Prof. Dr. Alfred Toth

Raum und Umgebung

Vorarbeiten zu einer Architektursemiotik

München 2010

Was sind wir aus dem Mutterleib gekrochen
Denn jeder möchte doch ein andrer sein.
Und jeder bohrt dir seine Augen ein
Und drängt sich schamlos ein in deinen Traum
Und seine Glieder sind an deinen Knochen
Als gäb es keinen Raum.

Jakob van Hoddis, „Nachtgesang“
(ed. Nörtemann S. 154)

Inhalt

Vorwort

Nachdem die Semiotik in den 60er und 70er Jahren zu DER Modewissenschaft ausgerufen worden und in Bezug auf ihre Möglichkeiten in einer Naivität überschätzt worden war, wie dies sonst wohl nur der theoretischen Linguistik kurz zuvor zuteil geworden war, ist es vor allem mit dem Eindringen „kognitiver“ Begriffe und Modelle in die geisteswissenschaftliche Hermeneutik stiller um sie geworden. Wenn ich mich nicht völlig täusche, so hat sich die Semiotik heute neben einem kleinen, aber feinen Plätzchen in der Literaturwissenschaft wohl vor allem in der Filmsemiotik auf der einen und in der Architektursemiotik auf der anderen Seite feste Burgen erobert. Fast ist man geneigt zu sagen, die Filmsemiotik habe dabei den dynamischen Aspekt ihrer Semiosen und die Architektursemiotik den statischen Aspekt ihrer Subzeichen ausgenützt.

Trotzdem muss man sich bewusst sein: Wenn man sich für die Peircesche Semiotik entscheidet, dann entscheidet man sich für eine Zeichentheorie, die auf der logischen Relationentheorie und der mathematischen Ordnungstheorie aufgebaut ist. Wer also das mathematische und logische Potential, das bereits in der Peirceschen Definition des Zeichens steckt, nicht nutzt, ist wie einer, der, die Addition akzeptierend, vor dem Dreisatz zurückschreckt und die Ökonomie ablehnt. Gerade in der Architektur, wo die Planung das A und O darstellt, ist es wichtig zu wissen, was überhaupt man mit dem semiotischen Ansatz machen kann und vor allem wie weit man mit ihm gehen kann. In der vorliegenden Arbeit, die der Entwicklung einer mathematischen Architektursemiotik gewidmet ist, gehe ich daher aus vom mathematischen und logischen Aufbau einer Semiotik, wie vor allem ich ihn im Anschluss an die Stuttgarter Semiotik, der ich selbst angehöre, geschaffen habe. Zusätzlich werden die grundlegenden theoretischen Neuerungen berücksichtigt, die der Logiker Rudolf Kaehr zu einer kontexturalen Semiotik geschaffen hat.

Eine Architektursemiotik muss entweder vom Begriff der Materie ausgehen, mittels derer ein Raum geschaffen wird, oder sie muss vom Begriff des Raumes ausgehen, der mittels Materie geschaffen wird. Bereits ganz am Anfang von allem zeigt sich also die fundamentale Doppeltheit des Raumes, zugleich Leere und Rand zu sein (wie bereits Bollnow bemerkt hatte). Max Benses Verdienst war es, bereits in seiner ersten, mit zwanzig Jahren geschriebenen Buchpublikation die Rolle des Subjektes mit der Problematik des Raumes zusammengebracht zu haben. Wie Bense gezeigt hatte, kann entweder das Subjekt aus dem Raumbegriff oder der Raum aus dem Subjektbegriff entwickelt werden. Nun bedingt die Berücksichtigung der Materie eine semiotische Objekttheorie, wie sie von mir schon früher eingeführt worden war. Denn es ist sicherlich so, dass jedes Objekt ein potentielles Zeichen ist, aber es ist sicherlich nicht so, dass wir deswegen auf den Objektbegriff und mit ihm auf den Begriff der Semiose verzichten können. Diesem kommt gerade bei jenen Objekten der primären und sekundären Architektur eine bedeutende Rolle zu, die E. Walther nach Bense unter dem Begriff der „semiotischen Objekte“ zusammengefasst hatte und bei denen bereits Karl Bühler eine „symphysische Verwachsung“ des Zeichen- und des Objektteils diagnostiziert hatte. Es braucht nicht einmal ein Übermass an Phantasie, um sich z.B. im Anschluss an die paracelsische Semiotik ein Gebäude als mikrokosmisches Abbild der makrokosmischen Welt vorzustellen. Im Gebäude drin finden wir dann in den Tischen, Bänken, Kästen usw. wieder selbstähnliche Kopien grösserer Weltgegenstände, und selbst die kleinsten Einrichtungsgegenstände wie Messer, Gabeln, Löffel sind wiederum selbstähnliche Kopien von Werkzeugen ausserhalb der Gebäude. So gesehen ist also ein Gebäude eine Prothese von Prothesen, ein system von Objektzeichen, d.h. von Verbindungen von Zeichen und Objekten, bei der der Objektanteil überwiegt, denn wenn ich diesen (z.B. die Mauern) entferne, bleibt nichts mehr übrig. Daneben finden sich die Zeichenobjekte, bei denen die Zeichenanteile überwiegen. Entferne ich sie, bleiben immerhin noch die Objekte übrig. Zeichenobjekte umfassen somit alles, was einen Raum zu einem System von objektaler Kommunikation macht, ähnlich dem Wegweiser, der als Zeichenobjekt Richtung und Entfernung einer Siedlung anzeigt. Die Theorie der semiotischen Objekte, d.h. der Objektzeichen und der Zeichenobjekte, muss somit die Basistheorie einer Architektursemiotik sein.

Tucson (AZ), 28.4.2010 Prof. Dr. A. Toth

1. Raum

1.1. Ein 12-dimensionaler semiotischer Raum

1. Ein 2-dimensionaler semiotischer Diamant wird nach Toth (2008a, S. 32 ff.) und Toth (2008b, S. 177 ff.) wie folgt schematisiert:

$$\begin{array}{c}
(1.c\ 2.b\ 3.a) \\
[[\alpha, (c.b)], [\beta, (b.a)]] \\
\leftarrow \\
\begin{array}{cc}
[\beta°, (a.b)] & [\alpha°, (b.c)] \\
(3.a \rightarrow 2.b) \circ & (2.b \rightarrow 1.3)
\end{array} \\
[[\beta°, (a.b)], [\alpha°, (b.c)]] \\
\rightarrow \\
(3.a\ 2.b\ 1.c)
\end{array}$$

Er hat also die folgenden Komponenten:

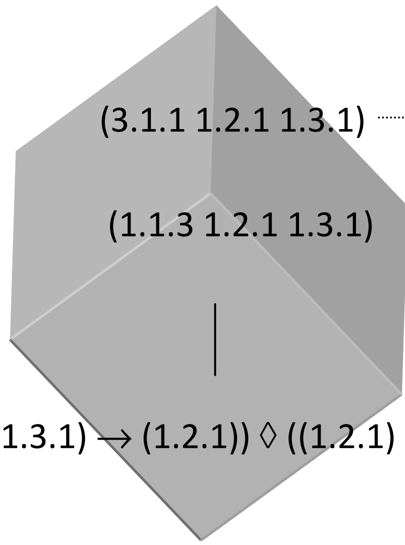
2-Zkl:	(3.a 2.b 1.c)
Inv(2-Zkl):	(1.c 2.b 3.a)
Comp(2-Zkl):	(3.a $\rightarrow$ 2.b) ◊ (2.b $\rightarrow$ 1.c)

2-dimensionale Diamanten geben also keine Auskunft über die inverse Komposition. Ferner sind sie offenbar auf Zeichenklassen oder Realitätsthematiken beschränkt, können also keine vollständigen Dualsysteme darstellen.

2. Ein 3-dimensionaler Diamant wird nach Toth (2009a) wie folgt schematisiert:

((1.1.3) → (1.2.1)) ◊ ((1.2.1) → (1.3.1)) .... Inv(Comp(3-Zkl))

(1.3.1 1.2.1 3.1.1) .... Inv((3-Zkl)°)



(3.1.1 1.2.1 1.3.1) .... (3-Zkl)°

(1.1.3 1.2.1 1.3.1) .... Inv(3-Zkl)

((1.3.1) → (1.2.1)) ◊ ((1.2.1) → (1.1.3)) .... Comp(3-Zkl)

(1.3.1 1.2.1 1.1.3) 3-Zkl

Er hat also die folgenden Komponenten:

3-Zkl:	(a.3.b c.2.d e.1.f)
(3-Zkl)°:	(f.1.e d.2.c b.3.a)
Inv(3-Zkl):	(e.1.f c.2.d a.3.b)
Inv((3-Zkl)°):	(b.3.a d.2.c f.1.e)
Comp(3-Zkl):	(a3.b → c.2.d) ◊ (c.2.d → e.1.f)
Inv(Comp(4-Zkl)):	(e.1.f → c.2.d) ◊ (c.2.d → a.3.b)

3-dimensionale Diamanten geben somit Auskunft über die inverse Komposition und repräsentieren vollständige Dualsysteme.

3. Nun wurde allerdings in Toth (2008ba, S. 177 ff.) auch aufgezeigt, dass jede Zeichenklasse und jede Realitätsthematik wegen ihrer Triadizität in 6 Permutationen auftreten kann:

(3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3)
(3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3)
(2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2)
(2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2)
(1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1)
(1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1)

Für die triadischen, tetradischen, ..., n-adischen Zeichenklassen gilt dies natürlich nur dann, wenn die Dimensionszahl als permutationsinvariant betrachtet werden. Sie sind es wohl auch, da sonst folgen würde, dass sie auch mit den triadischen Haupt- und den trichotomischen Stellenwerten austauschbar sind. Wenn wir also von der Permutationsinvarianz der semiotischen Dimensionszahlen ausgehen, bekommen wir für 3-dimensionale Zeichenklassen:

(a.3.b c.2.d e.1.f) × (f.1.e d.2.c b.3.a)
(a.3.b e.1.f c.2.d) × (b.2.c f.1.e b.3.a)
(c.2.d a.3.b e.1.f) × (f.1.e b.3.a d.2.c)
(c.2.d e.1.f a.3.b) × (b.3.a f.1.e d.2.c)
(e.1.f a.3.b c.2.d) × (d.2.c b.3.a f.1.e)
(e.1.f c.2.d a.3.b) × (b.3.a d.2.c f.1.e)

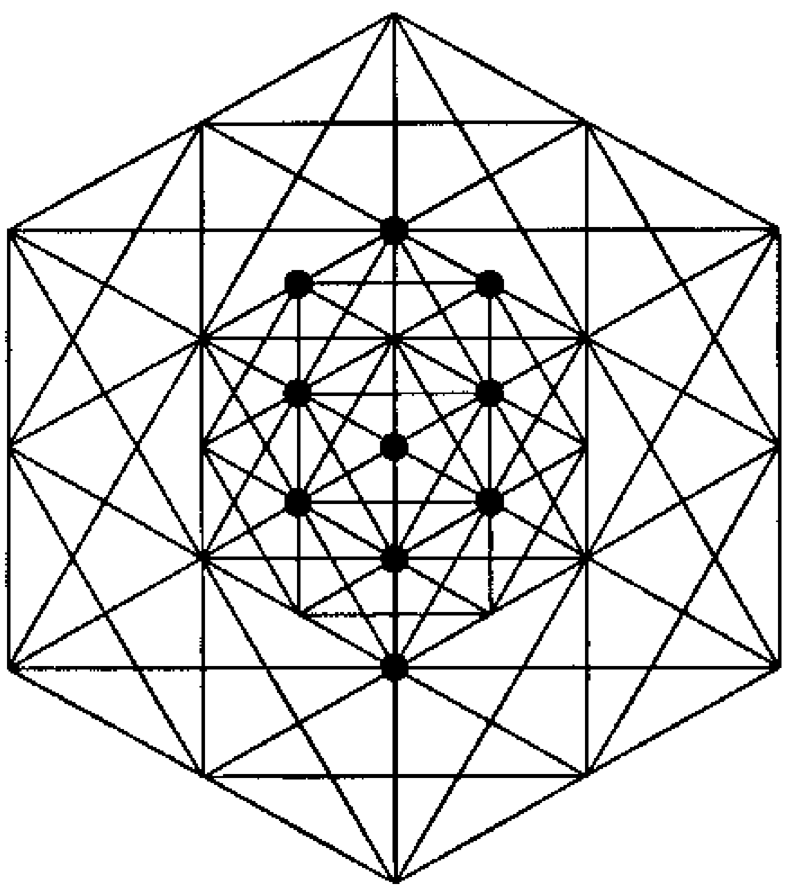
und für die 4-dimensionalen Zeichenklassen:

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

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

Wenn man sich nun vergegenwärtigt, dass ein semiotisches System aus 6 permutierten Zeichenklassen und 6 permutierten Realitätsthematiken auch zweimal 6 Kompositionen umfasst, folgt, dass also ein vollständiges System jeder Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik 24 Komponenten für einen Diamanten enthält.

