1 := a(b) = b \rightarrow a$$

Diese Abbildung 1 werde nun in eine potentiell unendliche Hierarchie von Stufen eingebettet $[1_n]$ eingebettet, wobei für die Grundstufe gilt

$$1 = [1_0] := 1_0.$$

Eine relationale Einbettungszahl (REZ) ist somit ein Paar

$$RE = \langle 1, n \rangle.$$

Damit lassen sich die Partialrelationen der systemischen Repräsentationsklasse

$$ZR_{\text{sys}} = [\omega, [\omega, 1], [[\omega, 1], 1]]$$

wie folgt definieren

$$\omega := 1$$

$$[\omega, 1] = 1_{-1}$$

$$[[\omega, 1], 1] = 1_{-2}.$$

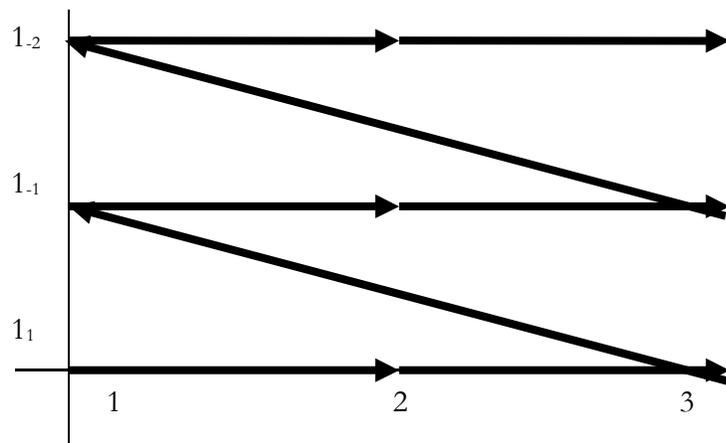
2. Über der REZ-Relation

$$ZR_{\text{REZ}} = [\omega, [\omega, 1], [[\omega, 1], 1]]$$

kann man nun die folgende (kleine) REZ-Matrix konstruieren

$[1, 1]$	$[1, 2]$	$[1, 3]$
$[1_{-1}, 1]$	$[1_{-1}, 2]$	$[1_{-1}, 3]$
$[1_{-2}, 1]$	$[1_{-2}, 2]$	$[1_{-2}, 3]$

und die Zählweise der 9 RE-Zahlen wie folgt in einer Zahlenebene darstellen



Erweitert man die REZ z.B. durch Einbettung der bereits in Toth (2009) eingeführten semiotischen Dimensionszahlen, so daß man sog. Stiebing-Zahlen der Form $REZ_{\text{dim}} := (a.b.c)$ mit $a, c \in \{1, 2, 3\}$ und $b \in \{1_{-n}\}$ mit $n > 1$ erhält, erhält man statt der obigen planare Zeichenebene einen REZ-Stiebingraum.

Literatur

Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Dreidimensionale relationale Einbettungszahlen

1. Zur Definition relationaler Einbettungszahlen (REZ, vgl. Toth 2012a) benötigt man eine beliebige Dichotomie

$$D := [a, b]$$

und eine Abbildung, welche das eine Glied von D auf das andere abbildet

$$1 := a(b) = b \rightarrow a.$$

Diese Abbildung 1 werde nun in eine potentiell unendliche Hierarchie von Stufen eingebettet $[1_n]$ eingebettet, wobei für die Grundstufe gilt

$$1 = [1_0] := 1_0.$$

Eine REZ ist somit ein Paar

$$\text{REZ} = \langle 1, n \rangle,$$

und eine triadische Relation über drei REZ ist also gegeben durch (vgl. Toth 2012b)

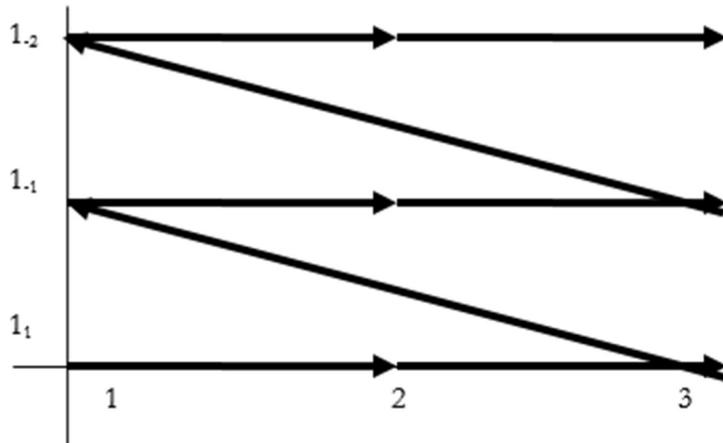
$${}^3R_{\text{REZ}} = [\omega, [\omega, 1], [[\omega, 1], 1]]$$

mit $(\omega := 1)$, $([\omega, 1] = 1_{-1})$ und $([[\omega, 1], 1] = 1_{-2})$.

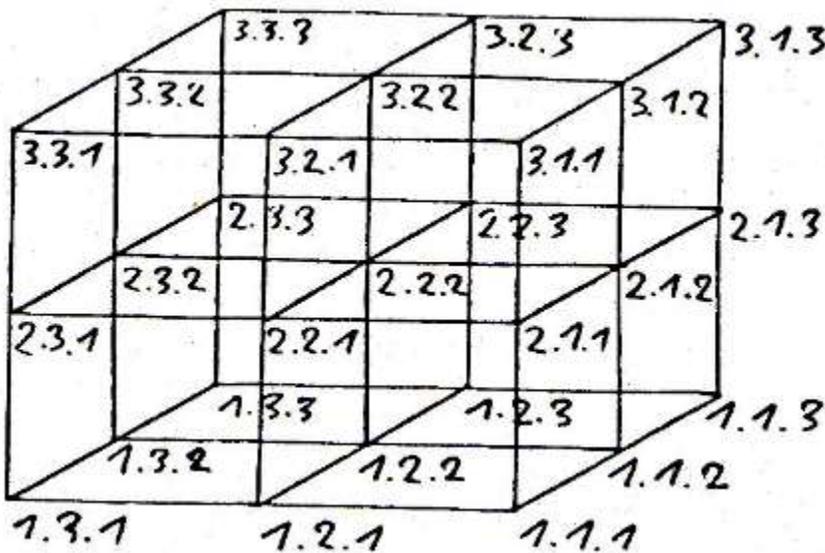
Damit erhält man zuerst das folgende System triadisch-trichotomischer Relationen

$[1, 1]$	$[1, 2]$	$[1, 3]$
$[1_{-1}, 1]$	$[1_1, 2]$	$[1_{-1}, 3]$
$[1_{-2}, 1]$	$[1_2, 2]$	$[1_{-2}, 3]$,

im Sinne flächiger (2-dimensionaler) REZ, die in Toth (2012c) wie folgt dargestellt worden waren



3. Will man die flächigen REZ zu räumlichen, d.h. 3-dimensionalen REZ erweitern, so kann man nach dem sog. Stiebing'schen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) vorgehen und also das folgende Zeichenzahlen-Modell zugrunde legen



Jede Stiebing-Zahl ist also definiert durch die allgemeine Form

$$SZ = (a.b.c),$$

wobei a die sog. Dimensionszahl dZ ist (vgl. Toth 2009). Für die rein numerischen Repertoires gilt natürlich $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$. Damit kann eine 3-dimensionale REZ wie folgt definiert werden

$$REZ^2 = \langle dZ, 1, n \rangle = \langle \{1, 2, 3\}, 1, n \rangle.$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Linearität und Diagonalität relationaler Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Semiotische Funktionen retrosemiotischer systemischer Abbildungen

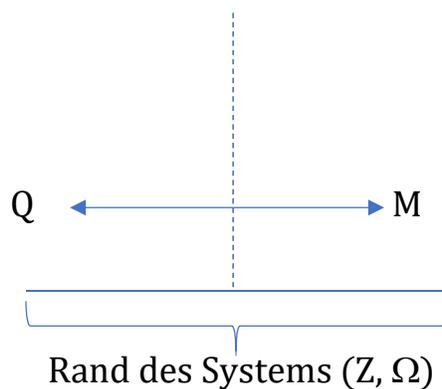
1. In Toth (2012a, b) hatten wir einen möglichen Übergang von der systemischen triadischen zu einer systemischen tetradischen Zeichenrelation aufgezeigt, der auf der Einbettung der bereits von Bense (1975, S. 65 f.) eingeführten Kategorie der "Nullheit" in die triadische Peircesche Relation über den "Fundamentalkategorien" Erst-, Zweit- und Drittheit basiert:

$$ZR^4 = (0.a, (1.b, (2.c, (3.d))))).$$

Wenn wir uns nun an die systemische Form der triadischen Peirce-Benseschen Zeichenrelation

$$ZR^3_{\text{sys}} = [[A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$$

halten, dann sind wir also gezwungen, eine der Semiose (0.a) entsprechende systemische Abbildung einzuführen. In Toth (2012b) wurde ausgeführt, daß die sog. Qualitäten (0.a) nichts anderes als Retrosemiosen, also Konversionen der Mittelbezüge sind, da letztere das "Innen vom Außen" und erstere das dazu konverse "Außen vom Innen" eines zugrunde gelegten Zeichen-Objekt-Systems thematisieren:



Wegen $[A \rightarrow I]^{\circ} = [I \rightarrow A]$ hat die tetradische systemische Zeichenrelation also die folgende Form

$$ZR^4_{\text{sys}} = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]].$$

2. Betrachten wir nun aber die übrigen Retrosemiosen von ZR^3_{sys} bzw. ZR^4_{sys} :

$$[[A \rightarrow I] \rightarrow A]^{\circ} = [A \rightarrow [I \rightarrow A]]$$

$$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]^\circ = [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]].$$

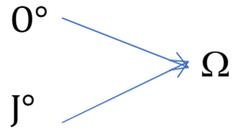
Wie man sogleich sieht, ist die Objektsabbildung wegen der Einschachtelung keineswegs symmetrisch, d.h. dualinvariant. Links des Gleichheitszeichens wird zwar ein Mittel auf ein Außen, links des Gleichheitszeichens zwar ein Außen auf ein Mittel abgebildet, aber links ist die Comäne das Außen, rechts jedoch eine Abbildung des Innen auf das Außen. Es bleibt also sozusagen das Objekt bei der Konversion zur Retrosemiose zwar erhalten, aber in anderer Perspektive. Was die Interpretantenabbildung betrifft, so sei hier nur in an sich sträflicher Kürze festgehalten, daß die semiosische Codomäne des Außen in der Retorsemiose zum Innen wird. Wenn wir also die Semiosen und Retrosemiosen einander wie folgt gegenüberstellen

$[A \rightarrow I]$		$[I \rightarrow A]$
$[[A \rightarrow I] \rightarrow A]$		$[A \rightarrow [I \rightarrow A]]$
$[[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]$		$[I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]$
Zeichen		Objekt

(Z, Ω)-System,

dann sind wir also mit Hilfe der Systemtheorie nicht nur fähig, die Semiotik, sondern auch ihre zugehörige "Ontik" (vgl. Bense 1975, S. 65 f. zum "ontischen Raum" im Zus. m.d. kategorialen Nullheit) zu behandeln, d.h. wir haben eine systemische und nicht direkt aus der Semiotik abgeleitete, aber dennoch wesentlich der Semiotik näherstehende Objekttheorie als diejenige, die Stiebing (1981) vorgeschlagen hatte. Dieses höchst interessante Ergebnis erstaunt jedoch kaum, denn wir hatten wiederholt darauf hingewiesen, daß die Einführung der Systemtheorie in die Semiotik nicht bloß eine alternative Schreibweise von längst Bekanntem, sondern vor allem eine kategoriale Reduktion der semiotischen auf die systemischen Kategorien und somit eine weitere "Tieferlegung" der Semiotik bedeutet. Sehr vereinfacht, aber essentiell gesagt: Nicht alles Systemhafte ist zeichenhaft, daher gibt es also in dieser Welt sehr vieles, was in den Anwendungsbereich der obigen systemischen Relationen fällt, damit aber noch keineswegs durch die Hintertür heraus zum Zeichen gestempelt wird ("der pansemiotische Meuchelmord der Objekte").

Eine systemisch-semiotische Objekttheorie ist also eine solche, bei der Mittelbezüge zu Qualitäten werden und Objektbezüge unter Perspektivierungswechsel erhalten bleiben. Wenn wir uns nun aber die Interpretantenbezüge genauer anschauen, finden wir folgenden Prozeß:



d.h. ein "Merging" bzw. einen kategorialen Kollaps der semiosisch differenten Objekt- und Interpretantenbezüge in das retrosemiotische Objekt. Eine systemisch-semiotische Objekttheorie ist damit de facto dyadisch, da nur noch Qualitäten und Objekte erhalten sind, wenn man die Kontexturgrenze im (Z, Ω) -System in Richtung von Ω überschreitet.

Literatur

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

Stiebing, Hans Michael. Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 2, 1981

Toth, Alfred, Kategoriale Vorthetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Das semiotische Fadenkreuz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

5.3.2012

Zu einer systemtheoretischen semiotischen Objekttheorie

1. Die in Toth (2012a) präsentierte Dreiteilung der Semiotik

$$\text{Ontik} = \langle Q, \Omega \rangle = [[A \rightarrow I], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]]$$

$$\text{Abstrakte Semiotik} = \langle M, O, I \rangle = \text{ZR}^3_{\text{sys}} = [[A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$$

$$\text{Konkrete Semiotik} = \langle Q, M, O, I \rangle = \text{ZR}^4_{\text{sys}} = [[I \rightarrow A], [A \rightarrow I], [[A \rightarrow I] \rightarrow A], [[[A \rightarrow I] \rightarrow A] \rightarrow I]]$$

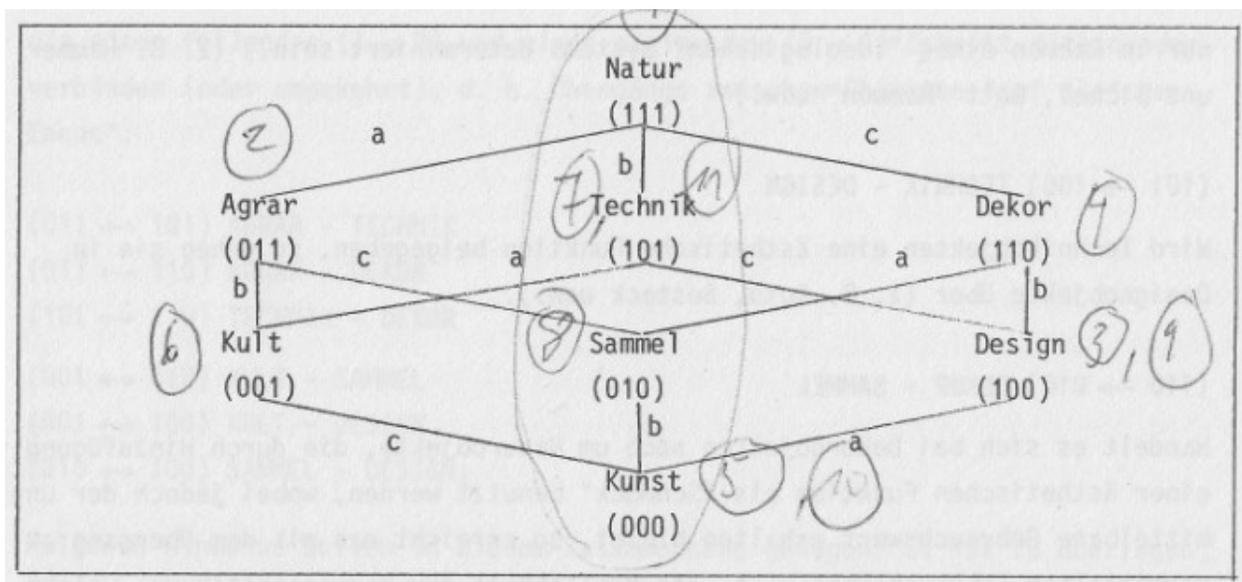
besagt, daß die von Bense (1975, S. 65 f.) angedeutete Zweiteilung des Wahrnehmungsraumes in einen ontischen Raum einerseits und in einen semiotischen Raum andererseits ungenügend ist, da es ja bekanntlich konkrete Zeichen gibt, die stets an einem Stück Materie haften, die das Zeichen erst manifest, nachweisbar und wirksam macht und die somit durch ihre Qualitäten die Brücke zwischen den beiden von Bense weitgehend als diskret aufgefaßten Räumen bilden.