Die Frage, die sich erhebt, ist: Wie viele Dimensionen hat ein semiotischer Diamant, der aus 24 Kompositionen besteht? Wie wir gesehen haben, hat ein 2-dimensionaler Diamant 4 Komponenten und ein 3-dimensionaler Diamant 6 Komponenten. Wie man sich leicht klar macht, hat also ein 12-dimensionaler Diamant 24 Komponenten. D.h., der in Toth (2009b) eingeführte 4-dimensionale semiotische Hyperraum (Tesserakt) ist unzureichend. Eine vollständige semiotische Bestimmung jeder triadisch-trichotomischen Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik ist nur in einem 12-dimensionalen Hyperraum möglich.



Es ist interessant, dass die obige Darstellung, die eine 12-dimensionale Matrix und den kabbalistischen “Baum des Lebens” zeigt (entnommen aus: http://zero-point.tripod.com) ganz exakt das in diesem Aufsatz skizzierte mathematisch-semiotische Verfahren illustriert, nämlich die Erzeugung eines 12-dimensionalen Hyperraumes für jede der 10 Zeichenklassen.

Bibliographie

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2008 (2008a)

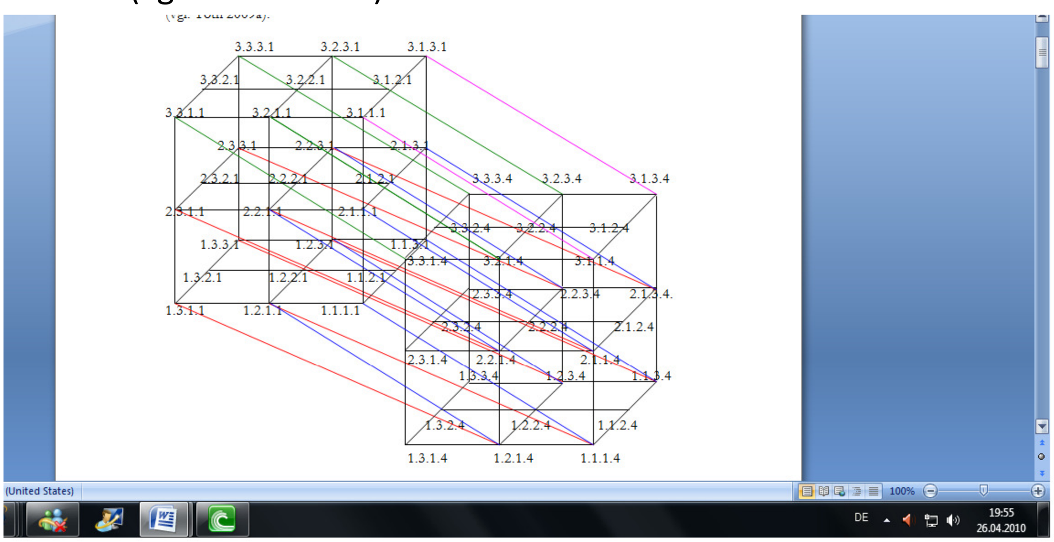
Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008b)

Toth, Alfred, 3-dimensionale semiotische Diamanten. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Ein 4-dimensionaler semiotischer Hyperkubus. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b

1.2. Antidromische Prozesse im semiotischen Hyperraum

1. Wir gehen aus von der folgenden Projektion des 4-dimensionalen semiotischen Raumes (vgl. Toth 2009a):



Wir untersuchen zwei Typen von antidromischen semiotischen Prozessen:

1. Antidromische Pro- und Retrosemiosen (vgl. Toth 2009b), z.B.:

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \\ (3.3.3.1) \\ (1.3.3.3) \\ \longleftarrow \end{array}$$

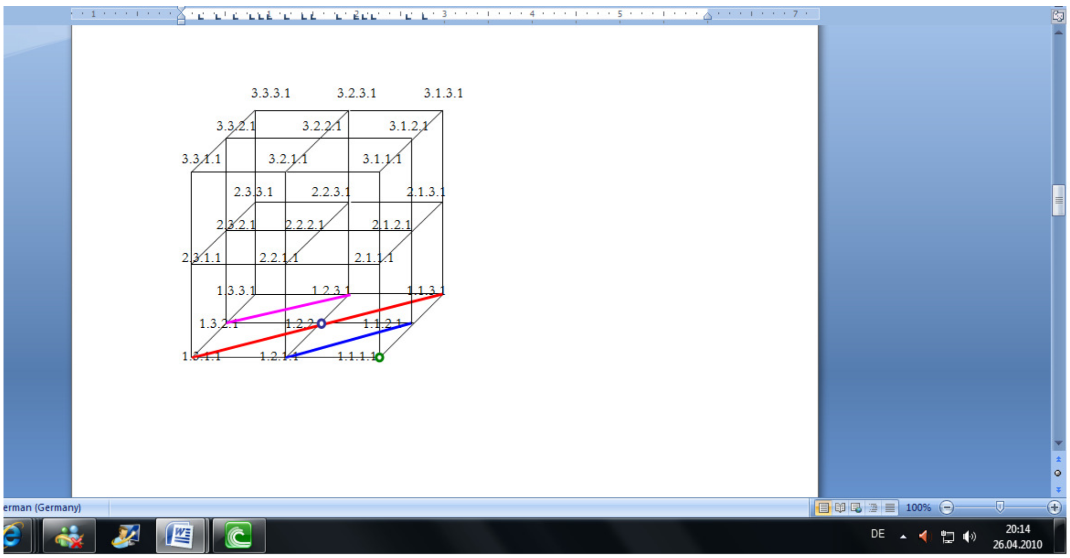
2. Antidromische Ana- und Katasemiosen (vgl. Toth 2009b), z.B.:

$$\begin{array}{ccccc} \downarrow & 1 & & 4 & \uparrow \\ & 2 & (3.1) & 3 & \\ & 3 & & 2 & \\ \downarrow & & & 1 & \end{array}$$

2. Wir beginnen mit den antidromischen Pro- und Retrosemiosen, denn diese sind, wie zu zeigen sein wird, im Gegensatz zu den antidromischen Ana- und Katasemiosen eindeutig. Wir bestimmen zur Illustration die 27 retrosemiosischen Antidrome der 27 tetradischen Subzeichen des 3-dimensionalen Kubus links im obigen Bild.

A(1.3.1.1) = (1.1.3.1)	A(1.3.2.1) = (1.2.3.1)	A(1.3.3.1) = (1.3.3.1)
A(1.2.1.1) = (1.1.2.1)	A(1.2.2.1) = (1.2.2.1)	A(1.2.3.1) = (1.3.2.1)
A(1.1.1.1) = (1.1.1.1)	A(1.1.2.1) = (1.2.1.1)	A(1.1.3.1) = (1.3.1.1)
A(2.3.1.1) = (1.1.3.2)	A(2.3.2.1) = (1.2.3.2)	A(2.3.3.1) = (1.3.3.2)
A(2.2.1.1) = (1.1.2.2)	A(2.2.2.1) = (1.2.2.2)	A(2.2.3.1) = (1.3.2.2)
A(2.1.1.1) = (1.1.1.2)	A(2.1.2.1) = (1.2.1.2)	A(2.1.3.1) = (1.3.1.2)
A(3.3.1.1) = (1.1.3.3)	A(3.3.2.1) = (1.2.3.3)	A(3.3.3.1) = (1.3.3.3)
A(3.2.1.1) = (1.1.2.3)	A(3.2.2.1) = (1.2.2.3)	A(3.2.3.1) = (1.3.2.3)
A(3.1.1.1) = (1.1.1.3)	A(3.1.2.1) = (1.2.1.3)	A(3.1.3.1) = (1.3.1.3)

Wenn wir nun die korrespondiernden antidromischen Punkte miteinander verbinden, finden wir solche, die im gleichen Kubus sind, da der 2. Dimensionsslot mit der gleichen Dimensionszahl belegt ist wie das antidromische Gegenstück, und solche, bei denen der Kubus gewechselt werden müsste (bzw. bei der Auswahl von 2 aus 8 Kuben die Beschriftung des rechten Kubus im obigen Bild abgeändert werden müsste). Behalten wir also unser Bild bei, können wir lediglich die antidromischen Korrespondenzen der ersten 9 Subzeichen einzeichnen:



Wie man sieht, sind wegen der Dualinvarianz die Linien zwischen (1.1.1.1) und (1.1.1.1) sowie (1.2.2.1) und (1.2.2.1) Punkte, und was nachher kommt, sind blosse Wiederholungen:

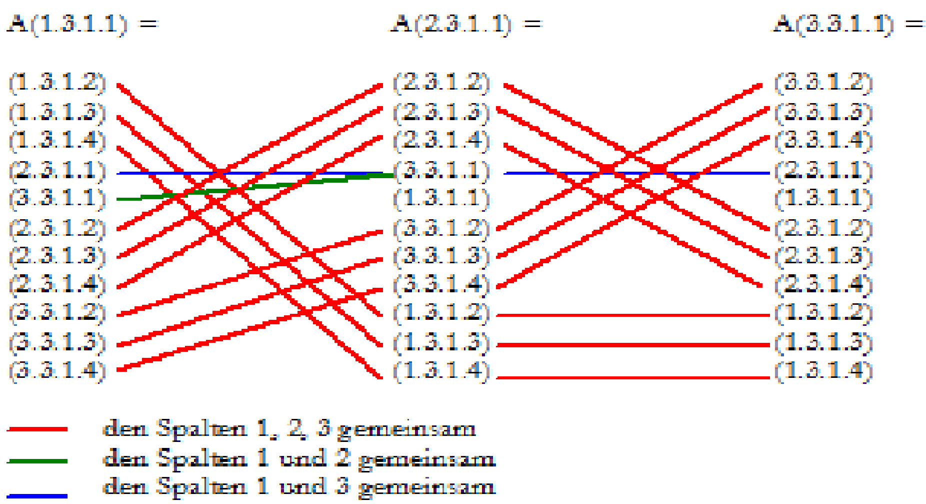
A(1.3.1.1) = (1.1.3.1)	A(1.3.2.1) = (1.2.3.1)	A(1.3.3.1) = (1.3.3.1)
A(1.2.1.1) = (1.1.2.1)	A(1.2.2.1) = (1.2.2.1)	A(1.2.3.1) = (1.3.2.1)
A(1.1.1.1) = (1.1.1.1)	A(1.1.2.1) = (1.2.1.1)	A(1.1.3.1) = (1.3.1.1)

Man beachte jedoch, dass dieses Verfahren beim rechten Kubus nicht möglich ist, da die Inversion von Subzeichen mit dim(4) im 2. Slot unmöglich ist, da der 1.

Dimensionsslot, wie oben gezeigt, nur für die drei Dimensionen dim(1), dim(2) und dim(3) reserviert ist.

3. Im Gegensatz zu den pro- und retrosemioschen Antidromien, sind, wie bereits gesagt, die ana- und katasemiotischen Antidromien nicht eindeutig, und zwar deshalb, weil der erste Dimensionsslot jedes triadischen Subzeichens ein Element der Menge {1, 2, 3}, der zweite aber ein Element der Menge {1, 2, 3, 4} enthalten kann. (Wie in Toth 2009c gezeigt, ist diese Zuschreibung von Mengen zu den beiden Dimensionsslots natürlich willkürlich; man kommt allerdings zu den selben Ergebnissen, wenn man die Slots umkehrt.)

Wenn wir die linke Kante des linken Kubus nehmen, dann können die folgenden Subzeichen die nachstehenden Antidrome haben:



Das Verhältnis der ana- und katasemiosischen Antidrome ist also nicht etwa, wie man vielleicht annehmen möchte, symmetrisch.

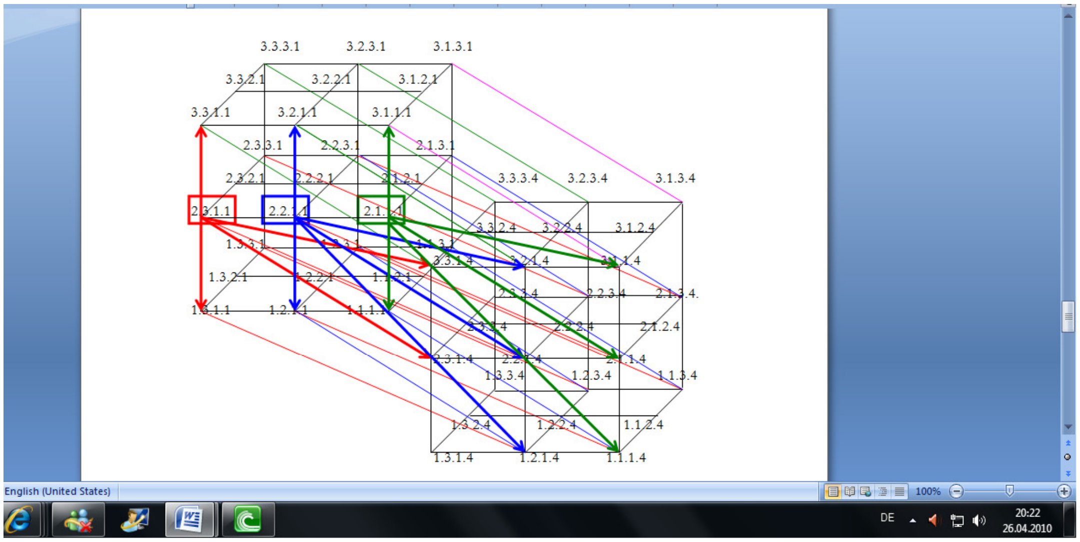
4. Nehmen wir nun die pro- und retrosemiosischen Antidrome aus der obigen Tabelle

A(2.3.1.1) = (1.1.3.2)	A(2.3.2.1) = (1.2.3.2)	A(2.3.3.1) = (1.3.3.2)
A(2.2.1.1) = (1.1.2.2)	A(2.2.2.1) = (1.2.2.2)	A(2.2.3.1) = (1.3.2.2)
A(2.1.1.1) = (1.1.1.2)	A(2.1.2.1) = (1.2.1.2)	A(2.1.3.1) = (1.3.1.2)

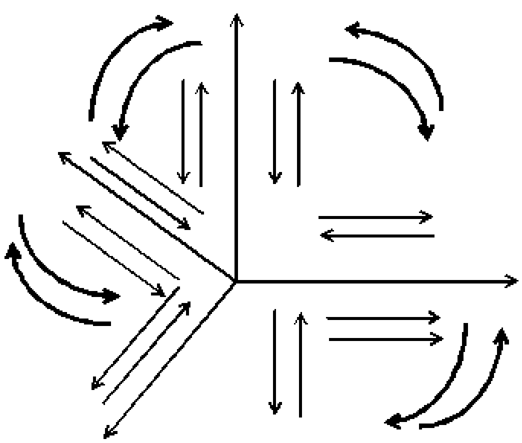
und bestimmen wir von den Subzeichen der linken Spalte die ana- und kata-semiotischen Antidrome:

A(2.3.1.1) =	A(2.2.1.1) =	A(2.1.1.1)
(2.3.1.2)	(2.2.1.2)	(2.1.1.2)
(2.3.1.3)	(2.2.1.3)	(2.1.1.3)
(2.3.1.4)	(2.2.1.4)	(2.1.1.4)
(3.3.1.1)	(3.2.1.1)	(3.1.1.1)
(3.3.1.2)	(3.2.1.2)	(3.1.1.2)
(3.3.1.3)	(3.2.1.3)	(3.1.1.3)
(3.3.1.4)	(3.2.1.4)	(3.1.1.4)
(1.3.1.1)	(1.2.1.1)	(1.1.1.1)
(1.3.1.2)	(1.2.1.2)	(1.1.1.2)
(1.3.1.3)	(1.2.1.3)	(1.1.1.3)
(1.3.1.4)	(1.2.1.4)	(1.1.1.4).

Wie man erkennt, sind alle 3 x 11 = 33 Antidrome verschieden, auch wenn hier wegen der Konstanz der 2. Dimensionszahl der Kubus nicht gewechselt werden muss. Wir können daher diejenigen, deren 2. Dimensionszahl dim(1) oder dim(4) ist, wie folgt einzeichnen:



Die antidromischen Prozesse im semiotischen Hyperraum sind also einerseits linear, anderseits sind sie aber auch zyklisch, wie man mit Hilfe der folgenden Skizze veranschaulichen kann:



Die Bewegungen der Zeichenzahlen in diesem Hyperraum hat also, wie bereits in Toth (2009d) aus einer anderen Perspektive dargestellt, mit der Vereinigung von Hierarchie und Heterarchie deutlich polykontexturalen Charakter.

Bibliographie

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

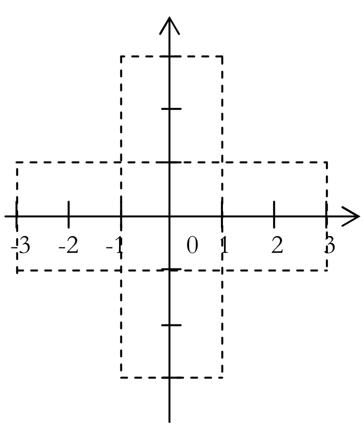
Toth, Alfred, Ana- und katasemiosische Prozesse. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Treppauf und treppab im semiotischen Hyperkubus. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009c

Toth, Alfred, Zeichenzahl-Bewegungen im semiotischen Hyperkubus. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009d

1.3. Der präsemiotische Transit-Raum

1. In Toth (2008c) wurde der präsemiotische Raum als topologische Schnittmenge des semiotischen Strukturbereichs und der vier semiotischen Kontexturen bestimmt:



S

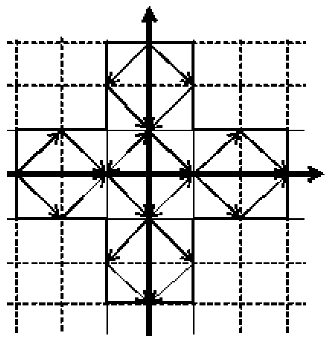
O
3
2
1
-1
-2
-3

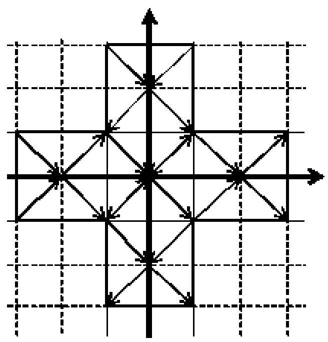
Der präsemiotische Raum ist danach bestimmt durch halboffene Intervalle, die durch die Zeichenfunktionen y = 1, x = 1 sowie x = -1 und y = -1 bestimmt sind, wobei die auf der (positiven und negativen) Abszisse liegenden Punkte semiotisch nicht definiert sind und die Punkte (±1.±1, ±2.±1, ±3.±1) als trichotomische Kategorien der Nicht-Nullheit nicht zum präsemiotischen Raum gehören. Ausserdem befinden sich zwischen diesen Zeichenfunktionen und der Abszisse einerseits und der Ordinate anderseits keine semiotischen Kategorien, aber alle tetradischen Zeichenklassen und alle triadischen Zeichenklassen, welche in mehr als 1 semiotischen Kontextur liegen, gehen durch den präsemiotischen Raum, so dass dieser also ein präsemiotisches Transit-Land (ohne Stopps) darstellt zwischen dem semiotischen Raum der vier Kontexturen, in denen die Zeichenfunktionen definiert sind, und den als Kontexturgrenzen fungierenden Abszissen- und Ordinatenabschnitten.

2. Wir haben hier also vor uns ein semiotisches Niemandsland, das nur Transits für alle tetradischen und für polykontexturale triadische Zeichenklassen zulässt. Die Kontexturgrenzen dieses Transit-Raums liegen auf der Ordinate und Abszisse und also genau dort, wo die nullheitlichen kategorialen Objekte der tetradischen Zeichenrelationen liegen und dessen Gebiet auch von den polykontexturalen triadischen Zeichenrelationen geschnitten wird. Der Raum der kategorialen Objekte ist aber im Sinne von Bense (1975, S. 45 f.) der ontologische Raum, der in den tetradischen Zeichenklassen mit dem semiotischen Raum der triadischen Zeichenklassen unter Aufhebung des kontexturalen Abbruchs zwischen Zeichen und Objekt verbunden wird. Dieser ontologische Raum ist also im semiotischen Koordinatensystem sozusagen auf die beiden eindimensionalen Linien von Abszisse und Ordinate zusammengeschrumpft.

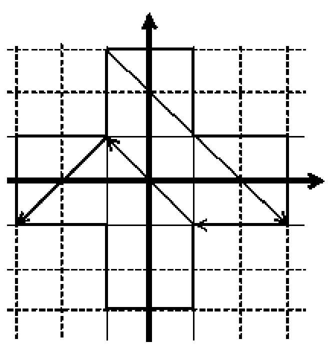
Nichtsdestoweniger gibt es mögliche Pfade in diesem Niemandsland des semiotischen Transits. Einige davon werden in den folgenden drei Graphen dargestellt:

Die ersten beiden Graphen zeigen minimale Pfade:





Im dritten Graph sind zusammengesetzte willkürliche Pfade mit mehrfacher Diagonalität dargestellt:



Die Pfade lassen sich in der in der Semiotik üblichen Weise berechnen (vgl. Toth 2008b, S. 159 ff.). Als Beispiel stehe hier die Berechnung des in Graph 1 links von der Ordinate des oszillierenden vertikalen Pfades:

(0.3)
$[-\gamma, \beta^\circ]$
(-1.2)
$[-\gamma^\circ, \alpha^\circ]$
(0.1)
$[-\gamma, \gamma^\circ]$
(-1.0.)
$[-\gamma^\circ, -\gamma]$
(0.-1)
$[-\gamma, -\alpha]$
(-1.-2)
$[-\gamma^\circ, -\beta]]$
(0.-3)

Diese Studie steht im Anschluss an meine früheren Arbeiten Toth (2008a) und (2008b, S. 304 ff).