2. Nachdem in Toth (2012b, c) einige erste Rudimente einer konkreten Semiotik beigebracht worden waren, sollen hier einige Anfangsgründe einer semiotischen Objekttheorie vorgelegt werden. Wie man zunächst sieht, ist eine solche im Gegensatz zur 3-wertigen abstrakten Semiotik und zur 4-wertigen konkreten Semiotik selber 2-wertig, da das Subjekt ja explizit im Gegensatz zum Objekt definiert ist. Das bedeutet natürlich keineswegs, daß das Subjekt keine Rolle spielt, denn eine semiotische Objekttheorie ist natürlich nur dann möglich, wenn das Objekt nicht als absolut, sondern als wahrnehmbar konzipiert ist. Wie bereits in früheren Arbeiten ausgeführt, ist ein bloß wahrgenommenes Objekt jedoch noch lange kein Zeichen, es sei denn, wir gehen von einer pansemiotischen Metaphysik auf. Hingegen spielt das Subjekt in einer semiotischen Theorie wahrgenommener Objekten eben die Rolle des wahrnehmenden Beobachters, wobei das Objekt als zu einer Objektfamilie gehörig das zugehörige System bildet. Man könnte also etwas großzügig bemerken: Was der Interpretant, d.h. das interpretierende Bewußtsein, für das Zeichen ist, ist der Beobachter für das Objekt(system). Bei der Transformation eines konkreten Zeichens in ein Objekt findet dann auch entsprechend die in Toth (2012c) behandelte kategoriale Kollabierung von Interpretanten- und Objektbezug in das ontische Objekt statt. Das bedeutet also, daß es in einer

semiotischen Objekttheorie im Sinne eines Teilgebietes einer systemischen Ontik im wesentlichen um Qualitäten und Objekte geht, wobei es natürlich nur dann sinnvoll ist, von Qualitäten zu sprechen, wenn diese an Objekten (von einem Subjekt) wahrgenommen werden (können).

2.1. Qualitäten sind nach einem Vorschlag von Goetz (1982, S. 4, 28) trichotomisierbar, d.h. sie lassen sich in die präsemiotischen Funktion Sekanz (Etablierung eines Unterschiedes), Semanz (Durchführung einer Differenzierung) und Selektanz (unterscheidende Auswahl) untergliedern. Da nach Toth (2012c) die Qualitäten das Außen des Innen eines Zeichen-Objekt-Systems bilden und die Mittelbezüge dessen Innen des Außen und beide entsprechend konvers definiert sind, da somit, wie bereits gesagt, die Qualitäten dem sowohl am ontischen als auch am semiotischen Raum partizipierenden Rand von Zeichen und Objekt angehören, müssen sie tatsächlich triadisch fungieren.

2.2. Was die Theorie der Objekte betrifft, so gibt es bekanntlich seit mehr als dreißig Jahren das Modell von Stiebing (1981), der jedes Objekt – allerdings völlig unabhängig von systemischen oder semiotischen Überlegungen – durch die drei Parameter Antizipation, Determination und Gegebenheit definiert und auf dieser "triadischen Relation" ein System von $2^3 = 8$ Typen von Objekten aufgebaut hatte:



Qualitäten spielen bei dieser Art einer "axiomatischen" anstatt semiotischen Objektstaxonomie somit keine Rolle, und man fragt sich z.B. wie denn der

Zusammenhang zwischen der semiotischen Eigenrealität und der durchgehenden 0-Parametrisierung von Kunstobjekten eigentlich zustande kommt. eine hier vorzuschlagende mögliche Alternative wäre es also, statt von Stiebings Modell von demjenigen einer systemtheoretischen Ontik auszugehen und die Abbildungen

$$\begin{aligned} [A \rightarrow I] &\rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]] \\ [A \rightarrow I] &\rightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]] \\ [A \rightarrow [I \rightarrow A]] &\rightarrow [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]] \end{aligned}$$

zu untersuchen. Da bekanntlich wegen der Konversionsbeziehungen

$$[[A \rightarrow I], [A \rightarrow [I \rightarrow A]], [I \rightarrow [A \rightarrow [I \rightarrow A]]]] = (((d.3), c.2), b.1), a.0)$$

gilt, kann man mit $a \in \{1, 2, 3\}$ und $b, c, d \in \{0, 1, 2, 3\}$ (vgl. Toth 2012c) durch Einsetzen semiotischer Werte wie z.B.

$$\begin{aligned} (a.0) &\rightarrow (b.1) \\ (a.0) &\rightarrow (c.2) & (b.1) &\rightarrow (c.2) \\ (a.0) &\rightarrow (d.3) & (b.1) &\rightarrow (d.3) & (c.2) &\rightarrow (d.3) \end{aligned}$$

in einer tetradischen Relation mindestens 6 2-stellige, 4 3-stellige und 1 4-stellige einander semiotisch nicht-isomorphe Partialrelationen mit je 3 bzw. 4 Belegungsmöglichkeiten, im Ganzen also ein viel komplexeres als das Stiebingsche System erzeugen.

Literatur

- Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Götz, Matthias, Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer Sicht. Diss. Stuttgart 1982
 Stiebings, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zu Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
 Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012a
 Toth, Alfred, Semiotische Lokalisierungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012b
 Toth, Alfred, Semiotik der Deplazierungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012c

An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten

1. In Toth (2012a) hatten wir die Grenze von Zeichen und semiotischen Objekten untersucht. Im vorliegenden Aufsatz geht es jedoch um die Grenze zwischen konkreten, d.h. material manifestierten Zeichen und semiotischen Objekten, in Sonderheit um deren Parametrisierung in Bezug auf die drei Merkmale der Detachierbarkeit, Symphysis und Objektsunabhängigkeit (vgl. auch Toth 2012b).

2. Ein Beispiel für ein konkretes Zeichen ist ein Schriftzug auf einem Restaurantgebäude, der entweder nur den Namen des Restaurants oder zugleich die Bezeichnung "Restaurant" trägt.



Schriftzug am Rest. Oberhof, Zürichbergstr. 24, 8032 Zürich (Photo: Gebr. Dürst)

Bei diesem konkreten Zeichen fungiert also das Referenzobjekt, d.h. das betreffende Restaurant, zugleich als Zeichenträger des konkreten Zeichens, so zwar, daß die Qualitäten des Zeichens, d.h. des Schriftzuges, Teil der Fassade und damit des Referenzobjektes sind. Somit ist das konkrete Zeichen also von seinem Objekt nicht-detachierbar, mit ihm symphysisch und objektgebunden:

$Z_{kon} = [-DET, +SYM, +OB]$.

Die Parametrisierung konkreter Zeichen wie des Schriftzuges an Restaurants ist damit identisch mit derjenigen, die wir in Toth (2012b) für Hausnummern gegeben hatten, und zwar in der folgenden Tabelle, aus der zugleich die parametrischen Differenzen von drei Nummerntypen ersichtlich sind:

	HAUSNUMMERN	AUTONUMMERN	BUSNUMMERN
DETACHIERBAR	0	1	0
SYMPHYSISCH	1	0	0
OBJEKTGEBUNDEN	1	1	0

Daher erhebt sich die Frage, warum man denn Restaurants (sowie andere ausgewählte Gebäude) nicht einfach mit einem Namen versieht anstatt sie zusätzlich zu numerieren. Diese Frage läuft auf diejenige nach dem Unterschied von Name und Nummer hinaus. Außer im Falle von Gebäudenamen "wandern" Namen mit ihren Referenzobjekten, da sie zwar nicht symphysisch, aber eben objektgebunden sind. Dem Namen fehlt jedoch die einer Nummer inhärente semiotische Ortskategorie (vgl. Toth 2012c), denn durch den ordinal-kardinalen arithmetischen Anteil einer Zeichenzahl (vgl. Toth 2012b) wird das Haus zusammen mit der Ortsangabe lokalisierbar und damit identifizierbar. Ferner ermöglicht die den Namen inhärente logische Extensionalität insofern eine Synonymie von Namen, als mehrere Gebäude den gleichen Namen tragen können – eine Synonymie, welche bei Nummern, wiederum bedingt durch den arithmetischen Anteil der Zeichenzahl, zum vornherein ausgeschlossen ist.

3. Wenn wir bei der Thematik der auf Zeichenträgern manifestierten Bezeichnungen von Restaurants verbleiben, dann haben wir im folgenden Bild ein erstes Beispiel für ein konkretes Zeichen, das ein semiotisches Objekt ist.



Rest. "Il Postino", Schaffhauserstr. 188, 8057 Zürich (Photo: Gebr. Dürst)

Wie man sieht, hat hier eine weitgehende Ablösung der Leuchtreklame vom Referenzobjekt stattgefunden: Zwar ist die Leuchtreklame immer noch an einem Teil des Gebäudes (dem Vordach) befestigt, aber als Zeichenträger dienen nun sonst bedeutungslose Metallstangen und nicht mehr wie beim Schriftzug im ersten Beispiel die Hauswand, die unmittelbarer Teil des Referenzobjektes ist. Die Leuchtreklame steht nur mehr in mittelbarer Relation zu ihrem Referenzobjekt, sie ist somit von diesem primär detachiert und nicht mehr wie der Schriftzug mit der Hauswand symphysisch. Wegen der weiter bestehenden Objektabhängigkeit fällt natürlich eine weitergehende Ablösung des semiotischen Objekts von seinem Referenzobjekt außer Betracht, denn z.B. würde eine Hinweistafel mit auf das selber unmarkierte Haus gerichtetem Pfeil sowie der Anschrift "Ristorante Il Postino" den Eindruck erwecken, das Restaurant sei soeben neu eröffnet worden und man habe noch nicht einmal Zeit gefunden, das Restaurant am Gebäude selber anzuschreiben. Man würde also Rückschlüsse auf den Zustand des Service und der Küche anstellen und das Restaurant im Zweifelsfall gerade nicht betreten. Die Parametrisierung dieses Zeichenobjektes in diesem Falle also

$Z_{z0} = [+DET, -SYM, +OBJ]$

und entspricht somit nach unserer obigen Tabelle der Nummern mehr oder minder (d.h. je nachdem, wie stark man die besprochene Detachierung einstuft) den Autonummern, nicht hingegen den Hausnummern, die ja die selbe Parametrisierung wie der Schriftzug in unserem ersten Beispiel aufweisen:

$Z_{kon} = [-DET, +SYM, +OBJ]$.

4. Die im letzten Kapitel behandelte Leuchtreklame ist als Beispiel für ein Zeichenobjekt ausgewiesen, da sein Objektanteil nicht stark genug ist, so daß der Zeichenträger als eigenständiges Objekt fungieren könnte wie dies etwa bei Prothesen der Fall ist (vgl. Toth 2012b). Als zweites Beispiel für ein semiotisches Objekt folgt nun also ein Objektzeichen, d.h. eines, dessen Zeichenträger eine eigenständige semiotische Existenz ermöglicht.



Wirtshausschild am Hotel-Rest. Adler, Rosengasse 10, 8001 Zürich

Die Unterscheidung zwischen Leuchtreklamen als Zeichenobjekte und Wirtshausschildern als Objektzeichen liegt auch der Tatsache zugrunde, daß man zwar letztere, aber nicht erstere in Museen ausgestellt findet. Semiotisch ist der Unterschied zwischen beiden jedoch komplexer, denn während der Zeichenträger der Leuchtreklame zwar nicht das Referenzobjekt selber, aber immerhin ein Teil davon ist, muß beim Wirtshausschild unterschieden werden zwischen zwei referentiellen Objekten: dem Trägerobjekt des Schildes, d.h. der Metallkonstruktion, sowie dem Objekt der primären Referenz, d.h. dem Gebäude. Gerade die Tatsache, daß eines der beiden referentiellen Objekte nur in einem der beiden Fälle (Leuchtreklame und Schild) den unmittelbaren

Zeichenträger liefert, ermöglicht es dem andern, semiotisch eigenständige Existenz führen. Dies ist jedoch nicht der einzige Grund, da sowohl Leuchtreklame als auch Schild mittels Metallträgern mittelbar mit ihrem primären referentiellen Objekt verbunden sind. Was also das Schild, nicht aber die Reklame zum Zeichen macht, ist natürlich die Tatsache, daß die Reklame unabhängig von ihrer semiotischen Funktion bzw. Verwendung ein Objekt bleibt, während das Schild genauso unabhängig von seiner semiotischen Verwendung ein Zeichen darstellt. Das bedeutet also, daß sich die beiden untersuchten semiotischen Objekte in Bezug auf ihre Parametrisierung in keiner Weise unterscheiden, es gilt daher

$ZO = OZ = [-DET, +SYM, +OBJ]$,

aber die Zeichenanteile beider semiotischer Objekte weichen voneinander ab. So ist der Zeichenanteil der Reklame derjenigen eines technischen Objekts, derjenige des Schildes aber derjenigen eines Kunstobjekts (vgl. die je unterschiedliche Parametrisierung über einer von der unsrigen völlig verschiedenen Merkmalsmenge bei Stiebing 1981).

Für unsere Schlußfolgerung bedeutet dies also erstens, daß zwar alle semiotischen Objekte konkrete Zeichen sind, aber das Umgekehrte nicht gilt, d.h. es ist sinnvoll, im Anschluß an Toth (2012d) neben Zeichen und semiotischen Objekten als dritte Kategorie diejenige konkreter Zeichen einzuführen. Zweitens geht aus unseren Untersuchungen hervor, daß die Bensesche Bezeichnung "semiotische Objekte" unterdeterminiert ist, da sich Zeichenobjekte und Objektzeichen (wie bereits früher von mir in zahlreichen Arbeiten nachgewiesen) trotz ihrer Namen keineswegs dual zueinander verhalten und daß unser Klassifikationsschema dreier parametrischer Merkmale allein keineswegs ausreicht, um die semiotisch unterschiedlichen Funktionen von als semiotische Objekte fungierenden konkreten Zeichen zu definieren.