3. Die Entdeckung des präsemiotischen Transitraumes erinnert an jene Passage in Franz Kafkas Erzählung “Der Jäger Gracchus”, wo der Bürgermeister von Riva den toten Jäger befragt (fette Hervorhebungen durch mich, A.T.): “’Sind Sie tot?’ – ‘Ja, sagte der Jäger, ‘wie Sie sehen [...]’.- ‘Aber Sie leben doch auch’, sagte der Bürgermeister. – ‘Gewissermassen’, sagte der Jäger, ‘gewissermassen lebe ich auch. Mein Todeskahn verfehlte die Fahrt, eine falsche Drehung des Steuers, eine Ablenkung durch meine wunderschöne Heimat, ich weiss nicht, was es war, nur das weiss ich, dass ich auf der Erde blieb und dass mein Kahn seither die irdischen Gewässer befährt. So reise ich, der ich nur in seinen Bergen leben wollte, nach meinem Tode durch alle Länder der Erde.’ – Und Sie haben keinen Teil am Jenseits?’ fragte der Bürgermeister mit gerunzelter Stirne. – ‘Ich bin’, antwortete

der Jäger, ‘immer auf der **grossen Treppe**, die hinaufführt. Auf dieser **unendlich weiten Freitreppe** treibe ich mich herum, bald oben, bald unten, bald rechts, bald links, immer in Bewegung. Aus dem Jäger ist ein Schmetterling geworden. Lachen Sie nicht.’ – ‘Ich lache nicht’, verwahrte sich der Bürgermeister” (Kafka 1985, S. 287).

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2008 (2008a)

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

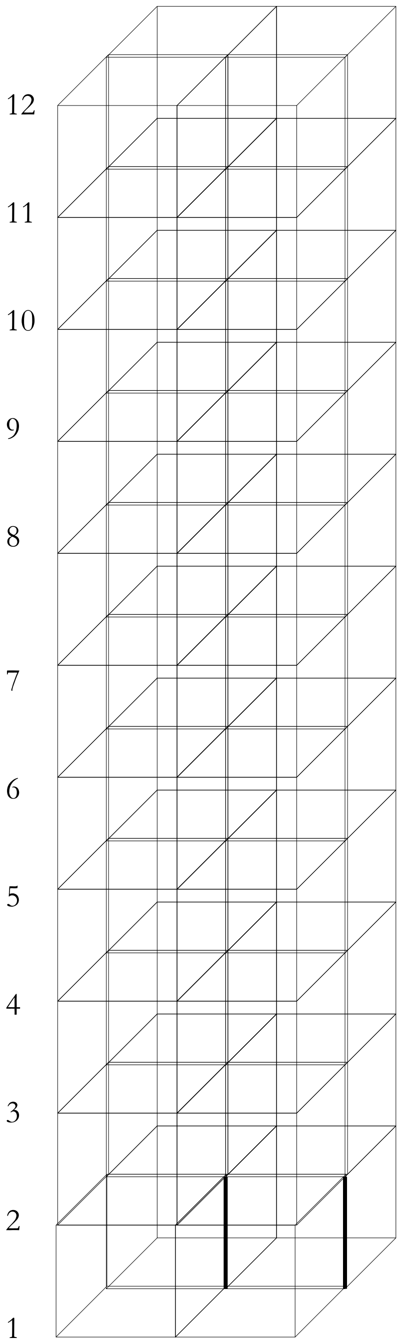
Toth, Alfred, Semiotische Kontexturen und Strukturbereiche. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008c

1.4. Zeichenzahlen im 12-dimensionalen semiotischen Raum

1. Eine der beiden Möglichkeiten, 12-dimensionale Zeichenklassen zu definieren, ist

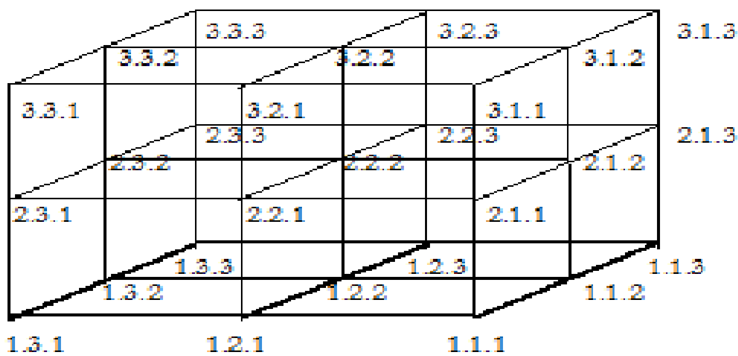
$$12\text{-ZR} = (\alpha.(a.b)\ \beta.(c.d)\ \gamma(e.f))$$
$$\text{mit } \alpha, \beta, \gamma \in \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, ..., \pm 12)\ a, ..., f \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 3\}$$

In diesem Fall können wir einen trivialen “12-dimensionalen” semiotischen Raum dadurch konstruieren, dass wir den Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) “aufstocken”:

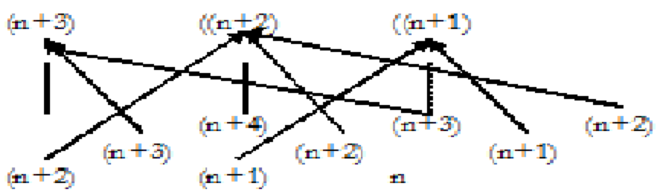


Wie wir es schon für den ursprünglichen, 3-dimensionalen Zeichenkubus getan haben (vgl. Toth 2009), wollen wir auch im folgenden die räumliche Bewegung der Zeichenzahlen dadurch feststellen, dass wir von den triadischen Subzeichen der 12-dimensionalen Zeichenklasse die Repräsentationswerte bilden und gleiche Repräsentationswerte durch Linien miteinander verbinden.

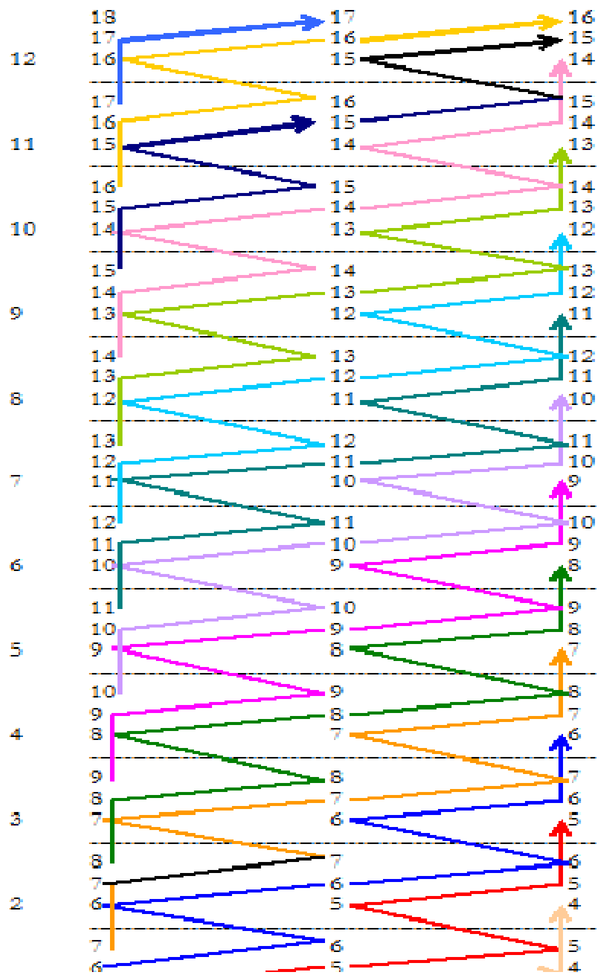
Wenn wir den ursprünglichen 3-dimensionalenn semiotischen Raum ansehen, dann besteht er in einer Projektion der unteren Zeichenfläche auf die höheren dimensionalen Ebenen:



Die Struktur der triadischen Subzeichen kann dabei wie folgt schematisiert werden:



Da das geringste Subzeichen Rpw = 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.

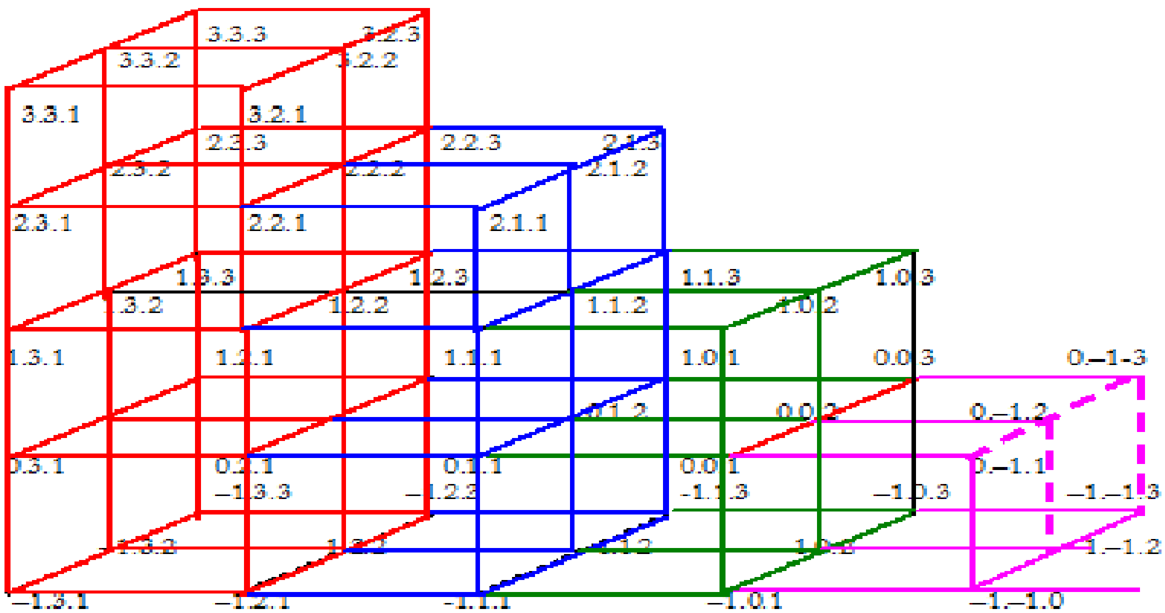
Bibliographie

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

Toth, Alfred, Gleichzahlige triadische Subzeichen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009)

1.5. 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 Kapitel schauen wir uns die Dualsysteme und die durch die Realitätsthematiken thematisierten struktuellen Realitäten an.

2.1. DS (rot) = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h) $\times$ (h.0.g f.1.e d.2.c b.3.a)
mit a, c, e, g $\in$ {-1, 0, 1, 2, 3} und b, d, f, h $\in$ {.1, .2, .3}

(1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.0.1) $\times$ (1.0.0 1.1.1 1.2.1 1.3.1)
(1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.0.2) $\times$ (2.0.0 1.1.1 1.2.1 1.3.1)
(1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.0.3) $\times$ (3.0.0 1.1.1 1.2.1 1.3.1)

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

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

$(1.3.1\ \ 1.2.1\ \ 1.1.3\ \ 0.0.3) \times (\underline{3.0.0\ \ 3.1.1}\ \ \underline{1.2.1\ \ 1.3.1})$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2. DS (blau) = (a.2.b c.1.d e.0.f) $\times$ (f.0.e d.1.c b.2.a)
mit a, c, e $\in$ {-1, 0, 1, 2} und b, d, f $\in$ {.1, .2, .3}

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3. DS (grün) = (a.1.b c.0.d) $\times$ (d.0.c b.1.a)
mit a, c $\in$ {-1, 0, 1} und b, d $\in$ {.1, .2, .3}

$(1.1.1\ \ 0.0.1) \times (1.0.0\ \ \underline{1.1.1})$
$(1.1.1\ \ 0.0.2) \times (\underline{2.0.0}\ \ \underline{1.1.1})$
$(1.1.1\ \ 0.0.3) \times (\underline{3.0.0}\ \ \underline{1.1.1})$
$(1.1.2\ \ 0.0.2) \times (2.0.0\ \ \underline{2.1.1})$
$(1.1.2\ \ 0.0.3) \times (\underline{3.0.0}\ \ \underline{2.1.1})$
$(1.1.3\ \ 0.0.3) \times (3.0.0\ \ \underline{3.1.1})$

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

2.4. DS (lila) = (a.0.b) $\times$ (b.0.a)
mit a $\in$ {-1, 0} und b $\in$ {.1, .2, .3}

Hier gibt es total 6 Dualsysteme:

(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) × (3.0.-1)

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

DS (lila) ⊂ DS (grün) ⊂ DS (blau) ⊂ (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	1.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.1	1.1.1	0.0.2) ×	(2.0.0	1.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.1	1.1.1	0.0.3) ×	(3.0.0	1.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.1	1.1.2	0.0.2) ×	(2.0.0	2.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.1	1.1.2	0.0.3) ×	(3.0.0	2.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.1	1.1.3	0.0.3) ×	(3.0.0	3.1.1	1.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.2	1.1.2	0.0.2) ×	(2.0.0	2.1.1	2.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.2	1.1.2	0.0.3) ×	(3.0.0	2.1.1	2.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.2	1.1.3	0.0.3) ×	(3.0.0	3.1.1	2.2.1	1.3.1)
(1.3.1	1.2.3	1.1.3	0.0.3) ×	(3.0.0	3.1.1	3.2.1	1.3.1)
(1.3.2	1.2.2	1.1.2	0.0.2) ×	(2.0.0	2.1.1	2.2.1	2.3.1)
(1.3.2	1.2.2	1.1.2	0.0.3) ×	(3.0.0	2.1.1	2.2.1	2.3.1)
(1.3.2	1.2.2	1.1.3	0.0.3) ×	(3.0.0	3.1.1	2.2.1	2.3.1)
(1.3.2	1.2.3	1.1.3	0.0.3) ×	(3.0.0	3.1.1	3.2.1	2.3.1)
(1.3.3	1.2.3	1.1.3	0.0.3) ×	(3.0.0	3.1.1	3.2.1	3.3.1)

Vgl. dazu folgende Illustration:

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

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 of Mathematical Semiotics, 2008b

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

1.6. Zu einer Semiotik des Raumes und der Zeit

1. Proxemik und Chronemik waren lange die Paradepferde für jene zwei Disziplinen der Semiotik, die gemäss den Anhängern des Strukturalismus sich gerade nicht mit Hilfe der Peirceschen Semiotik darstellen liessen. Ohne sogleich für die Theoretische Semiotik Partei zu ergreifen, muss allerdings nachgeschoben werden, dass die Proxemik, besonders in ihrer bekanntesten Form, dem Buche von Hall (1976), nicht viel mehr als eine spezielle Form der Verhaltensbiologie und die Chronemik, sofern sie überhaupt bekannt geworden war, wie später die Proxemik fast ausschliesslich für theatersemiotische Zeichensysteme Verwendung fanden, also keinerlei „impact“ für eine allgemeine Theorie der Zeichen lieferten. Allerdings ist es auch wahr, dass räumliche und zeitliche Strukturen in der Semiotik, sofern sie nicht bereits anwendungsbezogen v.a. innerhalb der Architektursemiotik (vgl. Arin 1981) behandelt wurden, dann lediglich historisch im Sinne der Peirce-Philologie untersucht wurden (vgl. Magadum 1982).

2. Da der Raum ein Zeichenobjekt und nicht primär ein Zeichen ist, fällt er unter die Objektrelation

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

2.1. Im Falle eines realen natürlichen Zeichens gelten

$(\mathcal{M} \in \Omega)$
$(\Omega \in \mathcal{I})$, d.h.

$OR_{nat} = (\mathcal{M} \in \Omega \in \mathcal{I})$.

2.2. Im Falle eines realen künstlichen Zeichens gelten

$(\mathcal{M} \subset \Omega)$
$(I \subset \mathcal{I})$, d.h.

$OR_{art} = (\mathcal{M} \subset \Omega, I \subset \mathcal{I})$.

2.3. Im Falle eines gedanklichen Zeichens gilt

$(\Omega \subset \mathcal{I})$, d.h.

$OR_{ment} = (\mathcal{M}, \Omega \subset \mathcal{I})$.

3. Temporale Strukturen kann man, wie in Toth (2009) aufgezeigt, einfach dadurch in die Semiotik einführen, dass man die Kategorien bzw. Partialrelationen in geordneten Paaren bzw. Tripel notiert, d.h.

3.1. $\langle \mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I} \rangle$
3.2. $\langle \mathcal{M}, \mathcal{I}, \Omega \rangle$
3.3. $\langle \Omega, \mathcal{M}, \mathcal{I} \rangle$
3.4. $\langle \Omega, \mathcal{I}, \mathcal{M} \rangle$
3.5. $\langle \mathcal{I}, \mathcal{M}, \Omega \rangle$
3.6. $\langle \mathcal{I}, \Omega, \mathcal{M} \rangle$

3.7. $OR_{nat} = \langle \mathcal{M} \in \Omega \in \mathcal{I} \rangle$

3.8. $OR_{art} = \langle\langle \mathcal{M} \subset \Omega\rangle, \langle I \subset \mathcal{I}\rangle\rangle, \langle\langle I \subset \mathcal{I}\rangle, \langle \mathcal{M} \subset \Omega\rangle\rangle$

3.9. $OR_{ment} = \langle \mathcal{M}, \langle \Omega \subset \mathcal{I}\rangle\rangle, \langle\langle \Omega \subset \mathcal{I}\rangle, \mathcal{M}\rangle$

4. Will man nun diese lokalen und temporalen Strukturen auf die abstrakte Peircesche Zeichenrelation ZR = (M, O, I) abbilden, muss man sich bewusst sein, dass diese nach Bense (1979, S. 53, 67) eine Relation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation ist und dass daher bei der Abbildung nicht-verschachtelte „triadische Objekte" (Bense/Walther 1973, S. 71) auf diese 1-, 2- oder 3-stelligen Relationen abgebildet werden (vgl. auch Bense 1975, S. 65):

$OR \rightarrow ZR = ({}^{3}\mathcal{M}, {}^{3}\Omega, {}^{3}\mathcal{I}) \rightarrow ({}^{1}M, {}^{2}O, {}^{3}I)$.

Erst, wenn diese Abbildung gelingt, die ja in nichts anderem besteht als der Transformation ontologischer in semiotische Kategorien und daher dem polykontexturalen Übergang zwischen Objekt und Metaobjekt (Bense 1967, S. 9), wird es eine wissenschaftliche Proxemik und Chronemik geben, die weder auf Theatralik beschränkt ist noch von der pseudologischen Zeitlogik gespeist wird.

Bibliographie

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

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

Hall, Edward T., Die Sprache des Raumes. Düsseldorf 1976

Magadum, Dinkar B., Raum und Zeit kommentiert aus den veröffentlichten und nicht-veröffentlichten Schriften von Charles S. Peirce. Diss. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Zur Temporalität bei Zeichenrelationen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

1.7. Orts- und Zeitkategorien in der Semiotik?

1. In Toth (2010) hatten wir Grenzen wie Barrieren, Schlagbäume, Marksteine usw. untersucht, d.h. semiotische Objekte, bei denen man geneigt ist, zusätzlich zu den drei Peirceschen Kategorien noch eine Ortskategorie in die Semiotik einzuführen. Indessen konnte gezeigt werden, dass die Zeichenträger der genannten Grenzen (die Steine, Pfähle, Metallbäume usw.) Teile der Objekte (Grenzen) selbst sind, und zwar genau unter der Voraussetzung, dass sich die Grenzzeichen eben an den Grenzen (und nicht irgendwohin verrückt) befinden, so dass die Ortskategorie durch die Bedingung

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

ersetzt werden konnte. Unter günstigen Umständen kann man also Ortskategorien durch Inklusion von Zeichenträgern in Objekten ersetzen.

2. Wir können uns nun fragen, ob es auch eine Möglichkeit gbt, Zeitkategorien mittels mathematischer Mittel zu ersetzen? Als Beispiel diene das Alibi. Darunter wird der Nachweis verstanden, dass eine Person A zu einer Zeit t nicht an einem Ort l (sondern eben z.B. an einem Ort m – alibi = anderswo) gewesen ist. Wir haben hier also ein äusserst komplexes Objekt vor uns, und zwar besonders insofern, als dass der Interpret, d.h. die vom Alibi betroffene Person, in funktionale Abhängigkeit von einem Ort gesetzt wird: Da wir die Lokalisierung des Orts bereits oben durch $(\mathcal{M} \subset \Omega)$ ausgedrückt hatten, können wir dies wie folgt ausdrücken:

$$\mathcal{I} = \text{f(Ort)} = \text{f}(\mathcal{M} \subset \Omega).$$

Da wir es in der Semiotik mit „verschachtelten“ Relationen (vgl. Bense 1979, S. 53, 67) zu tun haben, bedeutet das aber nichts anderes als

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

d.h. die Umkehrung der Einschachtelung von Bezeichnungs- und Bedeutungsfunktion. So, wie die Grenze eine im Grunde dyadische Relation dadurch ist, dass die fehlende Ortskategorie durch Inklusion des Zeichenträgers im Objekt ausgedrückt werden kann, ist somit auch das Alibi eine dyadische Relation, so zwar, dass die fehlende Zeitkategorie durch Inklusion des Ortes im Subjekt ausgedrückt werden kann.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Grenzen und ihre Kontexturengrenzen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

1.8. Semiotischer Raum I

1. Nach Bense (1975, S. 65 f.) kann jedes Subzeichen durch ein Paar aus Relationalzahl r und Kategorialzahl k bestimmt werden, wobei r die Stellung des Subzeichens innerhalb der Triade und k die Stellung des Subzeichens innerhalb der Trichotomie bestimmt. Walther folgert daraus: „Jedes Zeichen bzw. jedes Subzeichen kann dann über seinem Repertoire als seinem ‚semiotischen Raum' eingeführt werden" (1979, S. 128).

Demnach kann man also über den drei Repertoires von M, O und I unterscheiden, wobei das Repertoire von O auch Bereich und dasjenige von I auch Feld genannt wird:

$R(M) = M^1{}_1, M^1{}_2, M^1{}_3$

$R(O) = O^2{}_1, O^2{}_2, O^2{}_3$

$R(I) = I^3{}_1, I^3{}_2, I^3{}_3$

Allerdings ist zusagen, dass diese Doppelindizierung an M, O, I redundant ist, da M, O, I ja ebenfalls die Triaden bezeichnen, wobei r(M) = 1, r(O) = 2 und r(I) = 3 ist. Es genügt also einfach die altbekannte numerische Notation der Subzeichen, wobei der Punkt klarmacht, was Triade bzw. r und was Trichotomie bzw. k ist.