Literatur

- Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zu Kunst. In: *Semiosis* 23, 1981, S. 21-31
- Toth, Alfred, An der Grenze von Zeichen und semiotischen Objekten. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics* 2012a
- Toth, Alfred, Zur Referenz von Nummern. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics* 2012b

Toth, Alfred, Semiotische Lokalisierungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012c

Toth, Alfred, Dreiteilung der semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012d

Metapher und Metonymie bei semiotischen Objekten

1. In Toth (2012a) wurde ein dreiteiliges parametrisches Schema zur Klassifikation von semiotischen Objekten vorgeschlagen, da das Stiebingsche parametrische Dreierschema zur Klassifikation von Objekten auf der Basis der Merkmale Gegebenheit, Determination und Antizipierbarkeit (Stiebing 1981) in unserem Fall deswegen nicht anwendbar ist, weil semiotische Objekte ja per definitionem (vgl. Toth 2008) sowohl einen Zeichen- als auch einen Objektanteil aufweisen und da ferner bei ihnen der Zeichenträger semiotisch relevant ist, so daß bei semiotischen Objekten i.d.R. zwei referentielle Objekte vorliegen und eines davon sogar mit einer Subjekt- (z.B. Autonummernschilder) oder einer Ortskategorie (z.B. Busliniennummern) austauschbar ist (vgl. Toth 2012b). Die drei zur Bestimmung von Zeichenobjekten sowie Objektzeichen vorgeschlagenen Merkmale sind die DETACHIERBARKEIT des semiotischen Objekts von seinem primären Referenzobjekt (z.B. kann ein Wirtshaus-schild nicht beliebig weit vom Gasthaus, auf das es referiert, entfernt werden), die SYMPHYSISCHE RELATION zwischen dem semiotischem Objekt und einem der Referenzobjekte (z.B. kann ein Haus mit Hilfe eines irgendwo aufgefundenen Hausnummernschildes nicht identifiziert werden, ein Wagen bzw. dessen Halter mit Hilfe eines zufällig gefundenen Autonummernschildes dagegen schon) und die (relative) OBJEKTUNABHÄNGIGKEIT des semiotischen Objektes von seinem primären Referenzobjekt (z.B. ist eine Hausnummer natürlich objektgebunden, eine Busliniennummer ist es dagegen nicht, da sie ja auf eine Fahrtlinie und nicht auf den konkreten (und austauschbaren) Bus, der sie gerade trägt, referiert):

	HAUSNUMMERN	AUTONUMMERN	BUSNUMMERN
DETACHIERBAR	0	1	0
SYMPHYSISCH	1	0	0
OBJEKTGEBUNDEN	1	1	0

2. Nachdem außer Fälle von Synonymie und Homonymie bei semiotischen Objekten in Toth (2012c) untersucht worden waren, soll hier je ein Fall von Metapher und Metonymie besprochen werden. Als Beispiel für ein metaphorisches semiotisches Objekt stehe die (vor allem zweidimensional in der Schweiz bekannte) "Hier essen Sie gut und preiswert"-Kochfigur.



Was die Objektgebundenheit anbelangt, so ist die erlaubte Entfernung des semiotischen Objektes vom Objekt seiner primären Referenz, d.h. dem Gasthaus, größer als dies bei Wirtshausbezeichnungen (Schriftzügen, Leuchtreklamen, Schildern) der Fall ist; dies wird ermöglicht durch die indexikalische Geste der Kochfigur (vorausgesetzt, sie ist in der richtigen Ausrichtung plazierte und ferner so befestigt, daß sie von Passanten nicht umgedreht werden kann). Allerdings ist die Objektgebundenheit, d.h. der geographische Abstand, zwischen dem semiotischen Objekt und seinem primären Referenzobjekt auch nicht beliebig vergrößerbar: die Verweisfunktion zum primären Referenzobjekt muß eindeutig bleiben. Was das Objekt der sekundären Referenz anbelangt, d.h. den Zeichenträger der Figur selber, so liegt hier derselbe Fall wie bei Prothesen vor, d.h. die Kochfigur ist als solche ein Objektzeichen, in dem Zeichen- und Objektanteil untrennbar und daher "symphysisch verwachsen" sind. Hingegen ist die Figur in Bezug auf ihr Objekt der primären Referenz (dessentwegen sie also postiert worden war) ein Zeichenobjekt, fungiert also ähnlich wie ein Wegweiser und darf daher gar nicht symphysisch

mit seinem primären Referenzobjekt sein; die Referenzfunktion des semiotischen Objekts setzt ja gerade einen Nicht-Null-Abstand zu seinem primären Referenzobjekt voraus, denn niemand stellt einen Wegweiser direkt vor dem Ort auf, auf den er verweist. Was also die Symphysis betrifft, so hat man bereits gesehen, daß es zwei Arten gibt, da die Kochfigur auch simultan als Objektzeichen einerseits und als Zeichenobjekt andererseits fungiert. Was schließlich die Detachierbarkeit des semiotischen Objekts betrifft, so resultiert diese natürlich bereits auf der Tatsache, daß die Kochfigur, anders als die erwähnten Gasthausbezeichnungen, kein Teil der Fassade des Gasthauses sein muß, sondern, wie man auf dem Photo sieht, auf der Straße in einer gewissen Entfernung vom Restaurant stehen kann.

3. Um beim Thema Gasthäuser zu bleiben, stehe als Beispiel für Metonymie bei semiotischen Objekten der vor allem für ausländische Restaurantbauten im jeweiligen Inland beliebte, meist allerdings als Kitsch abgetane Brauch, entweder nur das Innere von bayerischen Bierhallen, Wiener Kaffeehäusern, französischen Bistros usw. oder selten auch das Äußere dem Stil und der Erscheinung der originalen Vorbilder nachzubilden. Ein wenigstens in der Schweiz selten anzutreffender Fall von Objektsmetonymie, bei dem sowohl das Außen als auch das Innen eines Hauses nach dem Vorbild bayerischer Alphütten gestaltet wurde, stellt die ehemalige Stadtzürcher "Wurzhütte" dar.



Auf der linken Seiten ist das Äußere der ehem. Wurzhütte erkenntlich
(Bild vom 25.6.1939) (Photo: Gebr. Dürst)



Blick ins Innere der Gebirgsschenke zur Wurzhütte, Mühlegasse 16, 8001 Zürich um 1907

Was die drei Merkmale solcher metonymischer semiotischer Objekte betrifft, so dürfte ohne Begründung klar sein, daß sie alle positiv parametrisiert sind, speziell in dem (bei der Wurzhütte jedoch nur teilweise vorhandenen) Fall, wenn das ganze Gebäude eigens als metonymisches semiotisches Objekt konstruiert wurde (da die Baurechtsbestimmungen, spez. der Denkmalschutz, solche Aktionen in europäischen Altstädten weitgehend verhindert, findet man diese Fälle zur Hauptsache in den USA. Dies ist auch der Grund, warum sich bei europäischen Gasthäusern die metonymische Nachbildung von Vorbildern zumeist auf das Innen beschränkt). Bei metonymischen Objekten liegt somit der für semiotische Objekte seltene Fall der [1, 1, 1] Parametrisierung vor, der semiotisch natürlich dadurch erst ermöglicht wird, daß metonymische im Gegensatz zu metaphorischen Objekten keine Scheidung zwischen Objektzeichen und Zeichenobjekt zulassen, da Objektsmetonymien natürlich immer Objektzeichen sind.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, An der Grenze von Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

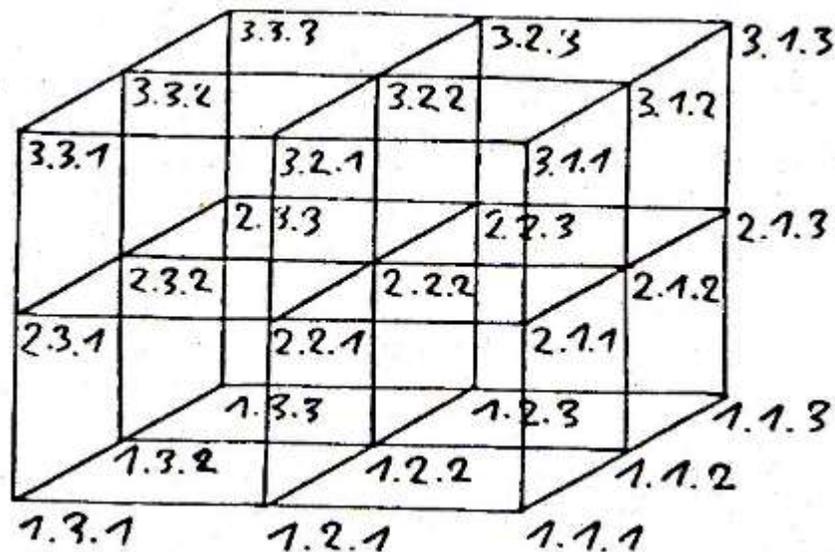
Toth, Alfred, An der Grenze von konkreten Zeichen und semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Synonymie und Homonymie bei semiotischen Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

8.3.2012

Zum 5-dimensionalen Zeichenraum

1. Die Idee, jeder (Valenz-)Stelle einer Relation eine semiotische Dimension zuzuschreiben, geht wohl auf Ch. Morris zurück (vgl. Toth 1993, S. 29 ff.). Dazu wären allerdings umfangreiche weitere Abklärungen nötig, denn z.B. hat uns die Texttheorie und die mit ihr engstens verbundene Konkrete Poesie gelehrt, daß auch sinnvoll von einer flächigen Syntax oder sogar räumlichen gesprochen werden kann (vgl. Bense 1962). Akzeptiert man also die Annahme von Morris, so gibt es im Peirceschen Zeichenmodell eine Korrespondenz zwischen x-heit und semiotisch x-ter Dimension. Demzufolge kann, wie es Stiebing (1978, S. 77) getan hat, die vollständige triadische Zeichenrelation in einem 3-dimensionalen semiotischen Raum dargestellt werden



2. Nun hatten wir allerdings anhand unserer Untersuchungen zur Semiotik von Georg Klaus (1973) herausgefunden, daß man mindestens zwischen 5 (natürlich irreduziblen) semiotischen Kategorien unterscheiden muß

- Z Zeichengestalt
- E Zeichenexemplar
- O Objekt
- A Begriff
- M Zeichensetzer und Zeichenverwender.

1. Wie bereits in Toth (2012) dargestellt, geht Klaus (1973, S. 56 ff.) aus von einer tetradischen Zeichenrelation

$$ZR^4 = (O, Z, A, M)$$

mit

O die Objekte der gedanklichen Widerspiegelung

Z die sprachlichen Zeichen
 A die gedanklichen Abbilder
 M die Menschen, die die Zeichen hervorbringen, benutzen, verstehen.

Da eine 5-stellige Relation 10 2-stellige Partialrelationen

R(O, Z)
 R(O, A) R(Z, A)
 R(O, E) R(Z, E) R(A, E)
 R(O, M) R(Z, M) R(A, M) R(E, M),

10 3-stellige Partialrelationen

R(O, Z, E)
 R(O, Z, A)
 R(O, Z, M)
 R(O, E, A) R(Z, E, A)
 R(O, E, M) R(Z, E, M)
 R(O, A, M) R(Z, A, M) R(E, A, M),

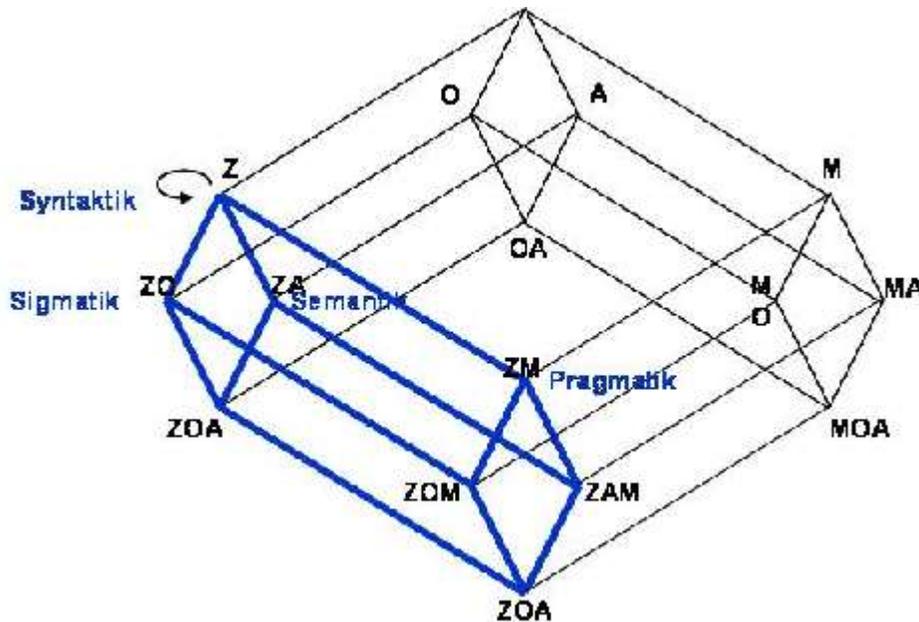
5 4-stellige Partialrelationen

R(O, Z, A, E)
 R(O, Z, A, M) R(O, A, E, M)
 R(O, Z, E, M) R(Z, A, E, M)

und natürlich die 5-stellige Relation

$ZR^5 = (O, Z, A, E, M)$

zuzüglich ihrer Konversen (bzw. Permutationen) umfaßt, genügt also das von Kalkofen (2008) vorgeschlagene 3-dimensionale Zeichenmodell der Klauschen Semiotik



Literatur

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Kalkofen, Hermann, Sich selbst bezeichnende Zeichen. In: Image 7, 2008

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

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

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Semiotische und logische Abbildungen I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Semiotische Affinität und Objekt-Zeichen-Isomorphie

1. Die in meinen letzten Aufsätzen (Toth 2012) dargestellte und erweiterte Semiotik von Georg Klaus beruht auf der Anwendung der dialektischen Widerspiegelungstheorie auf die Zeichentheorie und setzt Isomorphie zwischen der Signifikanten- und der Signifikatsseite des Zeichens voraus: "Die objektive Realität O (...) ist nur dann auf Z (die Zeichengestalt) bzw. A (den Begriff) abbildbar, wenn sie von Gesetzen beherrscht wird. Wäre die objektive Realität eine Welt, in der es keine Ordnungsbeziehungen gibt, so wäre eine Abbildung unmöglich" (Klaus 1965, S. 30). Nach dieser Auffassung wird also die völlige Arbitrarität der Abbildung von Zeichen auf Objekte relativiert, die etwa durch die Aussage: "Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden" (Bense 1967, S. 9) nahegelegt wird. Doch auch ohne Abstützung auf die Widerspiegelungstheorie gibt es Affinitätsbeziehungen zwischen Zeichen und Objekt, denn Bense hatte darauf hingewiesen, "daß jede Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik vielfach bestimmend (poly-repräsentativ) ist, so daß, wenn eine bestimmte Zeichenrelation eines gewissen vorgegebenen Sachverhaltes feststeht, auf die entsprechend äquivalente Zeichenrelation eines entsprechend affinen Sachverhaltes geschlossen werden darf" (Bense 1983, S. 45).

2. Ob mit oder Rekurrenz auf die Widerspiegelungstheorie gilt also offenbar, daß *nicht* jedes Objekt durch jedes Zeichen repräsentiert werden kann. Diese Tatsache ist auch intuitiv einigermaßen klar, denn z.B. eignet sich die höchste Peircesche Zeichenklasse, die normalerweise logische Schlußschemata repräsentiert, wegen ihrer durchgehend drittheitlichen trichotomischen Struktur unter keinen Umständen zur Repräsentation von Qualitäten von Objekten. Wir kehren deshalb im folgenden sozusagen den Stiel einmal um und betrachten nicht die Zeichen relativ zu ihren Objekten, sondern die Objekte relativ zu ihren Zeichen. Wegen der Affinitätsrelationen zwischen Objekten und Zeichen ist natürlich zu erwarten, daß das Resultat eine Art von Objektklassifikation sein wird, die man vielleicht als Basis zu einer überfälligen semiotischen Objekttheorie verwenden können wird, die näher zur Semiotik steht als dies bei der vorhandenen Objekttheorie von Stiebing (1981) der Fall ist.

2.1. $Zkl(3.1\ 2.1\ 1.1) \times Rth(1.1\ 1.2\ 1.3)$

Diese Zeichenklasse bezeichnet Qualitäten von Objekten.

2.2. Zkl(3.1 2.1 1.2) × Rth(2.1 1.2 1.3)

Walther bemerkt hierzu, daß das entsprechende Zeichen "keine vollständige Information über sein Objekt, sondern nur Auskunft über einen Aspekt" liefert (1979, S. 82). Objektal haben wir es mit Zuständen zu tun.