Was schliesslich die von Walther erwähnten Zeichenklassen betrifft, so kann man zeigen, dass deren Notation durch Kategorialzahlen allein eineindeutig ist, d.h. wir haben z.B. (3.1 2.1 1.1) = (111), (3.2 2.3 1.3) = (233), usw., das gilt jedenfalls, wenn keine Permutationen von Zeichenrelationen zugelassen sind.

2. Die Gleichsetzung von Repertoire und Raum, wie sie Bense im obigen Zitat aus Walther voraussetzt, ist allerdings ungenügend, und hier – und nicht bei der Indizierung des Repertoires durch r und k -, ist es nötig zu präzisiseren. Man kann nun auf die einfachste Weise auf einem Elemente einen topologischen Raum definieren, dass man die Menge von ihm bildet. Die drei den drei semiotischen Repertoires zugehörigen semiotischen Räume sind dann

{M}, {O}, {I},

wobei gilt

{M} = {(1.1), (1.2), (1.3)}
{O} = {(2.1), (2.2), (2.3)}
{I} = {(3.1), (3.2), (3.3)}.

Allerdings sind die Subzeichen als Elemente der semiotischen Räume, definiert über den entsprechenden Repertoires, wiederum nur Abkürzungen für Mengen, so dass wir also korrekter schreiben müssen

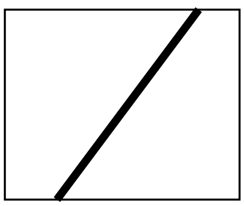
{M} = {{(1.1)}, {(1.2)}, {(1.3)}}
{O} = {{(2.1)}, {(2.2)}, {(2.3)}}
{I} = {{(3.1)}, {(3.2)}, {(3.3)}},

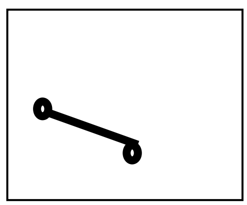
d.h. M ist jetzt die Menge aller (1.1), (1.2), (1.3), O die Menge aller (2.1), (2.2), (2.3), und I die Menge aller (3.1), (3.2), (3.3).

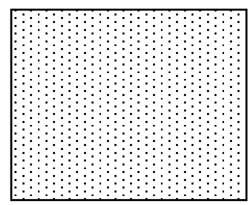
3. In einem weiteren Schritt hat Bense vorgeschlagen, den Objektbezug von semiotischen Räumen wie folgt zu definieren:

3.1. „Jedes Icon teilt den semiotischen Raum in zwei Bereiche, z.B. Übereinstimmungsmerkmale und Nichtübereinstimmungsmerkmale“ (ap. Walther 1979, S. 128)
3.2. „Jeder Index verknüpft zwei beliebige Elemente des semiotischen Raums“ (a.a.O.)
3.3. „Jedes Symbol ist eine Darstellung des semiotischen Raumes als eines reinen Repertoires“ (a.a.O).

Das kann man z.B. wie folgt visualisieren:





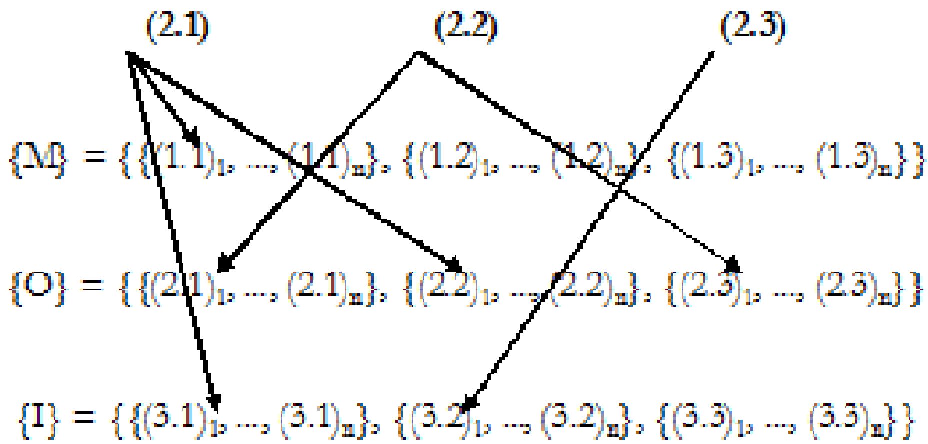


(2.1) (2.2) (2.3)

Mit unserer Unterscheidung von Raum und Repertoire kann nun die Teilung (Unterscheidung), die Verknüpfung sowie die Darstellung Einzelemente aus aller Repertoire räumlich ausgedrückt werden, d.h.

$\{M\} = \{\{(1.1)_1, ..., (1.1)_n\}, \{(1.2)_1, ..., (1.2)_n\}, \{(1.3)_1, ..., (1.3)_n\}\}$
$\{O\} = \{\{(2.1)_1, ..., (2.1)_n\}, \{(2.2)_1, ..., (2.2)_n\}, \{(2.3)_1, ..., (2.3)_n\}\}$
$\{I\} = \{\{(3.1)_1, ..., (3.1)_n\}, \{(3.2)_1, ..., (3.2)_n\}, \{(3.3)_1, ..., (3.3)_n\}\}$

Jedes Subzeichen gehört also einem Repertoire an, und jedes Repertoire ist als Raum definiert, wobei die je drei verschiedenen Subzeichen pro Repertoire eigene Repertoires, aber semiotische Teilräume bilden. Z.B. können wir also jetzt ausdrücken:



4. Ein wesentlicher Fortschritt ergibt sich jedoch erst, wenn zur Beschreibung von semiotischen Räumen neben Zeichenklassen auch Objektklassen eingeführt werden. Nimmt man beispielsweise einen Architekturraum (Arin 1981 spricht explizit von „Objektzeichen" und „Raumzeichen", ohne allerdings Objektklassen einzuführen), so ist er als semiotisches Objekt zu betrachten, da er alle Bedingungen semiotischer Objekte erfüllt, die bei Walther (1979, S. 122) aufgezählt sind. Vor allem handelt es sich um ein künstlich hergestelltes Objekt, das Zeichencharakter hat, und zwar nicht nur als Kunstobjekt (d.h. stilistisch), sondern, wie Arin (1981, S. 280 ff.) gezeigt hat, sondern sogar als „Gebrauchsobjekt", indem es die Verhaltensmuster der Bewohner der Räume determiniert.

4.1. Nicht nur beim Architekturraum, sondern bei allen Räumen, bei denen es sinnvoll ist, Objekt- und Zeichenteil zu unterscheiden, stellt sich danach die Frage, ob es sich beim Raum um ein Objektzeichen – zusammengesetzt aus Objekt- und Zeichenrelation in dieser Ordnung, d.h. um

$OR + ZR = OZ = (<\mathcal{M}, M>, <\Omega, O>, <\mathcal{I}, I>)$

oder um ein Zeichenobjekt – zusammengesetzt aus Zeichen- und Objektrelation in dieser Ordnung, d.h. um

$$ZR + OR = ZO = (\langle M, \mathcal{M}\rangle, \langle O, \Omega\rangle, \langle I, \mathcal{J}\rangle)$$

handelt. Man denke daran, dass hier (wie auch bei den folgenden Beispielen) M, O, I jeweils Mengen von Mengen von Repertoire-Elementen sind, die eingesetzt werden müssen.

4.2. Dieselbe duale Unterscheidung zwischen Objektzeichen und Zeichenobjekt gilt nun auch bei zwei weiteren Formen semiotischer Räume, architektonischen wie allgemeinen: dem Umgebungsraum und dem Situationsraum. Während Umgebungsräume mit Hilfe der Topologie bereits in Toth (2008, S. 103 ff.) definiert worden, kann das, was Bense (ap. Walther 1979, S. 130) unter Situationsraum versteht, nämlich die Differenz von Umgebungen, nicht allein auf der Basis topologischer Mengenumgebungen definiert werden. Deshalb wurde in Toth (2009) vorgeschlagen, Umgebungen und Situationen wie folgt zu definieren. Dabei wird also immer zwischen Umgebungen von Objekten und Umgebungen von Zeichen unterscheiden.

4.2.1. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Objekten

$UZ\ (\langle \mathcal{J}, M\rangle, \langle \Omega, O\rangle, \langle \mathcal{M}, I\rangle)$

$ZU\ (\langle M, \mathcal{J}\rangle, \langle O, \Omega\rangle, \langle I, \mathcal{M}\rangle)$

4.2.2. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Zeichen

$UZ\ (\langle I, M\rangle, \langle O, O\rangle, \langle M, I\rangle)$

$ZU\ (\langle M, I\rangle, \langle O, O\rangle, \langle I, M\rangle)$

4.2.3. Situationszeichen/Zeichensituationen von Objekten

UZ ($<(\mathcal{I}_1\backslash\mathcal{I}_2), M>, <(\Omega_1\backslash\Omega_2), O>, <(\mathcal{M}_1\backslash\mathcal{M}_2), I>$)

ZU ($<M, (\mathcal{I}_1\backslash\mathcal{I}_2), <O, (\Omega_1\backslash\Omega_2)>, <I, (\mathcal{M}_1\backslash\mathcal{M}_2)>$)

4.2.4. Situationszeichen/Zeichensituationen von Zeichen

UZ ($<(I_1\backslash I_2), M>, <(O_1\backslash O_2), O>, <(M_1\backslash M_2), I>$)

ZU ($<M, (I_1\backslash I_2)>, <O, (O_1\backslash O_2)>, <I, (M_1\backslash M_2)>$)

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Toth, Alfred, Zeichen und Objekte in Umgebungen und Situationen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

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

1.9. Das Raumfeld

1. In Toth (2009) haben wir Objekte als Substanz, als Begrenzungen und als Behälter untersucht. Normalerweise ist es so, dass Nomina, auch Substantiva genannt, substanzhafte Inhalte bezeichnen. Beispiele sind Brot, Fleisch, Apfel. Dann gibt es Fälle, wo die Substanzhaftigkeit neben der Abwesenheit von Substanz denotiert wird, d.h. solche Fälle, wo sie nur einen Teil eines Inhaltes ausmachen, deren Rest die Leere ist. Beispiele sind Nuss, Schnecke, Auster. Schliesslich gibt es Fälle, wo Substantiva Nicht-Substanzhaftes bezeichnen und also quasi Substanz hypostasieren. Beispiele sind: Nichts, Raum, Zimmer, Tasse, Glas, Flasche, Teller, Pfanne, Topf, Tiegel. Wie man leicht erkennt, variiert das

Verhältnis von Substanz und Abwesenheit von Substanz bei diesen Wörtern enorm.

2.1. Semiotisch gesehen entspricht der Abwesenheit von Substanz jene Kategorie semiotischer Objekte, welche Attrappen darstellen, wie etwa Böhmische Dörfer. Sie werden nach Toth (2009) durch Objektzeichen definiert:

$$OZ = (\langle \mathcal{M}, M \rangle, \langle \Omega, O \rangle, \langle \mathcal{I}, I \rangle).$$

Objektzeichen sind also künstliche Objekte, bei denen der Objektstatus über den Zeichenstatus dominiert, wie etwa auch bei Prothesen, Vogelscheuchen, Modepuppen, Marionetten, usw. Sie ersetzen also künstlich, d.h. semiotisch erzeugte Objekte für jene Fälle, wo an sich keine Objekte da sind. Das trifft auf Beinprothesen ebenso zu wie auf Räume, denn vom offenen, unbebauten Raum abgesehen sind Räume immer künstliche Objekte, d.h. semiotisch erzeugte Objekte, und so haben sie sekundär immer eine Bedeutung, und zwar ganz unabhängig von ihrer Funktion.

2.2. Als Attrappen schaffen Räume also pseudo-substantielle Objekte dadurch, dass sie das umgebende Nichts durch Wände, Böden und Decken abzirkeln. Genauso wie das Wort Raum in der Terminologie der Wortinhaltsforschung (vgl. Leisi 1953) ein „privatives“ Zeichen ist, ist also der reale Raum ebenfalls hinsichtlich seiner Absenz von Substanz ein privatives Objekt. Die Begrenzungen zum umgebenden „Nichts“ verhalten sich somit als Relationen konvers zu diesem „Nichts“ der Attrappe, d.h. wir können die Begrenzungen als Inbegriff der Wände, Böden und Decken semiotisch definieren durch

$$OZ° = (\langle \mathcal{M}, M \rangle°, \langle \Omega, O \rangle°, \langle \mathcal{I}, I \rangle°) =$$
$$ZO = (\langle M, \mathcal{M} \rangle, \langle O, \Omega \rangle, \langle I, \mathcal{I} \rangle),$$

d.h. die zu einem Objektzeichen konverse Relation ist einfach das Zeichenobjekt.

2.3. Daraus folgt, dass der Raum als Behälter, je nachdem, wie man ihn betrachtet, d.h. als Abwesenheit der Substanz, um ihn füllen (mit Möbeln und Menschen beim architektonischen Raum, mit Flüssigkeiten bei Flaschen, Gläsern, Tassen, mit Substantiellem bei Tellern, Töpfen, Pfannen, usw.) oder als Anwesenheit der Begrenzungen, um seine Leere herauszustellen, entweder als Objektzeichen oder als Zeichenobjekt definiert werden kann. Nimmt man beide semiotischen Objektrelationen zusammen

$OZ = (<\mathcal{M}, M>, <\Omega, O>, <\mathcal{I}, I>)$

$ZO = (<M, \mathcal{M}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{I}>)$,

so kommt entweder das gewöhnliche, d.h. substantielle (nicht-privative) Objekt

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

oder das gewöhnliche, d.h. nicht-privative (keine Substanz hypostasierende) Wort

$ZR = (M, O, I)$

heraus.

2.4. Nun ist neben dem Raum als Begrenzung und dem Raum als Behälter nach Joedicke (1985, S. 10ff.) noch das „Raumfeld“ zu unterscheiden. Joedicke definiert es als „Raum als Feld zwischen Körpern“. Semiotisch gesprochen handelt es sich hier also um die Differenz zwischen zwei Räumen als Behältnissen, d.h. als

$\Delta(ZO_1, ZO_2) = \Delta((<M_1, \mathcal{M}_1>, <O_1, \Omega_1>, <I_1, \mathcal{I}_1>), (<M_2, \mathcal{M}_2>, <O_2, \Omega_2>, <I_2, \mathcal{I}_2>)$.

Diesen Ausdruck kann man vereinfachen zu

$\Delta(ZO_1, ZO_2) = \Delta(<<M_1, \mathcal{M}_1> \setminus <M_2, \mathcal{M}_2>>, <<O_1, \Omega_1> \setminus <O_2, \Omega_2>>, <<I_1, \mathcal{I}_1>) \setminus <I_2, \mathcal{I}_2>>)$.

Man könnte allerdings unter Raumfeld auch den Grundriss verstehen, d.h. jenes „Ausriss“ aus der 2-dimensionalen Erdoberfläche, auf der der künftige Raum errichtet, d.h. die Begrenzungen aufgestellt werden. Hierunter wird also die 2-dimensionale Teilmenge des 3-dimensionalen Begrenzungsraumes verstanden, d.h. wir haben hier

$OZ_1 \subset OZ_2 = ((<\mathcal{M}_1, M_1>, <\Omega_1, O_1>, <\mathcal{I}_1, I_1>) \subset (<\mathcal{M}_2, M_2>, <\Omega_2, O_2>, <\mathcal{I}_2, I_2>)$

Bibliographie

Joedicke, Jürgen, Raum und Form in der Architektur. Stuttgart 1985

Leisi, Ernst, Der Wortinhalt. Heidelberg 1953

Toth, Alfred, Objekt als Substanz, Begrenzung und Behälter. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

1.10. Die Raumdichte

1. Wenn Joedicke schreibt: „Der Körper ist demnach ein sehr dichter Raum, die Leere ein sehr dünner Raum“ (1985, S. 16), so hat er aus mathematischer Sicht recht, denn ein einziges Objekt kann dadurch in einen topologischen Raum verwandelt werden, indem man es als Element einer Menge als seiner Umgebung zuordnet. Entsprechend gilt in der Architektur: „Sind die Abstände zwischen den raumbegrenzenden Orten klein, so sprechen wir von grosser Raumdichte, sind die Abstände zwischen den raumbegrenzenden Orten gross, von geringer Raumdichte“ (a.a.O.).

2. Ein Objekt bzw. eine Objektrelation

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

wird also dadurch in einen topologischen Raum verwandelt, dass

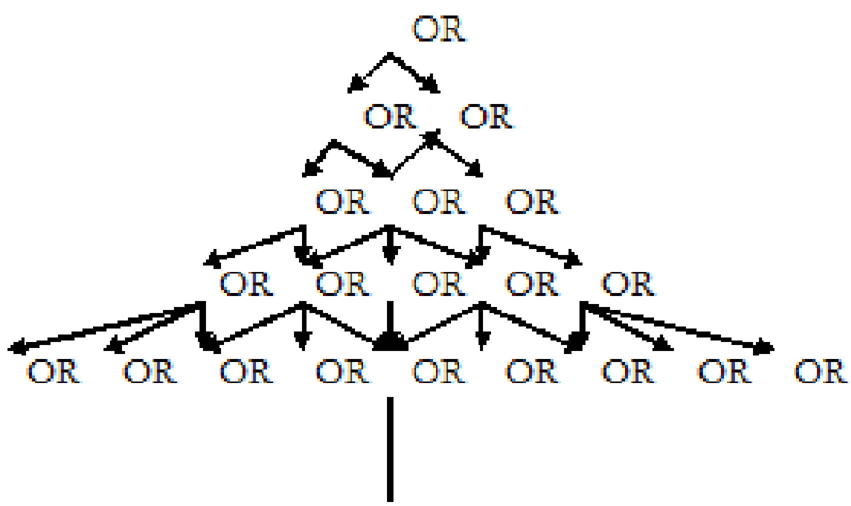
TR = {OR} = U(OR) = $\{(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J})\}$

gilt. Daraus folgt natürlich, dass wir für einen allgemeinen topologischen Raum Ƭ ansetzen können:

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

denn auch intuitiv enthält ein Raum normalerweise mehr als Objekt, ist also nicht identisch mit seiner Leere, zumindest wenn man Wände, Boden und Decke, die Türe bzw. den offenen Durchgang als „Objekte“ auffasst.

3. Man kann nun die wachsende Dichte eines Raumes entweder dadurch ausdrücken, dass man jeweils zwischen zwei Objekte ein weiteres setzt. Man erhält dann:



Oder aber man nimmt den Raum eines Objektes {OR} und bildet fortlaufend seine Umgebungen

$U(OR) = {}_{10}\{_9\{_8\{_7\{_6\{_5\{_4\{_3\{_2\{OR\}_1\}_2\}_3\}_4\}_5\}_5\}_6\}_7\}_8\}_9\ \}_{10} \ldots$

Formal gilt dann in Bezug auf einen Grundraum GR

$\Sigma OR_i \subseteq GR$, bzw.

$GR = [0, 1]$,

wobei eben 0 als Zeichen für den leeren Raum und 1 als Zeichen für den Körper steht. Es gilt somit

$\Sigma OR_i \subseteq [0, 1]$.

Da für material homogene Objekte gilt

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

gilt in diesem Fall also auch

$\{\mathcal{M}\}_n \subset \{\Omega\}_n \subseteq [0, 1]$.

Bibliographie

Joedicke, Jürgen, Raum und Form in der Architektur. Stuttgart 1985

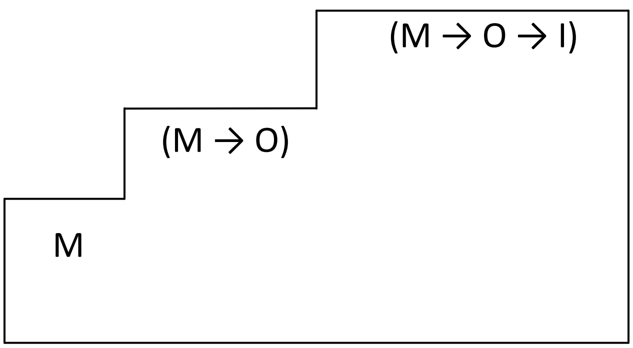
1.11. Der Raum des Subjektes

1. Obwohl Max Bense im Rahmen der Semiotik nie mehr auf das hier anzudeutende Thema zurückgekommen ist, hat es ihn doch so sehr interessiert, dass er ihm sein erstes Buch mit dem Titel „Raum und Ich" (Bense 1934) gewidmet hatte. In Bollnows Buch „Mensch und Raum" lesen wir: „Erst mit der besonderen Lokalisierung im Raum ist dann der Mensch im vollen Sinne wieder er selbst. Den Raum

zurückgewinnen bedeutet also zugleich das Selbst zurückgewinnen“ (1963, S. 182).

2. Wie schon die beiden Titel andeuten, kann man vertreten, dass entweder das Subjekt primär und der Raum sekundär oder der Raum primär und das Subjekt sekundär sind. Nun ist die Peircesche Zeichenrelation nach Bense (1979, S. 53, 67) als Schema doppelter Inklusion, d.h. als Relation über Relationen wie folgt definiert:

ZR = (M, (M → O), (M → O → I)):



Es gilt also

$M \subset O \subset I$.

3. Wenn wir also den Raum vom Subjekt aufbauen, haben wir genau diese Beziehung

$M \subset O \subset I$.

Der Raum und seine Teile sind dann nach dem Vorbild des Subjektes gebildet, das also sozusagen im Raum gespiegelt ist. Der Raum ist dann notwendig ein subjektives Gebilde. Wenn wir aber umgekehrt vorgehen, haben wir die konverse Relation

$I \subset O \subset M$.

In diesem Fall ist das Subjekt nach dem Raum und seinen Teilen gestaltet, d.h. nicht das Subjekt spiegelt sich im Raum, sondern der Raum im Subjekt. Das Subjekt ist dann nicht mehr notwendig „subjektiv“, sondern primär topologisch. Während sich in der Beziehung $M \subset O \subset I$ die kleineren Teile in den grösseren spiegeln, ist somit in der konversen Beziehung $I \subset O \subset M$ das Subjekt I mit dem Raum M selbstähnlich, da ja die kleineren Teile die grösseren spiegeln und nicht in ihnen gespiegelt werden.

Bibliographie

Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1934
Bollnow, Otto Friedrich, Mensch und Raum. Stuttgart 1963

1.12. Raum, Ort, Stelle

1. Raum, Ort und Stelle sind keine primären semiotischen Termini. Da aber gemäss Bense (1934) und Bollnow (1963) der Raum nicht nur als Objekt, sondern als Hort des Subjektes auftritt (und je nachdem das Subjekt nach dem Raum oder der Raum nach dem Subjekt gebildet ist), sollte das Zeichenschema, das natürlich sowohl den Subjekt- wie den Objektbereich der Erkenntnis überspannt, auch zur Konzeption abstrakter Räume etwas zu sagen haben.

2. Wir schlagen hier vor, den Begriff des Zeichens selbst, und zwar in seiner verdoppelten Ausprägung als Zeichenthematik und als Realitätsthematik, d.h. also das semiotische Dualschema, zur Definition des elementaren semiotischen Raumes zu verwenden, denn die Zeichenthematik deckt den erkenntnistheoretischen Subjekt- und die Realitätsthematik den erkenntnistheortischen Objektbereich ab, was für die Sub-Zeichenklassen-Einheiten nicht der Fall ist. Demnach gibt es nach Peirce genau 10 semiotische Raumschemata, und wenn man die nicht nach der Inklusionsordnung reduzierten miteinbezieht, 27.