2.3. Zkl (3.1 2.2 1.2) × (2.1 2.2 1.3)

Diese Zeichenklasse bezeichnet nach Walther "ein Objekt oder Ereignis direkter Erfahrung, das auf ein anderes Objekt verweist, mit dem es direkt verbunden ist, da es von diesem verursacht wird" (1979, S. 82). Im objektalen Raum entsprechen dieser Zeichenklasse also Kausalzusammenhänge.

2.4. Zkl(3.2 2.2 1.2) × Rth(2.1 2.2 2.3)

Das durch diese Zeichenklasse repräsentierte Zeichen liefert "Information über sein Objekt, welches ein aktuales Faktum, ein aktueller Sachverhalt ist" (Walther 1979, S. 82 f.). Objektal gesehen haben wir es hier also mit Objekten, Sachverhalten sowie Ereignissen zu tun, also mit dem "Objekt" in seinen verschiedenen Erscheinungsweisen.

2.5. Zkl(3.1 2.1 1.3) × Rth(3.1 1.2 1.3)

Das dieser Zeichenklasse bzw. diesem Dualschema entsprechende Objekt ist "von einer faktischen Aktualität unabhängig" (Walther 1979, S. 83), d.h. es handelt sich nicht um Individuen, sondern um Typen.

2.6. Zkl(3.1 2.2 1.3) × Rth(3.1 2.2 1.3)

Zur dualidentischen Zeichenklasse bemerkt Walther, daß die durch sie repräsentierte Zeichen "mit ihren Objekten direkt verbunden sind" (1979, S. 83), d.h. die Unterscheidung von Zeichen und Objekt ist in diesem Fall aufgehoben, und es handelt sich hier also nicht um Einzelobjekte, sondern um Objektfamilien.

2.7. Zkl(3.2 2.2 1.3) × Rth(3.1 2.2 2.3)

Wesentlich in diesem Fall ist, wie Walther hervorhebt, daß die entsprechenden Objekte, die als Zeichen interpretiert werden, "den Interpreten zur Aktion oder

Entscheidung" drängen (1979, S. 83 f.). Um einen von uns früher eingeführten Begriff zu verwenden, handelt es sich hier also um "gerichtete" Objekte, z.B. um einen überhängenden Felsen, der von einem Wanderer als potentielle Gefahr interpretiert wird.

Bevor die restlichen drei der zehn Peirceschen Zeichenklassen besprochen werden, ist zu sagen, daß wir hier am Ende unserer Versuche stehen, die durch Zeichen bezeichneten Objekte aus den Zeichen quasi zu rekonstruieren, denn für die folgenden drei Zeichenklassen gibt es überhaupt keine Objekte im strengen Sinne und damit auch keine (isomorphen oder nicht isomorphen) Korrelationen zwischen semiotischem und ontischem Raum.

2.8. Zkl(3.1 2.3 1.3) × Rth(3.1 3.2 1.3)

Nach Peirce bzw. Walther handelt es sich um "ein Zeichen, das mit seinem Objekt durch eine Assoziation allgemeiner Ideen verbunden ist". Das bedeutet aber, daß hier das Zeichen das Objekt vollständig substituiert und daß also für den vorliegenden Fall wirklich völlige Arbitrarität der Abbildung des Zeichens auf ein Objekt besteht. So kann man z.B. die Qualität einer Orange statt durch die Farbe orange durch den Namen "orange" bezeichnen. Die Objekte dieser Zeichen sind also aus der Zeichenklasse nicht rekonstruierbar. Da dies auch für die verbleibenden zwei Zeichenklassen gilt, können wir uns im folgenden kurz fassen.

2.9. Zkl(3.2 2.3 1.3) × Rth(3.1 3.2 2.3)

Da der Unterschied zum vorherigen Zeichen nur darin besteht, daß hier nicht von Einzelzeichen, sondern von Konnexen von Zeichen, also z.B. nicht von Namen, sondern von Aussagen ausgegangen wird, gilt das unter 2.8. Gesagte auch für den vorliegenden Fall.

2.10. Zkl(3.3 2.3 1.3) × Rth(3.1 3.2 3.3)

Die bereits erwähnte argumentische und höchste Zeichenklasse des Peirceschen Systems bezeichnet, wie Walther ausdrücklich hervorhebt, "nicht die Objekte, sondern den Zusammenhang der Zeichen über gewissen Objekten" (1979, S. 84). Auch hier gilt also das unter 2.8. Gesagte.

3. Damit bekommen wir die folgende Objektklassifikation, die, wie bereits gesagt, nur 7 Objektarten der 10 Zeichenklassen umfaßt:

- 3.1. Qualitäten von Objekten.
- 3.2. Zustände.
- 3.3. Kausalzusammenhänge.
- 3.4. Individuelle Objekte, Sachverhalte, Ereignisse.
- 3.5. Allgemeine Objekte, Sachverhalte, Ereignisse.
- 3.6. Objektfamilien.
- 3.7. Gerichtete Objekte.

Die gerichteten Objekte (vgl. Toth 2009) stellen also objekttypologisch den Übergang zu den Zeichen her. Zu den gerichteten Objekten gehören auch die (semiotisch indexikalisch fungierenden) "semiotischen Objekte", d.h. Zeichenobjekte und Objektzeichen (vgl. Toth 2008).

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Klaus, Georg, Spezielle Erkenntnistheorie. 4. Aufl. Berlin 1973

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

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

Toth, Alfred, Gerichtete Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

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

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

Typen gerichteter Objekte

Der vorliegende 15. Teil unserer Typologie gerichteter Objekte im Rahmen einer semiotischen Objekttheorie stellt verschiedene Typen von Wegen, Pfaden, Straßen, Stegen usw. im Hinblick auf ihre Determination dar. Dabei zeigt sich, daß ansteigende Determination mit zunehmender Retrosemiosizität gekoppelt ist, d.h. also, daß stärker determinierte Wege zugleich schwächer semiosisch sind.

2.1. Wiesenwege



Feldweg, 9642 Ebnat-Kappel (Tagesanzeiger 28.10.2011)

Wie man bereits in diesem ersten Stadium erahnen kann, gibt es ferner eine Korrelation zwischen schwacher Determination, starker Iconizität und Naturobjekten im Sinne der semiotischen Objekttheorie von Stiebing (1981). Da in der letzteren allerdings sechs der acht unterschiedenen Objekttypen auf derselben Präsentationsstufe stehen, ist die Stiebingsche Objekttheorie nicht direkt auf unsere Determinationshierarchie abbildbar.

2.2. Wiesenstraßen



Feldweg Richtung Steintal, 9630 Wattwil

2.3. Wege entlang von Flüssen

In diesem Beispiel tritt erstmals Determination durch ein weiteres Objekt von einer Seite her auf, davon abgesehen, daß natürlich das Objekt des Flusses selbst das Objekt determiniert.



Flußweg entlang der Sihl (Tagesanzeiger, 2.2.2012)

2.4. Material fixierte Wiesen- und Gartenwege

Da die bisherigen Wege zwar nicht strukturell, aber materiell natürlich waren, markiert der Übergang von 2.3. zu 2.4. einen Objekt-Wechsel im Sinne der Stiebing'schen Objekttheorie.



Kettberg 20, 8049 Zürich



Scheideggstr. 80, 8038 Zürich
(1938)

2.5. Material (mehr oder weniger) fixierte Naturstraßen

Am Status der Wege dieses Typus ändert sich wenigstens objekttheretisch nichts, ob sie gekiest, pavimentiert oder anders fixiert sind: alle diese Wege sind künstliche Objekt, für die zumeist auch Bäume gerodet wurden.



Biberlinstraße/Kapfsteig
(Photo: Gebr. Dürst)

2.6. Fahrstraßen



Spalenring, 4055 Basel

2.7. Bergpfade

Dieser Typ ähnelt zwar den Wegen entlang Flüssen in 2.3., jedoch erfordert die Abschüssigkeit von Bergpfaden eine viel stärkere Determination wenigstens auf einer Seite (und allenfalls gegen Steinschlag auf der anderen). Hinzu kommt die Enge der Weg-Objekte selbst, die ebenfalls zur Determination relativ zu den Umgebungs-Objekten beiträgt.



Wegstufen am Teuffibach (Tagesanzeiger, 12.8.2011)

Notwendig doppelte, d.h. beiderseitige Determination findet wir im folgenden Typ, bei dem nun aber erstmals als drittes Objekt auch die Unterseite des Weges, also der objektale Träger, nicht nur künstlich, sondern zugleich determiniert ist.

2.8. Wegsteige



Wegsteig, 7445 Innerferera

2.9. Schienenwege

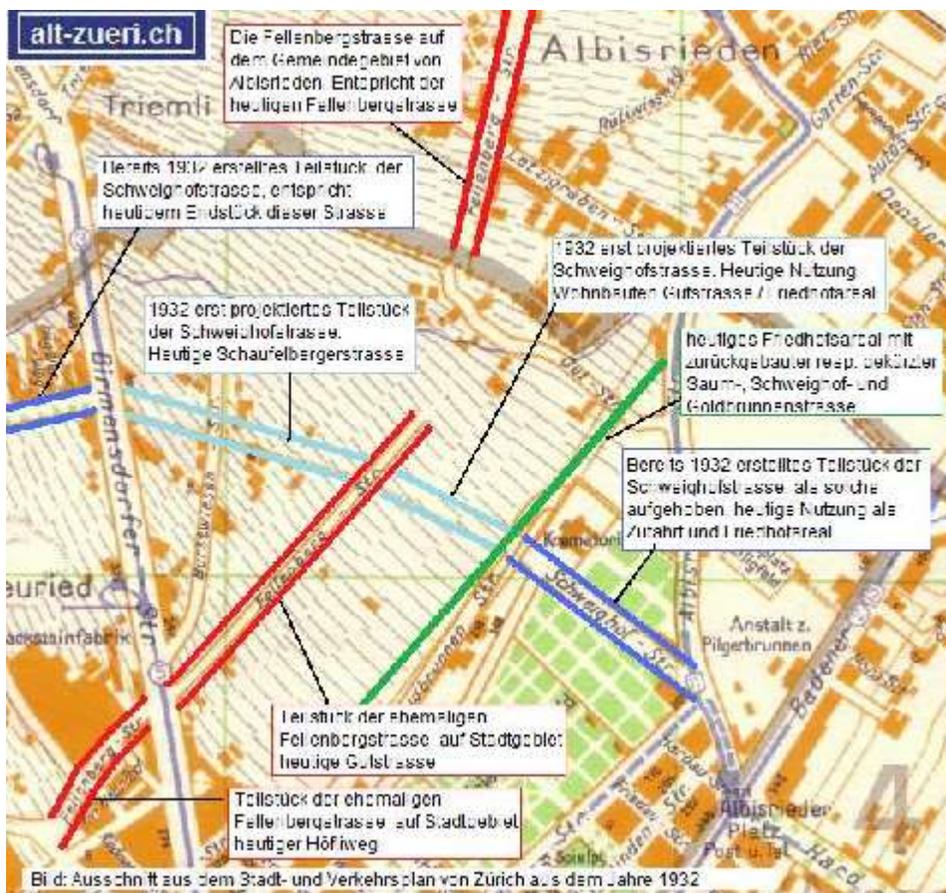


Birmensdorferstraße, 8055 Zürich (Tagesanzeiger, 25.7.2011)

Wie man erkennt, weisen Schienenwege nicht nur einen, sondern zwei objektale Träger auf: erstens die Schienen selbst und zweitens deren Träger. Bei Schienenwegen wird also die seitliche Determination durch diejenige des ersten Trägers ersetzt. Daß Schienen keine Paarobjekte sein müssen, zeigen 1-Schienenwege wie z.B. Grubenwege oder Geisterbahnen sowie Mehr-Schienenwege wie z.B. Zahnradwege. Im obigen Beispiel ist zudem der zentralisierte Schienenweg, bestehend aus Schienen und Umgebung, selber nochmals zweiseitig relativ zu den beiden Straßen hin determiniert.

2.10. Aufhebung der Determination

Für den in den USA sowie in anderen Ländern viel häufiger als in der Schweiz zu beobachtenden Fall diskontinuierlicher Wege und Straßen ist mir aus Zürich immerhin das folgende Beispiel aus der Sammlung der Gebr. Dürst bekannt geworden:



Während Kontinuität nicht unbedingt Determination nach sich zieht, impliziert jedoch Diskontinuität stets Aufhebung der Determination. Dies ist natürlich nur

dann der Fall, wenn es sich weder um Anfangs- noch um Endstücke der Straßen und Wege handelt.

Literatur

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

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XIV. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics*, 2012

Objektgleichheit und Objekt Konstanz

(systemisch) gleich sind, wenn sie die gleiche Funktion ausüben. Z.B. sind die beiden folgenden Systeme beide Restaurants, obwohl sie von den 18 in Toth (2012b) definierten determinierenden Objekteigenschaften (Materialität und Strukturalität, Sortigkeit, Stabilität/Variabilität, Mobilität/Immobilität (lokal), Ambulanz/Stationarität (temporal), Reihigkeit, Stufigkeit, Konnexivität (Relationalität), Detachierbarkeit, Objektabhängigkeit, Vermitteltheit, Zugänglichkeit, Orientiertheit, Geordnetheit, Einbettungsform, Einbettungsstufe, Lage-Relationen ansonsten in kaum einer übereinstimmen.



2. Wie ebenfalls bereits in Toth (2012a) besprochen, können zwei konkrete Zeichen niemals einander gleich sein. Daß sie hingegen durch das gleiche abstrakte Zeichen (Zeichenexemplar) repräsentiert werden, zeigt, daß Zeichengleichheit nur über die Gleichheit von Zeichenexemplaren (types), nicht jedoch über die faktisch inexistente Gleichheit von Zeichenmanifestierungen (tokens) definierbar ist. Peirceanisch gesprochen, sind also zwei konkrete Zeichen gleich gdw. sie durch die gleiche Zeichenklasse, d.h. die gleiche Abstraktionsklasse repräsentiert werden, oder noch anders gesagt: Zeichengleichheit ist nur als Gleichheit von Repräsentationsklassen definierbar. Bense erwähnt ausdrücklich, daß "jede Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik vielfach bestimmend (poly-repräsentativ) ist, so daß, wenn eine be-

stimmte triadische Zeichenrelation eines gewissen vorgegebenen Sachverhaltes (z.B. des 'Verkehrszeichens') feststeht, auf die entsprechend äquivalente Zeichenrelation eines entsprechend affinen Sachverhaltes (z.B. der 'Regel') geschlossen werden darf" (1983, S. 45).

3. Wenn wir nun die Frage nach der Objektgleichheit stellen, so erhebt sich vor dem Hintergrund der semiotischen Verhältnisse die Frage, ob es sinnvoll sei, neben (konkreten) Objekten "Objektklassen" anzunehmen. Dafür scheint es zwei Argumente zu geben: Erstens geht die dialektische Semiotik von Georg Klaus (Klaus 1973), die wir in zahlreichen Arbeiten evaluiert hatten, von der Objekt-Zeichen-Isomorphie aus. Bezeichnet man also das konkrete Zeichen mit Z , dann kann wegen des hierarchischen Stufen- und Typensystems der Objekt-Zeichen-Isomorphie die Zeichenklasse durch $\{Z\}$ definiert werden. Entsprechend wird somit neben dem Objekt O die zugehörige Abstraktionsklasse $\{O\}$ gefordert, und es gelten die Beziehungen ($Z \cong O$) und ($\{Z\} \cong \{O\}$) sowie entsprechend für höhere Stufen. Zweitens nehmen wir zwei Objekte, auch wenn sie nur 1 der 18 determinierenden Objekteigenschaften aus Toth (2012b) gemeinsam haben, immer noch als dasselbe war; vgl. z.B. die beiden folgenden Tische



Objekte verhalten sich somit offenbar wie Systeme, und wir können sie wie diese funktional definieren. Demnach sind zwei Objekte (objektal) gleich, gdw. sie die gleiche Funktion ausüben. Die Funktionskonstanz von n-tupeln von Objekten ist damit variationsbildend auf der Stufe O und abstraktionsklassenbildend auf der Stufe $\{O\}$, und es gelten somit natürlich die dialektischen Isomorphierelationen. Wir sprechen kurz von Objektskonstanz und bezeichnen mit dieser Eigenschaft damit die Abstraktionsklasse einer Menge von konkreten Objekten. Wegen der Objekt-Zeichen-Isomorphie können wir entsprechend der Repräsentationsklassen $\{Z\}$ bei $\{O\}$ von Präsentationsklassen

sprechen. Eine interessante Frage, die wir allerdings nicht mehr im Rahmen der vorliegenden Arbeit behandeln können, ist die, ob die Menge der Präsentationsklassen genau den 8 Stiebingschen Objektklassifikationen entsprechen, welche bekanntlich durch Kombinationen der drei parametrischen Eigenschaften Determination, Vorgegebenheit und Antizipativität definiert sind (vgl. Stiebing 1981).

Literatur

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

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

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

Toth, Alfred, Systemische Gleichheit und Ähnlichkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

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

Parametrisierbarkeit von Objektfunktionen

1. In Toth (2012a) hatten wir festgestellt, daß sich Objekte wie Systeme verhalten, und wir somit beide funktional definieren können. Demnach sind zwei Objekte (objektal) gleich, gdw. sie die gleiche Funktion ausüben. Die Funktionskonstanz von n-tupeln von Objekten ist damit variationsbildend auf der Stufe 0 und abstraktionsklassenbildend auf der Stufe {O}, und es gelten somit natürlich die dialektischen Isomorphierelationen, wie sie in Toth (2012b) definiert worden waren. Wir sprechen kurz von OBJEKTSKONSTANZ und bezeichnen mit dieser Eigenschaft die Abstraktionsklasse einer Menge konkreter Objekte. Wegen der Objekt-Zeichen-Isomorphie können wir entsprechend der Repräsentationsklassen {Z} zu Z nun bei {O} zu O von PRÄSENTATIONSKLASSEN sprechen. Im folgenden soll gezeigt werden, daß die 8 Stiebing'schen Objektklassifikationen (vgl. Stiebing 1981) auf der Basis der drei parametrischen Eigenschaften [\pm Determination], [\pm Gegebenheit] und [\pm Antizipativität] die bislang abstrakteste systemtheoretische Basis zur Definition von Objektfunktionen und damit auch von Objektskonstanz darstellen.

2. Die drei Objektparameter [\pm A], [\pm D], [\pm G] werden von Stiebing (1981, S. 23) wie folgt definiert:

- [\pm A]: Ein Objekt wird als antizipierbar gekennzeichnet, wenn ihm ein unmittelbarer Gebrauchswert zugesprochen wird. Ist der Gebrauchswert nur vermittelt, bezeichnen wir das Objekt als nicht-antizipierbar.
- [\pm D]: Ein Objekt wird als determiniert gekennzeichnet, wenn es im Gebrauch eine systematisch bedingte Funktion erfüllt. Bezeichnet es im Gebrauch darüber hinaus eine transzendierte, gewissermaßen ästhetische Funktion, so bezeichnen wir es als nicht-determiniert.
- [\pm G]: Ein Objekt wird als gegeben gekennzeichnet, wenn es direkter (d.h. ohne konstruktive/gestalterische Veränderungen) Nutzung zugänglich ist. Handelt es sich um ein für spezielle Verwendung konstruiertes/gestaltetes Objekt, bezeichnen wir es als nicht-gegeben.

Im Grunde bedarf lediglich die Unterscheidung zwischen objektaler Determination und Antizipation eines kleinen Hinweises zum Verständnis. Wie bereits der Titel von Stiebing's Arbeit "Die Semiose von der Natur zur Kunst" ausweist, geht es Stiebing im wesentlichen um die kontrollierbare Unterscheidung zwischen (gewöhnlichen) und den von Bense in seiner "Aesthetica" (1982) eingeführten "ästhetischen Objekten". Während die ersteren durch den

Bereich der (positiven) Antizipativität und die letzteren durch denjenigen der (negativen) Determination (vgl. Benses Definition des ästhetischen Zustandes als negative Entropie) abgedeckt werden, bildet der Bereich der (negativen) Gegebenheit den Übergang zwischen beiden. Hierhin gehören somit die von uns (vgl. Toth 2008) unterschiedenen semiotischen Objekte, d.h. Zeichenobjekte und Objektzeichen. Setzt man für die positiven A-, D- und G-Werte 1 und für die negativen 0, dann ergeben sich natürlich genau die $2^3 = 8$ Typen der Stiebingschen Objektklassifikation. Für die von Stiebing gewählte Ordnung [A, G, D] sind dies

[000]	Kunstobjekt	[110]	Dekorobjekt
[100]	Designobjekt	[101]	Technikobjekt
[010]	Sammelobjekt	[011]	Agrarobjekt
[001]	Kultobjekt	[111]	Naturobjekt

Diese 8 Objekttypen bilden somit nach dem zuvor Gesagten die bisher abstraktesten Objektfunktionen, sozusagen die "Tiefenstruktur" der in Toth (2012a) definierten "oberflächenstrukturellen" Objektfunktionen. Somit kann man Objektskonstanz und damit auch Objektgleichheit auf die 8 Stiebingschen Objekttypen zurückführen, denn wie aus den Definitionen von A, D und G hervorgeht, sind diese (vektoriell aufgefaßten) Eigenschaften natürlich linear unabhängig voneinander.

Literatur

- Bense, Max, *Aesthetica*. 3. Aufl. Baden-Baden 1982
- Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: *Semiosis* 23, 1981, S. 21-31
- Toth, Alfred, Zeichenobjekt und Objektzeichen. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics*, 2008
- Toth, Alfred, Objektgleichheit und Objektkonstanz. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics*, 2012a
- Toth, Alfred, Systeme, Isomorphievermittelnde Thematisationsstrukturen. In: *Electronic Journal for Mathematical Semiotics*, 2012b

Die Abbildungen von Objekten auf Zeichen

1. Wie zuletzt in Toth (2012a) dargestellt, lassen sich die $2^3 = 8$ funktionalen Stiebingschen Objekttypen in parametrischer Schreibweise wie folgt darstellen (vgl. Stiebing 1981)

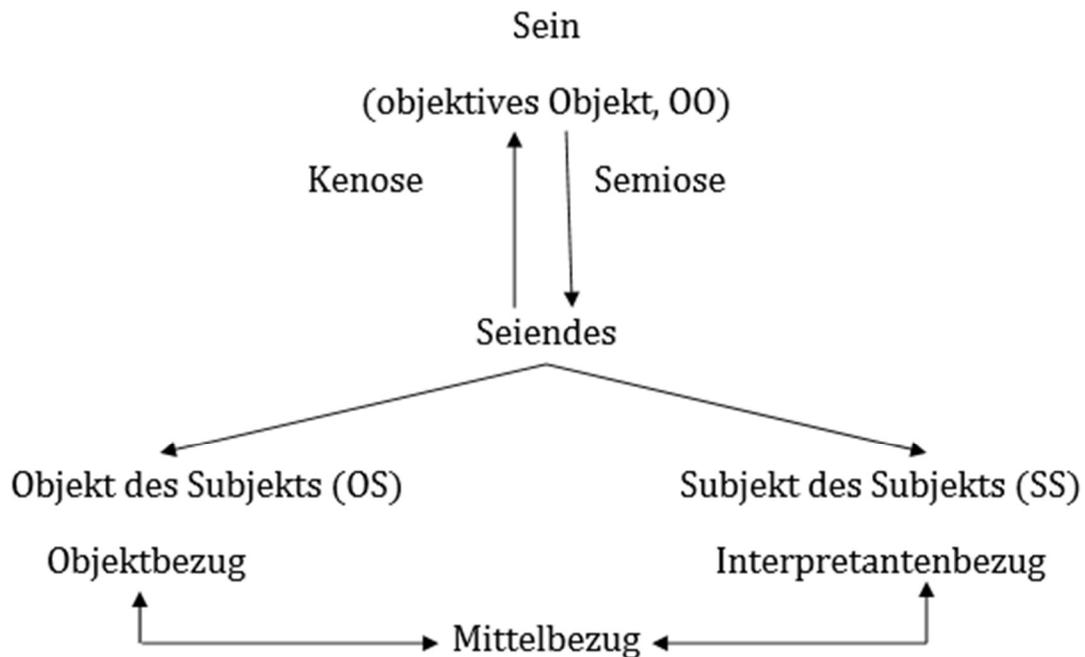
[000], [100], [010], [001], [110], [101], [011], [111],

d.h. wir unterscheiden wir jedes funktionale Objekt 3 Positionen (entsprechend den 3 Parametern der Antizipativität, Determination und Gegebenheit) und 2 Werte, je nachdem, ob eine Position positiv oder negativ belegt ist, d.h. ob das betreffende Objekt eine bestimmte Eigenschaft erfüllt oder nicht.

2. Setzt man für die $3^3 \setminus 17 = 10$ Zeichenklassen, die sich aus der Kombination der 9 Subzeichen, abgebildet auf das Ordnungsschema (a.b, c.d e.f) und eingeschränkt auf die beiden Teilordnungen $a > b > c$ und $b \leq d \leq f$, ergeben, $a \dots f \in \{0, 1, 2\}$, bekommt man, da man die triadischen Werte, d.h. die Konstanten a, b, c weglassen kann,

[000], [001], [002], [011], [012], [022], [111], [112], [122], [222],

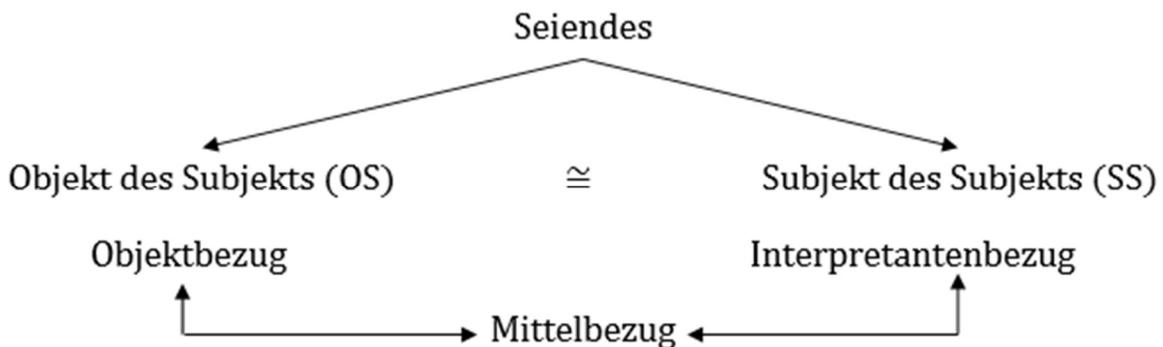
d.h. wir unterscheiden für die Zeichen im Gegensatz zu den Objekten nicht nur ebenfalls 3 Positionen (entsprechend der triadisch-trichotomischen Relation des Zeichens), sondern auch 3 Werte. Das bedeutet also, daß die Abbildung der Objekte auf Zeichen, die von Bense so genannte Metaobjektivation (Bense 1967, S. 9), mit einer Erweiterung des Wertevorrats für die Belegung funktionaler Strukturen einhergeht. Die Frage, woher denn dieser für Zeichen im Gegensatz zu den Objekten dritte Werte komme, kann man mein in Toth (2011) präsentiertes genetisches Objekt-Zeichen-Modell heranziehen:



Der dritte Wert emergiert somit an der Stelle des Objekt-Zeichen-Modells, wo das (vom Sein geschiedene) Seiende sich in ein objektives Subjekt einerseits und in ein subjektives Subjekt andererseits aufspaltet. Man erinnere sich an Heideggers Diktum: "Alles Seiende ist entweder Objekt des Subjekts oder Subjekt des Subjekts" (Heidegger 1980, S. 251). Vereinfacht gesagt, stellt sich der dritte Wert der Zeichen beim Erscheinen des Subjektes ein und ist somit höchst bemerkenswerterweise der Scheidung von Sein und Seiendem posterior. Interpretieren wir nun das obige Modell mit Hilfe der Systemtheorie, so teilt sich ein System in einem Außen, das erkenntnistheoretisch dem objektiven Subjekt entspricht, und in ein Innen, das erkenntnistheoretisch dem subjektiven Subjekt entspricht. "Das Ich ist Insein", schreibt weit voraussichtig bereits der frühe Bense (1934, S. 27). Somit korrespondiert also der von definierte Rand eines Systems (vgl. Toth 2012b) semiotisch mit dem Mittelbezug und erkenntnistheoretisch mit dem subjektiven Objekt, d.h. die systemtheoretische Vermittlungsstruktur zwischen Objekt und Zeichen ist $OS \leftarrow SO \rightarrow SS$.

Wie man erkennt, verdankt sich also die Emergenz des dritten, subjektiven, Wertes der Zeichen gegenüber den Objekten formal betrachtet einfach der Dualisierung ($\times OS = SO$) einer epistemischen Funktion, welche diesen subjektiven Wert bereits durch die dem Prozeß der Wertevermehrung anterioren

Scheidung von Sein und Seiendem erhalten hatte. Wiederum lesen wir bereits in Benses erstem philosophischen Buch den geradezu prognostischen Satz: "Alles, was ist, hat Form und Wesen" (1934, S. 12). Das bedeutet also nichts anderes als das, was das obige Objekt-Zeichen-Modell und in Sonderheit dessen systemtheoretische Interpretation behauptet, nämlich die Posteriorität der Scheidung von Sein und Seiendem gegenüber der Emergenz des subjektiven, dritten, Wertes. Korrekter müßte man daher sagen: Die scheinbare Emergenz dieses dritten Wertes im Zeichen ist nichts anderes als die Relevanz-Werdung des Subjektes als Möglichkeit zu seiner Verselbständigung gegenüber dem Objekt, denn der basale Unterschied von Objekt und Subjekt wird ja durch die Unterscheidung von Sein und Seiendem bereits vorausgesetzt. Diese Erkenntnis hat nun die fundamentale Konsequenz, daß die von der dialektischen Semiotik um Georg Klaus (vgl. Klaus 1973) behauptete Isomorphie von Objekt und Zeichen natürlich nicht zwischen innerhalb der elementaren Opposition von Objekt und Subjekt bzw. Sein und Seiendem auftritt, sondern erst nach der Verselbständigung des subjektiven Wertes bei der Abbildung von Objekten auf Zeichen, d.h. auf der Ebene der abgeleiteten Opposition zwischen objektivem und subjektivem Subjekt



Daraus folgt nun ferner, daß die bereits von G. Klaus postulierte und von uns (z.B. in Toth 2012c) dargestellte Isomorphie-Hierarchie der Gestalt

$$\begin{array}{lcl}
 O & \cong & Z \\
 \{O\} & \cong & \{Z\} \\
 \{\{O\}\} & \cong & \{\{Z\}\}, \text{ usw.}
 \end{array}$$

nichts anderes als ein Isomorphiesystem der *Vermittlung* von Objekt und Zeichen, d.h. aber ein *System der Ränder* zwischen dem Außen und dem Innen des sowohl dem Objekt als auch dem Zeichen zugrunde liegenden abstrakten Systemmodells darstellt. Wenn man also z.B. die Fassade als "Gesicht eines

Hauses" bezeichnet, dann liegt hier bedeutend mehr als eine metaphorische Sprechweise (wohl motiviert durch die eigentlich metonymische Interpretation der Fenster als Augen) vor, sondern die Fassade sowie die weiteren Seiten eines Gebäudes sind in systemtheoretischer Interpretation Randsysteme und vermitteln als solche zwischen dem Innen und dem Außen des Gebäudes, d.h. zwischen dem System selbst und seiner Umgebung.

Literatur

- Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1934
Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
Heidegger, Martin, Holzwege. Frankfurt am Main 1980
Klaus, Georg, Semiotik und Erkenntnistheorie. 4. Aufl. München 1973
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31
Toth, Alfred, "Alles Seiende ist entweder Objekt des Subjekts oder Subjekt des Subjekts" (Heidegger). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a
Toth, Alfred, Parametrisierbarkeit von Objektfunktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a
Toth, Alfred, Systemische Ränder I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b
Toth, Alfred, Systeme, Isomorphievermittelnde Thematisationsstrukturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Transformationszyklen des ontischen und semiotischen Raumes

1. Im Rahmen seiner (leider nie vollständig durchkonzipierten) semiotischen Topologie definierte Bense: "Ein unabhängig von jeder Zeichenrelation existierendes, aber mögliches Mittel M° hat die Relationszahl $r = 0$ (...). Der Raum mit der 0-relationalen oder 0-stelligen semiotischen Struktur wäre kein semiotischer Raum, sondern der ontische Raum aller verfügbaren Etwase O° , über denen der $r > 0$ -relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt wird" (Bense 1975, S. 65). Bereits in einem früheren Kapitel seines semiotischen Hauptwerkes hatte Bense das "beliebige Etwas", das im Rahmen der thetischen Setzung zum Zeichen erklärt wird, durch O° definiert und dabei festgehalten: "Dann ist dabei zu beachten, daß dieser thetische Zeichenprozeß drei Modifikationen von M, das Qualizeichen, das Sinzeichen oder das Legizeichen hervorbringen kann. Es gilt also, drei Semiosen in der thetischen Transformation eines beliebigen Etwas in ein semiotisches Mittel zu unterscheiden, und in jeder der drei das Mittel generierenden Prozesse gibt es die determinierende Invarianz" (Bense 1975, S. 41). Da man durch Dualisierung von Quali-, Sin- und Legizeichen, d.h. durch Konversion der Trichotomien, die vollständige Triade des Zeichenbezugs erhält, muß neben dem "disponiblen" Mittel M° (vgl. auch Bense 1975, S. 45 ff.) und dem disponiblen Objekt O° auch ein disponibler Interpretant I° angenommen werden. In anderen Worten: Wir haben nicht nur eine vollständige triadische Zeichenrelation für den Fall $r > 0$, sondern auch eine vollständige triadische Objektrelation für den Fall $r = 0$. Diese Idee wurde nach Bense u.a. von Stiebing und von Götz aufgenommen, der in seiner Dissertation von Sekanz oder (0.1), von Semanz oder (0.2) und von Selektanz oder (0.3) spricht (Götz 1982, S. 4, 28).

2. Die Annahme einer zusätzlichen Ebene der Nullheit oder "Zeroneß" und deren Einbettung in die peirceschen, aus Erst-, Zweit- und Drittheit bestehende Zeichenrelation bedeutet logisch die Aufhebung der Kontexturgrenze zwischen Objekt und Zeichen, insofern beide in einer nun 4-stelligen Objekt-Zeichen-Relation (OZR) vereinigt werden. Entsprechend müssen wir von einer erweiterten semiotischen Matrix (vgl. Bense 1975, S. 100 ff.) ausgehen

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix} .$$

mit einer nicht-symmetrischen Matrix zu rechnen haben oder ob auch das disponible Objekt, d.h. das in die Metaobjektivation eingehende Objekt selbst, ein kartesisches Produkt (0.0) bildet. Unmittelbar mit dieser Frage hängt die weitere zusammen, ob, wie die Teilmatrix für $r > 0$, auch die Teilmatrix der Einträge der Form (0.a) mit $a \in \{1, 2, 3\}$ eine Dualisierung erlauben, d.h. ob man nicht nur für den Fall $r > 0$, sondern auch für den Fall $r = 0$ Trichotomien bilden kann, ob es also so etwa wie 0-relationale Realitätsthematiken des ontischen Raumes gibt. Da es sich bei der Matrix der 0-relationalen Gebilde jedoch in jedem Fall um eine Teilmatrix einer 4×3 , 3×4 oder 4×4 -Matrix handelt, möchte ich für die Beantwortung dieser Fragen vorderhand auf Toth (2008) verweisen.

3. Für eine symmetrische 4×4 -Matrix, welche aus kartesischen Produkten aus der um den Fall $r = 0$ erweiterten triadisch-trichotomischen semiotischen Matrix besteht

$$\begin{pmatrix} 0.0 & 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.0 & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.0 & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.0 & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix} ,$$

gibt es genau 3 zyklische 4-wertige Transformationen.

Zyklische Transformation τ_1

0 \rightarrow 1
1 \rightarrow 2
2 \rightarrow 3
3 \rightarrow 0

Zyklische Transformation τ_2

0 \rightarrow 2
1 \rightarrow 3
2 \rightarrow 0
3 \rightarrow 1

Zyklische Transformation τ_3

$0 \rightarrow 3$

$1 \rightarrow 0$

$2 \rightarrow 1$

$3 \rightarrow 2$

Die zugehörigen Transformationsmatrizen sind:

M_{τ_1} :

$$\begin{pmatrix} 1.1 & 1.2 & 1.3 & 1.0 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 & 2.0 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 & 3.0 \\ 0.1 & 0.2 & 0.3 & 0.0 \end{pmatrix},$$

M_{τ_2} :

$$\begin{pmatrix} 2.2 & 2.3 & 2.0 & 2.1 \\ 3.2 & 3.3 & 3.0 & 3.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.0 & 0.1 \\ 1.2 & 1.3 & 1.0 & 1.1 \end{pmatrix},$$

M_{τ_3} :

$$\begin{pmatrix} 3.3 & 3.0 & 3.1 & 3.2 \\ 0.3 & 0.0 & 0.1 & 0.2 \\ 1.3 & 1.0 & 1.1 & 1.2 \\ 2.3 & 2.0 & 2.1 & 2.2 \end{pmatrix}.$$

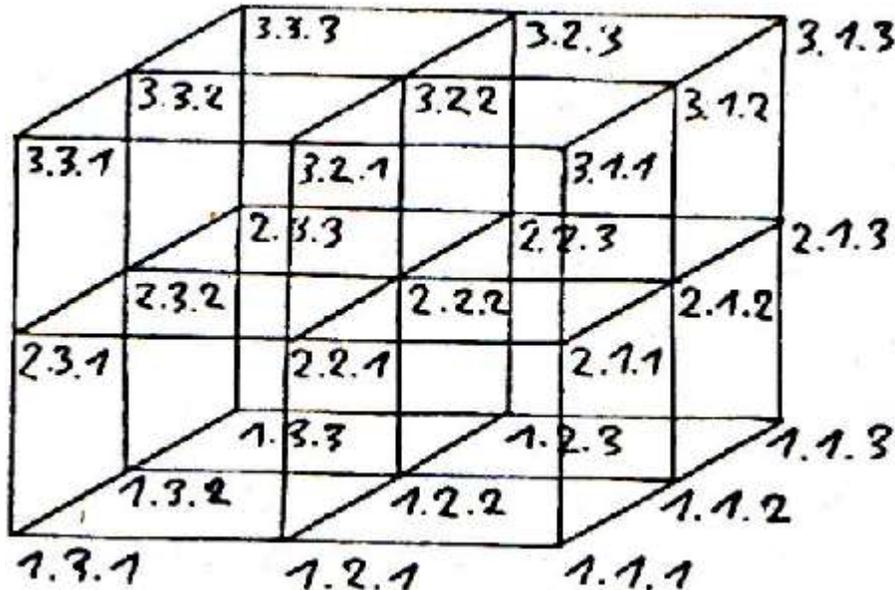
Literatur

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

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

Vom Zeichenkubus zum Zeichenhyperkubus

1. Der von Stiebing (1978, S. 77) konstruierte Zeichenkubus



beruht nicht auf der allgemeinen Form semiotischer Subzeichen, welche dyadische Relationen kartesischer Produkte der von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten Primzeichen sind

$$(a.) \times (b) = \langle a.b \rangle \text{ mit } a, b \in \{1, 2, 3\},$$

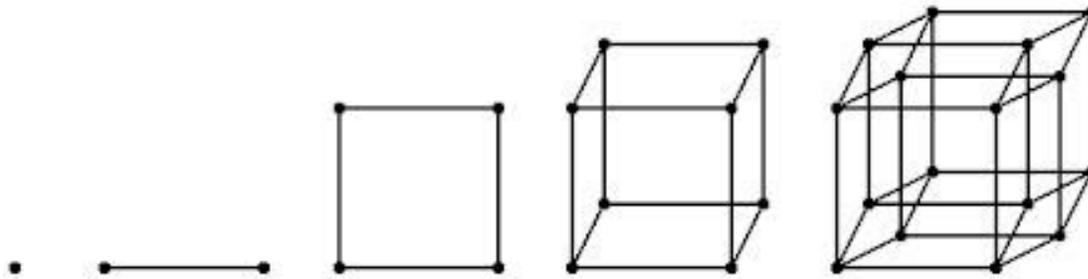
sondern auf einer triadischen Relation von Subzeichen der Form

$$S = \langle x.a.b \rangle,$$

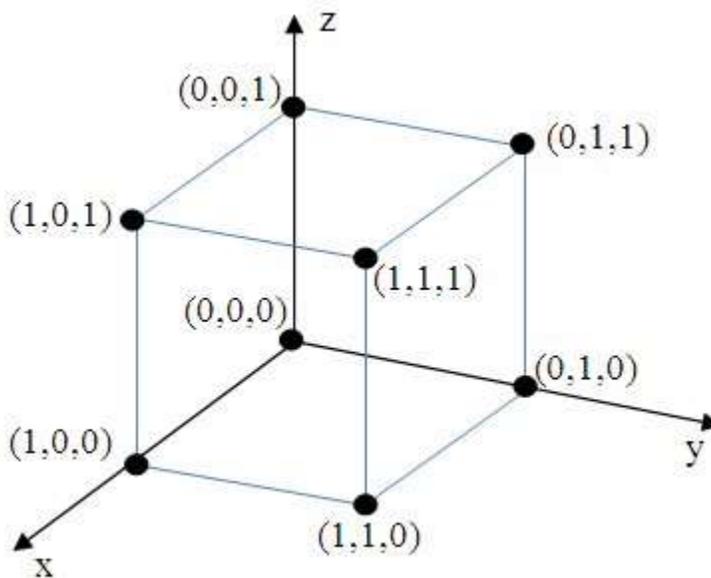
worin allerdings der Wert x kein semiotischer Wert, sondern, wie ich bereits früher aufgezeigt hatte (vgl. Toth 2009), eine Dimensionszahl ist. Sie gibt an, auf welcher der drei innerhalb des Kubus unterschiedenen Stufen bzw. "Strata" sich ein Subzeichen der Form $\langle a.b \rangle$ befindet. Für $x = \text{const.}$ liegen sie somit alle auf derselben Ebene.

2. In der Semiotik können wir somit in Einklang mit Toth (2006) zwischen punktueller, linearer, flächiger und räumlicher Semiotik unterscheiden. Damit besteht, wie aus dem folgenden Diagramm hervorgeht, auch innerhalb der

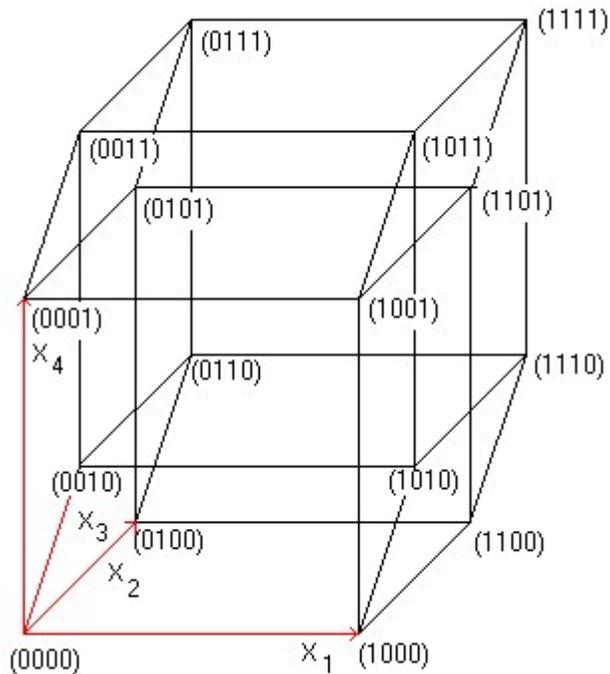
Semiotik, die Möglichkeit, das Kubus-Modell in ein Hyperkubus-Modell zu transformieren



Da für jeden Teilkubus des Stiebingschen Zeichenkubus das folgende allgemeine Modell gilt



gibt es eine bijektive Abbildung zwischen $S = \langle x.a.b \rangle$ und der Dualzahlnotation der Ecken des Normalkubus. Bei einer Transformation dieses Normalkubus in einen Hyperkubus



erhöht sich somit natürlich nur die Dimensionszahl in $S = \langle x.a.b \rangle$, d.h. die dyadische Struktur der semiotischen Subrelationen bzw. Subzeichen bleibt konstant. (Man braucht also nicht etwa von einer triadischen auf eine höherwertige Semiotik umzusteigen.) Wir können also die allgemeine Form der Subzeichenrelation als Basis für einen semiotischen Hyperkubus durch

$$T = \langle x.a.b.y \rangle$$

definieren. Da die für den Kubus gültige Bijektivität natürlich auch für den Hyperkubus gilt, kann man somit problemlos den Stiebingschen Zeichenkubus in einem Zeichenhyperkubus transformieren.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006

Toth, Alfred, Kategorial- und Dimensionzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Das Stiebingsche Zeichenmodell

1. Dr. Hans-Michael Stiebing (24.1.1948 in Weilheil/Oberbayern – 26.7.1983 bei Duisburg) war der einzige „Stuttgarter“ Mathematiker, der sich ernsthaft um eine mathematische Semiotik bemühte, was sich in seinen zwar wenigen, aber eminent wichtigen Arbeiten, die er vor allem in der Zeitschrift „Semiosis“ publizierte, klar ausdrückt. In Stiebing (1981, S. 29, ausgebaut in 1984) hatte er das folgende Zeichenmodell vorgelegt:

$$ZR^* = (.0., .1., .2., .3.),$$

wobei .0. von Stiebing als „Repertoires“ aufgefasst wird. Es gibt einige, wie mir scheint, sehr gute Gründe dafür, sich in Zukunft mit Stiebings Modell anstatt mit dem bekannten Peirce-Benseschen Zeichenmodell

$$ZR = (.1., .2., .3.)$$

zu befassen; die wichtigsten sollen im folgenden eher überblickshaft dargestellt werden.

2. Bereits Bense (1975, S. 39, 44 f., v.a. 65 f.) hatte neben dem „semiotischen Raum“ einen „ontologischen Raum kategorialer Objekte“ unterschieden und ihn als Gesamtheit aller O^0 , d.h. von Objekten, die zwar eine Kategoriale-, aber keine Relationalzahl haben, d.h. als $\{O^0_i\}$, aufgefasst. Allerdings findet nach Bense (1975, S. 44 f.) keine direkte Abbildung

$$\{O^0_i\} \rightarrow \{M, O, I\}$$

statt, sondern zwischen den kategorialen Objekten und der Zeichenrelation vermitteln nach ihm „disponible“ Kategorien (M^0, O^0, I^0), unglücklicherweise ist also bei Menge sowohl das ontische Objekt O^0 wie das disponible, d.h. repertoriell-präthetische Objekt O^0 gleich bezeichnet. Wir haben also nach Bense

$$\{O^0_i\} \rightarrow \{M^0, O^0, I^0\} \rightarrow \{M, O, I\}.$$

Damit müssten wir allerdings Stiebings Paar-Semiose-Modell, das wie folgt darzustellen ist

$$\Sigma_s = \langle O, ZR \rangle$$

wie folgt zu Benses Tripel-Semiose-Modell ergänzen:

$$\Sigma_B = \langle O, ZR^0, ZR \rangle.$$

3. Beiden Semiose-Modellen ist aber gemeinsam, dass ihre entsprechenden Zeichenmodell in Bezug auf das vom Zeichen bezeichnete Objekte transzendent sind, denn das bezeichnete Objekt taucht ja auch kategoriales (0-relacionales) Objekt in der Zeichenrelation auf (ZR^*).

Theoretisch könnte man also sich daran machen, auch noch die Kontexturgrenzen zwischen M^0 und M einerseits sowie I^0 und I andererseits aufzuheben. Man bekäme damit eine hexadische Zeichenrelation der folgenden Form:

$$ZR^{**} = (M^0, O^0, I^0, M, O, I),$$

allerdings sind M^0, O^0, I^0 allesamt 0-relational, d.h. es handelt sich um ontische und nicht um semiotische Kategorien, weshalb ich sie lieber mit anderen Buchstaben bezeichne:

$$ZR^{**} = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}, M, O, I).$$

Wenn wir also die triadisch-nullrelationale Partialrelation $(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J})$ durch \mathcal{U} abkürzen, dann kann man die Tatsache, dass das Stiebingsche Zeichenmodell sein bezeichnetes Objekt enthält, durch

$$ZR^* = (\mathcal{U}, ZR)$$

ausdrücken. Nochmals: Das Objekt, das nach Bense (1967, S. 9) durch Semiose in ein Zeichen, d.h. Metaobjekt verwandelt wird, ist bei Stiebing in die Zeichenrelation eingebettet und nicht transzendent von ihm geschieden (vgl. Kronthaler 1992).

4. Auch wenn Stiebing durch die Schreibung .0. eine vollgültige Kategorie zu implizieren scheint, ist dies m.E. fragwürdig, denn wie Götz (1982, S. 4, 28) gezeigt hat, lässt sich die Nullheit zwar trichotomisch untergliedern (0.1, 0.2, 0.3), kann aber selbst nicht triadisch fungieren (*0.0, *1.0, *2.0, *3.0), denn das kategoriale Objekt ist ja ein ontisches Objekt, das im Gegensatz zu Zeichen nicht iterierbar ist, d.h. 0.0 entfällt a priori, und damit entfallen auch die übrigen drei kategorialen Null-Objekte. Dies führt also dazu, dass Stiebings Zeichenmodell wegen der Einbettung der Nullheit in die Peircesche Zeichenrelation zwar eine tetradische, aber keineswegs eine tetratomische Relation ist. Wir haben damit folgende dem Stiebingschen Zeichenmodell zugehörige Matrix:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

Aus dieser triadisch-tetratomischen (3-4) Matrix lassen sich nun genau 15 Zeichenklassen bilden (vgl. Toth 2008), die den 8 Objektklassen Stiebings (1981) einerseits und den 10 Peirceschen Zeichenklassen andererseits gegenüberstehen bzw., besser gesagt, eine vermittelnde Stellung einnehmen.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-310

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

Stiebing, Hans-Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus, Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, S. 671-674

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

Die Matrizen der Stiebingschen Zeichenfunktion

1. Die Stiebingsche Zeichenrelation (vgl. Toth 2011a)

SZR = (3.a 2.b 1.c 0.d) mit $a, \dots, d \in \{1, 2, 3\}$

mit der 0-relationalen Substanz, die vernünftigerweise innerhalb der Semiotik weder unter die Relationen subsumiert (Kant) noch einfach weggelassen (Peirce) werden sollte, kann nach Toth (2011b) so angeordnet werden, daß die Dichotomie des Drinnen und Draußen, welche nach Bachelard in derjenigen von Diesseits und Jenseits „dumpf wiederholt“ wird (1987, S. 212), auf zwei Arten so angeordnet werden, daß ihre Schaltstelle als Binnensymmetrie erscheint

$SZR_1 = (SS, OS \times SO, OO) = (3.a \ 1.b \ 0.c \ 2.d)$

$SZR_2 = (SS, SO \times OS, OO) = (3.a \ 0.b \ 1.c \ 2.d).$

2. Wenn wir die vier möglichen Normalformen jeder Zeichenrelation berücksichtigen, die in Toth (2011c) anhand der triadischen Peirceschen Zeichenrelation $ZR = (3.a \ 2.b \ 1.c)$ dargestellt wurden, enthalten wir im Falle von SZR

$SZR_{1,1} = (3.a \ 1.b \ 0.c \ 2.d)$

$SZR_{2,1} = (3.a \ 0.b \ 1.c \ 2.d)$

$SZR_{1,2} = (2.d \ 0.c \ 1.b \ 3.a)$

$SZR_{2,2} = (2.d \ 1.c \ 0.b \ 3.a)$

$SZR_{1,3} = (d.2 \ c.0 \ b.1 \ a.3)$

$SZR_{2,3} = (d.2 \ c.1 \ b.0 \ a.3)$

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

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

Aus den bereits in Toth (2011c) festgestellten Gründen gibt es jedoch keine linearen Matrizen, welche eine dieser 8 Relationen herstellen, da sie – außer für $a = b = c = d$ weder tetratom noch tetradisch homogen sind, d.h. weder das vierstellige Äquivalent der Kategorienklasse noch dasjenige der Eigenrealitätsklasse als Haupt- bzw. Nebendiagonale enthalten. Ferner gibt es zu den nicht-dualen Normalformen $SZR_{1,1}$ und $SZR_{1,2}$ sowie $SZR_{2,1}$ und $SZR_{2,2}$ Permutationen. Man kann von jeder der 4 Formen ausgehen und erhält insgesamt $4! = 16$ permutationale S-Zeichenklassen, darunter wiederum nur solche, die sowohl tetratom als auch tetratomisch inhomogen sind. Jede dieser 16 Permutationsklassen kann man nun als tetratomische Tetrade in Analogie zu den Trichotomischen Triaden der Peirceschen Zeichenklassen (vgl. Toth 2006, S. 214 ff.) darstellen. Da man 4 SZR wiederum auf 16 Arten darstellen, kann, ergibt sich die hohe Anzahl von $256 + 1 = 257$ verschiedene Stiebing-Matrizen, wobei jede dieser Matrizen zur Konstruktion ein System von 16 Blockmatrizen benötigt, von denen jede als Teiltetraden und Teiltetratomien die Ordnungen (3., 1., 0., 2.) oder (.3, .1, .0, .2) bzw. (3., 0., 1., 2.) oder (.3, .0, .1, .2) enthält.

Bibliographie

Bachelard, Gaston, Poetik des Raumes. Frankfurt am Main 1987

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

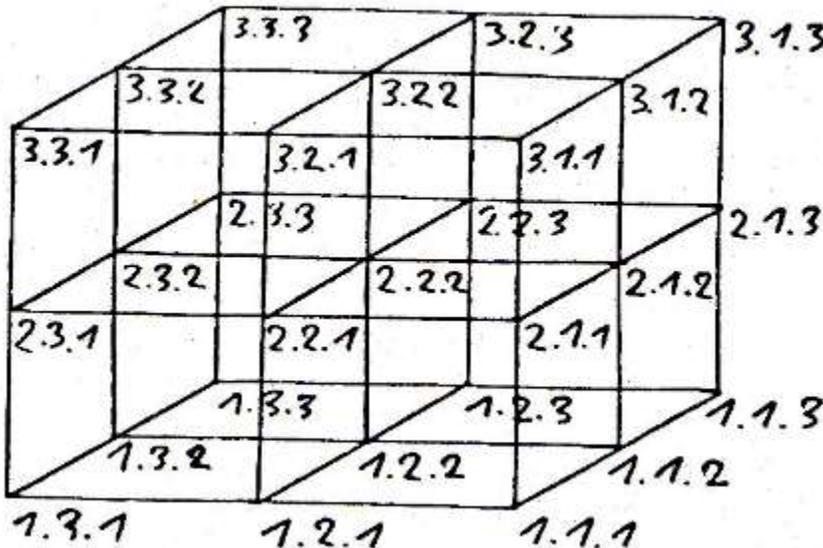
Toth, Alfred, Das Zeichen im Rahmen der Stiebingschen Objektklassifikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Zeichen%20Objektklass..pdf> (2011a)

Toth, Alfred, Die Aufhebung der triadischen Ordnung. : Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

Toth, Alfred, Subzeichen und ihre Kontexturen. : Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011c

Dreidimensionale semiotische Ränder in Stiebings Projektionsmodell

1. Der von H.M. Stiebing in seiner Dissertation konstruierte 3-dimensionale Zeichenraum (Stiebing 1978, S. 77) ist ein semiotisches Projektionsmodell, da die horizontalen und die vertikalen Ebenen 3-dimensionale Kopien der 2-dimensionalen Grundfläche sind.



Diese Grundfläche hat also die Struktur

(1.1.1)	(1.1.2)	(1.1.3)
(1.2.1)	(1.2.2)	(1.2.3)
(1.3.1)	(1.3.2)	(1.3.3),

d.h. die allgemeine Form jeder Subrelation ist

$${}^2R = (a.b.c) \text{ mit } a, b, c \in \{1, 2, 3\},$$

und die Form eines über 2R konstruierten semiotischen Dualsystems ist

$$DS = [(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i) \times (i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)]$$

2. Es versteht sich von selbst, daß sowohl Grenzen und Ränder als auch Grenzünder des Stiebingschen Projektionsmodell ebenfalls 3-dimensional sind. Die entsprechenden Definitionen lauten also (vgl. Toth 2013)

$$G(DS) = [(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i)] \cup [(i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)] \setminus [(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i)] \cap [(i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)].$$

Semiotische Ränder sind einerseits linke, d.h. involutive, und andererseits rechte, d.h. suppletive Zeichen-Umgebungen. Dabei ist

$$\mathcal{R}_\lambda := \text{INV}(a.b.c) = \{(d.e.f) \mid d < a \vee e < b \vee f < c\}$$

$$\mathcal{R}_\rho := \text{SUP}(a.b.c) = \{(d.e.f) \mid d > a \vee e > b \vee f > c\}.$$

Für aus Grenzen und Rändern zu berechnenden Grenzränder gilt

$$G[(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i) \times (i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)] \cap \mathcal{R}_\lambda[(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i)]$$

$$G[(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i) \times (i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)] \cap \mathcal{R}_\rho[(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i)]$$

$$G[(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i) \times (i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)] \cap \mathcal{R}_\lambda[(i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)]$$

$$G[(a.b.c), (d.e.f), (g.h.i) \times (i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)] \cap \mathcal{R}_\rho[(i.h.g), (f.e.d), (c.b.a)].$$

3. Als Beispiel stehe hier die Subrelation (2.2.3).

Im folgenden Modell sind die linken Ränder rot und die rechten Ränder blau eingezeichnet.



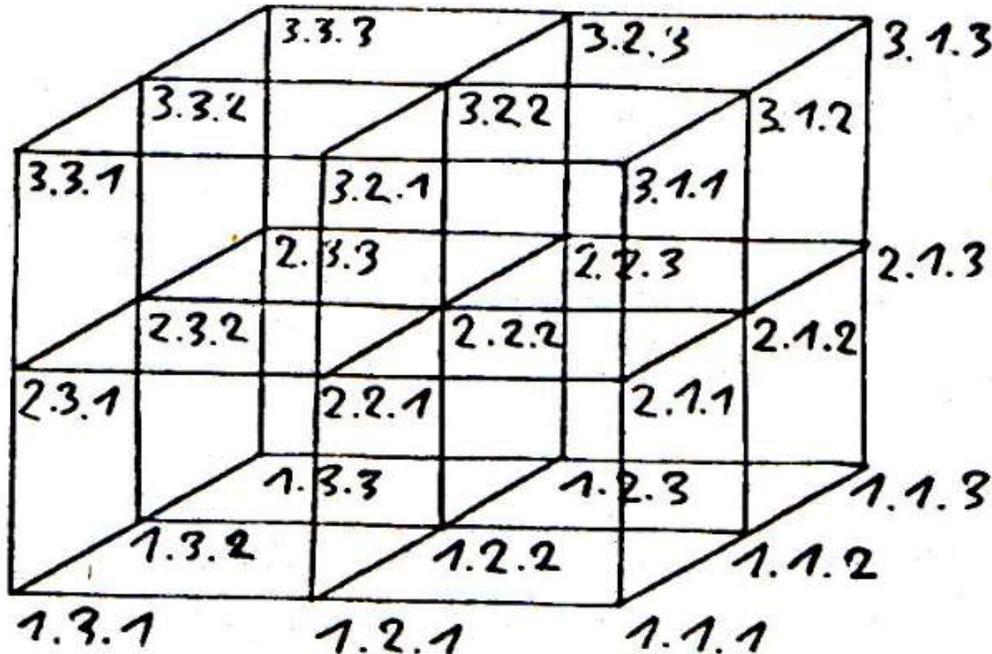
Literatur

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

Toth, Alfred, Zweidimensionalität semiotischer Ränder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Semiotische Determinationsrelationen im Stiebing-Raum

1. Der von Stiebing (1978, S. 77) definierte 3-dimensionale semiotische Raum



weist Zeichenrelationen der Form

$$Z = \langle x.y.z \rangle$$

auf, darin

$$S = \langle y.z \rangle \text{ mit } y, z \in \{1, 2, 3\}$$

die Subzeichen der von Bense (1975, S. 37) eingeführten kleinen semiotischen Matrix sind, und x die sog. Dimensionszahl ist (vgl. Toth 2010).

2. Während in der nicht-dimensionierten bzw. 2-dimensionalen kleinen semiotischen Matrix die Subzeichen einander nicht determinieren, d.h. Determinationsrelationen nur innerhalb der S in der Form

$$S = \langle x. \leftarrow .y \rangle,$$

nicht aber zwischen den S vorkommen, so werden im Stiebingraum vermöge der Dimensionszahl Determinationen auch zwischen den S ermöglicht, d.h. es gilt z.B.

$$\begin{aligned} \langle 3 \langle 3 \leftarrow .1 \rangle \rangle &\rightarrow \langle 2 \langle 2 \leftarrow .1 \rangle \rangle \rightarrow \langle 1 \langle 1 \leftarrow .1 \rangle \rangle \\ \langle 3 \langle 3 \leftarrow .2 \rangle \rangle &\rightarrow \langle 2 \langle 2 \leftarrow .2 \rangle \rangle \rightarrow \langle 1 \langle 1 \leftarrow .2 \rangle \rangle \\ \langle 3 \langle 3 \leftarrow .3 \rangle \rangle &\rightarrow \langle 2 \langle 2 \leftarrow .3 \rangle \rangle \rightarrow \langle 1 \langle 1 \leftarrow .3 \rangle \rangle. \end{aligned}$$

Ferner ist zu unterscheiden zwischen Graden von Determinationen. Während die Eckrelationen 4-fach determiniert und 4-fach determinierend sind, sind die Nicht-Eckrelationen entsprechend dem Kubusmodell 6-fach determiniert und 6-fach determinierend, da sie ja einen 3-dimensionalen Verband bilden. Wir haben also z.B.

$$\begin{aligned} &\langle 2 \langle 3 \leftarrow .1 \rangle \rangle \\ &\downarrow \quad \langle 1 \langle 3 \leftarrow .2 \rangle \rangle \\ &\quad \downarrow \\ &\langle 1 \langle 3 \leftarrow .1 \rangle \rangle \leftrightarrow \langle 1 \langle 2 \leftarrow .1 \rangle \rangle, \end{aligned}$$

dagegen sind diagonale Determinationen im Gegensatz zur 2-dimensionalen Matrix im Stiebing-Raum nicht definiert, d.h. es gilt z.B. nicht

$$* \langle 2 \langle 3 \leftarrow .1 \rangle \rangle \leftrightarrow \langle 1 \langle 3 \leftarrow .2 \rangle \rangle.$$

Literatur

- Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978
- Toth, Alfred, Dimensionierung von Subzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

Das Stiebingsche Zeichenmodell als gestufte Relation

1. Bekanntlich hatte Bense (1979, S. 53) die Peircesche Zeichenrelation als „Relation über Relationen“ bzw. als „gestufte Relation“ verstanden:

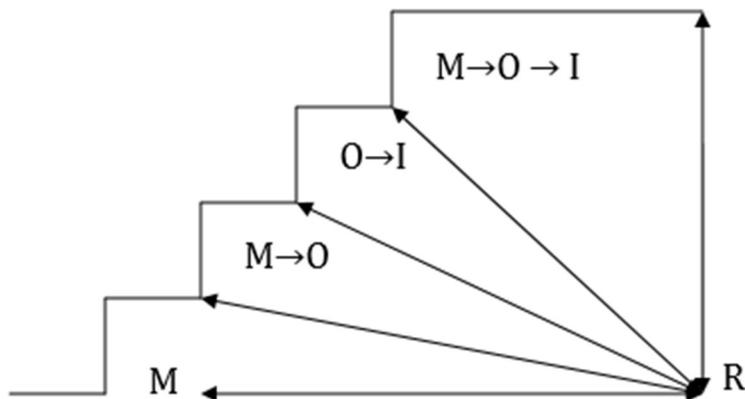
$$ZR = (M \rightarrow (M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)),$$

d.h. das Zeichen ist eine triadische Relation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation, es enthält sich somit selbst (vgl. Toth 2009).

2. In Toth (2011) hatten wir bereits festgestellt, daß die repertorielle Nullheit (und somit das Objekt, das eine 0-stellige Relation darstellt) insofern nicht in eine drei Partialrelationen von ZR eingebettet ist, als es sich sozusagen frei innerhalb von ZR bewegen kann. (Dies ist einer der Gründe, weshalb R sowohl von M als auch von O und von I im Sinne von Bense „mitgeführt“ werden kann.) Ich schlage zur Visualisierung dieses Sachverhaltes deshalb das folgende, neue Zeichenmodell vor, das den Namen des früh gestorbenen Mathematikers und Semiotiker Hans Michael Stiebings trägt, da er als erster die von mir als präsemiotische bezeichnete Objekt-Zeichen-Relation

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

vorgeschlagen hatte (Stiebning 1981).



Bibliographie

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

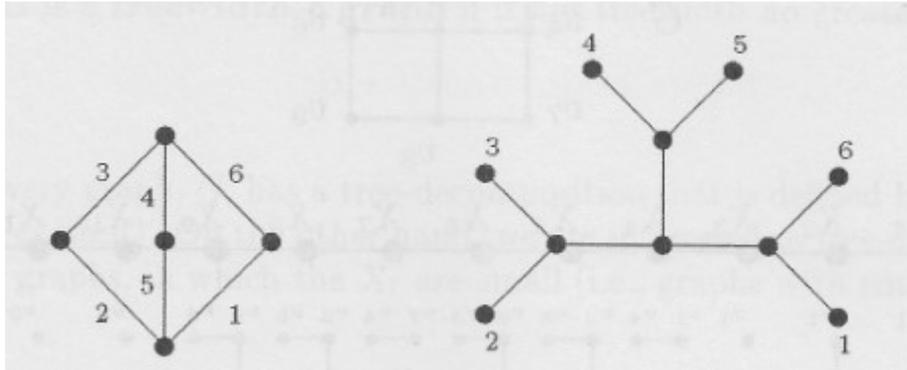
Stiebning, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Toth, Alfred, The Droste effect in semiotics. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 50/3, 2009, S. 139-145

Toth, Alfred, Repertorielle Funktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Dekomposition von Zeichen-Graphen

Bei der Zerlegung einer Zeichenrelation haben wir es mathematisch aus naheliegenden Gründen mit der Dekomposition eines Graphen $G = (V, E)$ zu tun. Seine Dekomposition ist dann ein Paar (T, f) , wobei T ein Baum ist, in dem jeder Knoten, der kein Zweig (leaf) ist, genau 3 Nachbarn hat, und in dem f eine Bijektion von den Zweigen (leaves) von T zu E ist (Gross/Yellen 2004, S. 105):



Dieser Fall mit Wegweite („branchwidth“) $k = 2$ trifft nun genau auf die Stiebingsche Zeichenrelation $PZR = (R, M, O, I)$

zu (vgl. Stiebing 1981). Wie man sieht, enthält der rechte Graph 3 triadische Relationen (die übrigens exakt nach dem ursprünglichen Zeichenmodell Peirces gestaltet sind), und wie man weiter erkennt, genügt zu seiner redundanzfreien Darstellung der linke Graph, der nur die Hälfte der Anzahl der Knoten des rechten enthält. Ferner lernt man aus dem linken Graphen, daß, falls man den mittleren Knoten mit dem Repertoire identifiziert, 2 Relationen anstatt 4 ausreichend, um nach der Dekomposition des Graphen den rechten Graphen zu erhalten.

Bibliographie

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

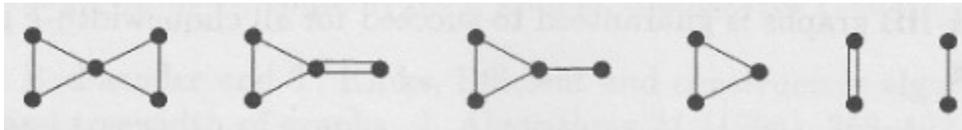
Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, S. 21-31

Reduktionsoperationen für Stiebingsche Zeichenklassen

Bekanntlich hatte Peirce die These aufgestellt, man könne jede n-adische Relation auf triadische Relationen reduzieren (Peircesche Reduktionsthese) (vgl. dazu Toth 2007, S. 173 ff.). Dagegen besagt bekanntlich ein Satz Schröders, daß man jede Relation auf dyadische zurückführen könne. Die Frage ist nun, wie es sich mit der in Toth (2011) eingeführten Stiebingschen Zeichenrelation verhält

PZR = (R, M, O, I),

eine Frage, die umso bedeutender deswegen ist, weil PZR das Repertoire als 0-stellige Relation enthält. Die folgende, Gross/Yellen (2004, S. 113) entnommene Abbildung zeigt die Reduktionsoperationen für einen partiellen 2-Baum, also für einen Graphen, den man semiotisch mit der Stiebingschen Zeichenrelation interpretieren kann:



Der 1. Graph (ganz links) stellt nach dieser Interpretation zwei im gleichen Repertoire fundierte triadische Zeichenrelationen dar. In einem 1. Reduktionsschritt entsteht eine doppelte Semiose zwischen M, O oder I sowie R, die in einem 2. Reduktionsschritt vereinfacht wird. In einem 3. Reduktionsschritt werden also die ursprünglich zwei triadischen Relationen zu einer „zusammengeschmolzen“, d.h. eine von beiden wird von der andern absorbiert. In einem 4. Reduktionsschritt haben wir dann nur noch zwei Semiosen zwischen zwei kategorialen Bezügen, und im 5. und letzten Reduktionsschritt eine simple dyadische Relation. Für die Semiotik bedeutet dies eine Bestätigung unserer bereits in Toth (2011) ausgesprochenen These, daß für R keine (Touretzky-)Vererbung angenommen werden muß, sondern daß es genügt, R mit M in Beziehung zu setzen, das dann im Sinne eines „triadischen Objekts“ (Bense 1973, S. 71) zugleich auch M, O und I in Beziehung setzt.

Bibliographie

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

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Repertorielle Funktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Orientierte Stiebingsche Zeichenklassen

1. Bekanntlich kann man die Peircesche Zeichenklasse

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

auf $3! = 6$ Arten permutieren, wobei die Ordnung (M, O, I) diejenige der Realitätsthematik, (I, O, M) diejenige der Zeichenthematik, (O, M, I) das sog. Kommunikationsschema, und sowohl (I, M, O) als auch (M, I, O) die sog. Kreationsschemata sind (vgl. Bense 1971, S. 33 ff.). Die verbleibende Ordnung (O, I, M) kann man als Inversion einer der beiden Kurationsordnungen auffassen. Es stellt sich daher die Frage, wie es mit der von Stiebing (1981) eingeführten repertoiriellen Zeichenrelation

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

die ja nicht weniger als $4! = 24$ Permutationen und damit Ordnungen aufweist. Noch wichtiger zur Erfassung aller möglicher semiotischer Strukturen sind aber die möglichen Formen von Gerichtetheit, die für die Peircesche Zeichenrelation relativ trivial sind:

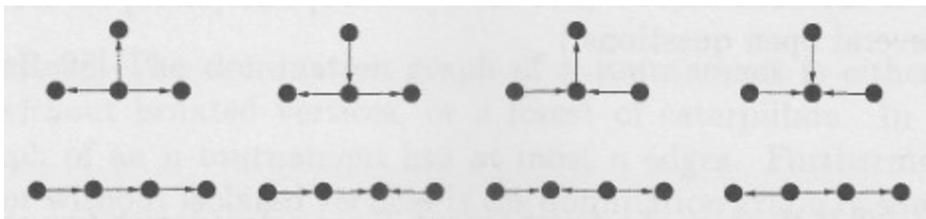
$$(M \rightarrow O \rightarrow I)$$

$$(M \rightarrow O \leftarrow I)$$

$$(M \leftarrow O \rightarrow I)$$

$$(M \leftarrow O \leftarrow I).$$

Wie die folgende Graphendarstellung aus Gross/Yellen (2004, S. 169) zeigt, die man im Sinne der möglichen Formen von Gerichtetheit bei der tetradischen Stiebingschen Relation interpretieren kann, gibt es genau 8 mögliche Typen:



wobei es für Ermittlung der Semiosen bzw. Morphismen (konverse vs. nicht-konverse bzw. Funktoren (kovariante vs. kontravariante) primär unerheblich ist, in welcher Ordnung die Knoten mit den vier Kategorien von PZR beschriftet werden.

Bibliographie

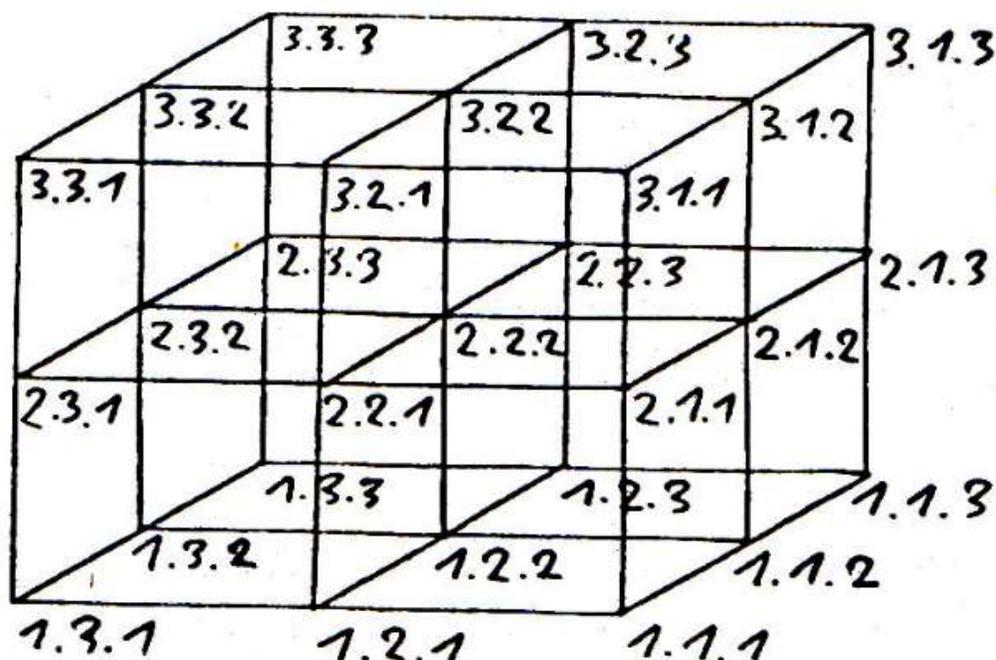
Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Gross, Jonathan L./Yellen, Jay, Handbook of Graph Theory. New York 2004

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

Der semiotische Stiebing-Raum und der ontische Zahlenfeld-Raum

1. Der von Stiebing (1978, S. 77) definierte 3-dimensionale semiotische Raum



kann, wie im folgenden aufgrund von Toth (2015) gezeigt wird, vollständig mit Hilfe 1-, 2- und 3-stelliger ontischer Zahlenfelder dargestellt werden. Man beachte, daß die semiotischen Relationen des Stiebing-Raumes die Form

$$S = \langle a.x.y \rangle$$

haben, worin die $\langle x.y \rangle$ mit $x, y \in \{1, 2, 3\}$ die Subzeichen der semiotischen Matrix, a aber die Dimensionszahl mit $a = 1, a = 2$ und $a = 3$ ist.

2.1. (a= 1)-stellige ontische Zahlenfelder

2.1.1. $R^1 = [\text{Oben, Unten}]$

0	∅	∅	0		1	∅	∅	1
∅	1	1	∅		∅	0	0	∅

2.1.2. $R^1 = [\text{Vorn, Hinten}]$

0	1	\emptyset	\emptyset		1	0	\emptyset	\emptyset
\emptyset	\emptyset	0	1		\emptyset	\emptyset	1	0

2.1.3. $R^1 = [\text{Links, Rechts}]$

0	\emptyset	\emptyset	0		1	\emptyset	\emptyset	1
1	\emptyset	\emptyset	1		0	\emptyset	\emptyset	0

2.2. (a = 2)-stellige ontische Zahlenfelder

2.2.1. $R^2 = [[\text{Oben, Unten}], [\text{Vorn, Hinten}]]$

0	0	0	0		1	0	0	1
\emptyset	1	1	\emptyset		\emptyset	0	0	\emptyset
0	1	1	0		1	1	1	1
\emptyset	1	1	\emptyset		\emptyset	0	0	\emptyset

2.2.2. $R^2 = [[\text{Oben, Unten}], [\text{Links, Rechts}]]$

0	\emptyset	\emptyset	0		1	\emptyset	\emptyset	1
0	1	1	0		1	0	0	1
0	\emptyset	\emptyset	0		1	\emptyset	\emptyset	1
1	1	1	1		0	0	0	0

2.2.3. $R^2 = [[\text{Vorn, Hinten}], [\text{Links, Rechts}]]$

0	1	0	\emptyset		1	0	0	\emptyset
0	\emptyset	0	1		0	\emptyset	1	0
0	1	1	\emptyset		1	0	1	\emptyset
1	\emptyset	0	1		1	\emptyset	1	0

2.3. (a = 3)-stelliges ontisches Zahlenfeld

$R^3 = [[\text{Oben, Unten}], [\text{Vorn, Hinten}], [\text{Links, Rechts}]]$

0	0	0	0		1	1	1	1
0	1	1	0		1	0	0	1
0	1	1	0		1	0	0	1
0	0	0	0		1	1	1	1

Literatur

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

Toth, Alfred, Beschreibung des 3-dimensionalen Raumes mit Hilfe von ontischen Zahlenfeldern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

*