3. Zum Ort als nächst elementarer Einheit bemerkt Bollnow: „Der Ort behält immer dieses Hinzeigende. Es ist dieser bestimmte Ort im Gegensatz zu einem andern. Darum kann man auch Orte nicht tauschen, wie man Plätze und Stellen tauscht, sondern sich höchstens an einen andern Ort begeben“ (1963, S. 39). Da nur Subjekte, nicht aber Objekte als solche, zeigen können, muss die nächst tiefere Subzeicheneinheit sowohl Objekt als auch Subjekt aufweisen, und hierfür kommen nur die 9 Subzeichen derkleinen bzw. die 81 Subzeichen der grossen semiotischen Matrix in Frage.

4. „Die Stelle ist der Ort für etwas“, sagt Bollnow (1963, S. 39), also der Ort, wo semiotische Prozesse „eingeschrieben“ werden. Somit kann an sie noch nicht notwendig die Forderung gestellt werden, beide Pole der Erkenntnis zu repräsentieren. Als unter den Subzeichen liegende kleinste semiotische Einheiten kommen somit die 3 Primzeichen oder Fundamentalkategorien in Frage.

Raum, Stelle und Ort stellen somit eine triadische Relation im Sinne der Semiotik dar. Die architektonische Praxis, einen Ort auszusuchen, an ihm eine Baustelle zu errichten, um an diesem Platz einen Raum bzw. ein Gebilde mit zahlreichen Räumen zu schaffen, ist also von ihrer tiefsten Natur her betrachtet ein genuin-semiotischer Prozess.

Bibliographie

Bense, Max, Raum und Ich. Berlin 1934

Bollnow, Otto Friedrich, Mensch und Raum. Stuttgart 1963

2. Umgebung und Situation

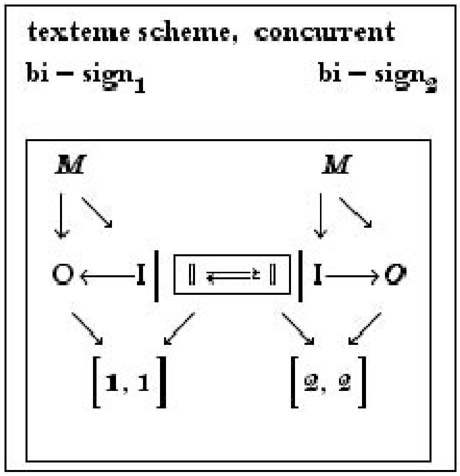
2.1. Semiotische Selbstreproduktion und externe Umgebungen

1. „Die potentielle unendliche Erzeugbarkeit von Sätzen in der Sprache, die Chomsky als ihre ‚Kreativität' bezeichnet, erscheint im Zeichensystem Peirceschen Typs als ‚self-development of though' (CP. 4.10), als die (semiotische) Notwendigkeit, dass ein eingeführtes ‚Zeichen' im Prinzip stets eines weiteren Zeichens, des ‚Interpretanten', bedarf, um apperzipierbar und kommunizierbar zu werden; eine Eigenschaft, die zuerst wohl von H. Buczyńska-Garewicz als ‚Autoreproduktion' bezeichnet wurde (Semiosis 2, 1976)" (Bense 1979, S. 66).

Diese Einsicht formulierte Bense als semiotisches Prinzip: Das „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 (...). 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" (Bense 1976, S. 163).

2. Nach Kristeva (ap. Kaehr 2009, S. 8) ist jeder Text als ein Mosaik anderer Texte konstruiert, d.h. eine Absorption und Transformation anderer Texte. Indessen kritisiert Kaehr zu Recht: „Not only the term ‚endless', and, e.g. the metaphor ‚a mosaic of other texts', is not scientifically explained at any other semiotic considerations, its insistence runs out of relevance. Who cares that, e.g. Peirce and Derrida, endless iterability of signs is constitutive for sign activities. Later studies from Caputo or Gasché about infinity are badly hiding their weakness" (2009, S. 9).

3. Nach Kaehr (2009) hängen zwei Bi-Zeichen eines Textems so zusammen, dass die kontexturellen Indizes eines Subzeichens (eines gemeinsamen Subzeichens bei homogenen und eines beliebigen Subzeichens bei heterogenen Textemen) dualisiert (invertiert) werden, nicht aber die Subzeichen selbst:



zum Beispiel:

$(3.1_{3,4} \rightarrow 2.1_{1,4}) \circ (2.1_{1,4} \rightarrow 1.2_{1,4})$ | $(3.1_{3,4} \rightleftarrows (3.1_{4,3})$ |
$(3.1_{3,4} \rightarrow 2.1_{1,4}) \circ (2.1_{1,4} \rightarrow 1.3_{3,4})$

Nun gibt es aber, wie in Toth (2009) gezeigt, neben dem Struktur-Paar

$(a.b)_{\alpha,\beta} \rightarrow (a.b)_{\beta,\alpha}$

noch zwei weitere mögliche Strukturen:

$(a.b)_{\alpha,\beta} \rightarrow (b.a)_{\beta,\alpha}$
$(a.b)_{\alpha,\beta} \rightarrow (b.a)_{\alpha,\beta}$

und im Falle triadischer Indizes je 6 Permutationen:

$(a.b)_{\alpha,\beta,\gamma} \rightarrow (a.b)_{\gamma,\beta,\alpha}$	$(a.b)_{\alpha,\beta,\gamma} \rightarrow (b.a)_{\alpha,\beta,\gamma}$	$(a.b)_{\alpha,\beta,\gamma} \rightarrow (b.a)_{\gamma,\beta,\alpha}$
$(a.b)_{\alpha,\gamma,\beta} \rightarrow (a.b)_{\beta,\gamma,\alpha}$	$(a.b)_{\alpha,\gamma,\beta} \rightarrow (b.a)_{\beta,\gamma,\alpha}$	$(a.b)_{\alpha,\gamma,\beta} \rightarrow (b.a)_{\beta,\gamma,\alpha}$
$(a.b)_{\beta,\alpha,\gamma} \rightarrow (a.b)_{\gamma,\alpha,\beta}$	$(a.b)_{\beta,\alpha,\gamma} \rightarrow (b.a)_{\gamma,\alpha,\beta}$	$(a.b)_{\beta,\alpha,\gamma} \rightarrow (b.a)_{\gamma,\alpha,\beta}$
$(a.b)_{\beta,\gamma,\alpha} \rightarrow (a.b)_{\alpha,\gamma,\beta}$	$(a.b)_{\beta,\gamma,\alpha} \rightarrow (b.a)_{\alpha,\gamma,\beta}$	$(a.b)_{\beta,\gamma,\alpha} \rightarrow (b.a)_{\alpha,\gamma,\beta}$
$(a.b)_{\gamma,\alpha,\beta} \rightarrow (a.b)_{\beta,\alpha,\gamma}$	$(a.b)_{\gamma,\alpha,\beta} \rightarrow (b.a)_{\beta,\alpha,\gamma}$	$(a.b)_{\gamma,\alpha,\beta} \rightarrow (b.a)_{\beta,\alpha,\gamma}$
$(a.b)_{\gamma,\beta,\alpha} \rightarrow (a.b)_{\alpha,\beta,\gamma}$	$(a.b)_{\gamma,\beta,\alpha} \rightarrow (b.a)_{\alpha,\beta,\gamma}$	$(a.b)_{\gamma,\beta,\alpha} \rightarrow (b.a)_{\alpha,\beta,\gamma}$

Wenn wir jedoch davon ausgehen, dass auch in einer kontexturierten Semiotik jeder Zeichenklasse eine duale Realitätsthematik zugeordnet ist, deren Indizes ebenfalls dualisiert werden, kann man das Bensesche „Prinzip der katalytischen und autoreflexiven Selbstreproduzierbarkeit der Zeichen" in Form einer prinzipiell unendlichen Heirarchie **kontextureller Superisation** wie folgt darstellen:

$$(3.1_{3,4} \quad 2.1_{1,4} \quad 1.1_{1,3,4}) \times (1.1_{4,3,1} \quad 1.2_{4,1} \quad 1.3_{4,3})$$

$$\swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \qquad\qquad \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow$$

$$(3.1_{3,4,5} \quad 2.1_{1,4,5} \quad 1.1_{1,3,4,5}) \quad \times \quad (1.1_{4,3,1,5} \quad 1.2_{4,1,5} \quad 1.3_{4,3,5})$$

$$\swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \qquad\qquad \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow$$

$$(3.1_{3,4,5,6} \quad 2.1_{1,4,5,6} \quad 1.1_{1,3,4,5,6}) \quad \times \quad (1.1_{4,3,1,5,6} \quad 1.2_{4,1,5,6} \quad 1.3_{4,3,5,6})$$

$$\swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \qquad \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow$$

$$\vdots \qquad\qquad\qquad\qquad \vdots$$

$$(3.1_{\alpha,\beta,\gamma, \ldots} \quad 2.1_{\alpha,\beta,\gamma, \ldots} \quad 1.1_{\alpha,\beta,\gamma, \ldots}) \quad \times \quad (1.1_{\alpha,\beta,\gamma, \ldots} \quad 1.2_{\alpha,\beta,\gamma, \ldots} \quad 1.3_{\alpha,\beta,\gamma, \ldots})$$

Das Besondere an dieser superisativen kontexturellen semiotischen Hierarchie ist jedoch nicht nur, dass jede Zeichenklasse und Realitätsthematik der Stufe (m+1) in jeder Zeichenklasse und Realitätsthematik der Stufe (m) eingeschlossen ist, sondern dass gemäss Walther (1982) jede Zeichenklasse und jede Realitätsthematik durch mindestens ein gemeinsames Subzeichen im Rahmen des semiotischen determinantensymmetrischen Dualitätssystems zusammenhängt. Der Grund für diesen "semiotic glue", wie Kaehr sagen würde, liegt eben an der besonderen Struktur der Zeichenklasse des Zeichens selbst, die kraft der Dualinvarianz ihrer Subzeichen Eigenrealität besitzt und kraft der Nicht-Dualinvarianz ihrer kontexturellen Indizes wie alle übrigen semiotischen Dualsysteme in die kontexturelle superative Hierarchie eingebaut ist:

Im monokontexturalen Fall:

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

Im 4-kontexturalen Fall:

$$(3.1_{3,4}\ 2.2_{1,2,4}\ 1.3_{3,4}) \times (3.1_{4,3}\ 2.2_{4,2,1}\ 1.3_{4,3}) \times (3.1_{4,3}\ 2.2_{4,2,1}\ 1.3_{4,3}) \times \ldots$$

Wenn ein Zeichen kraft seiner Zugehörigkeit zu einer der 10 Peirceschen Zeichenklassen Eigenrealität besitzt, dann rührt diese Eigenschaft eben davon her, dass sich das Zeichen zuerst selbst in seiner Eigenrealität bezeichnet. (3.1 2.2 1.3) ist also der katalytisch-invariante Teil der Selbst-Thematisation in jeder der 10 Zeichenklassen und Realitätsthematiken.

Bibliographie

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

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

Kaehr, Rudolf, Xanadu's textemes. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Xanadu-textemes/Xanadu-textemes.pdf (2009)

Toth, Alfred, 2009 Der Zusammenhang von Bi-Zeichen mit ihren Realitätsthematiken. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

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

2.2. 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:

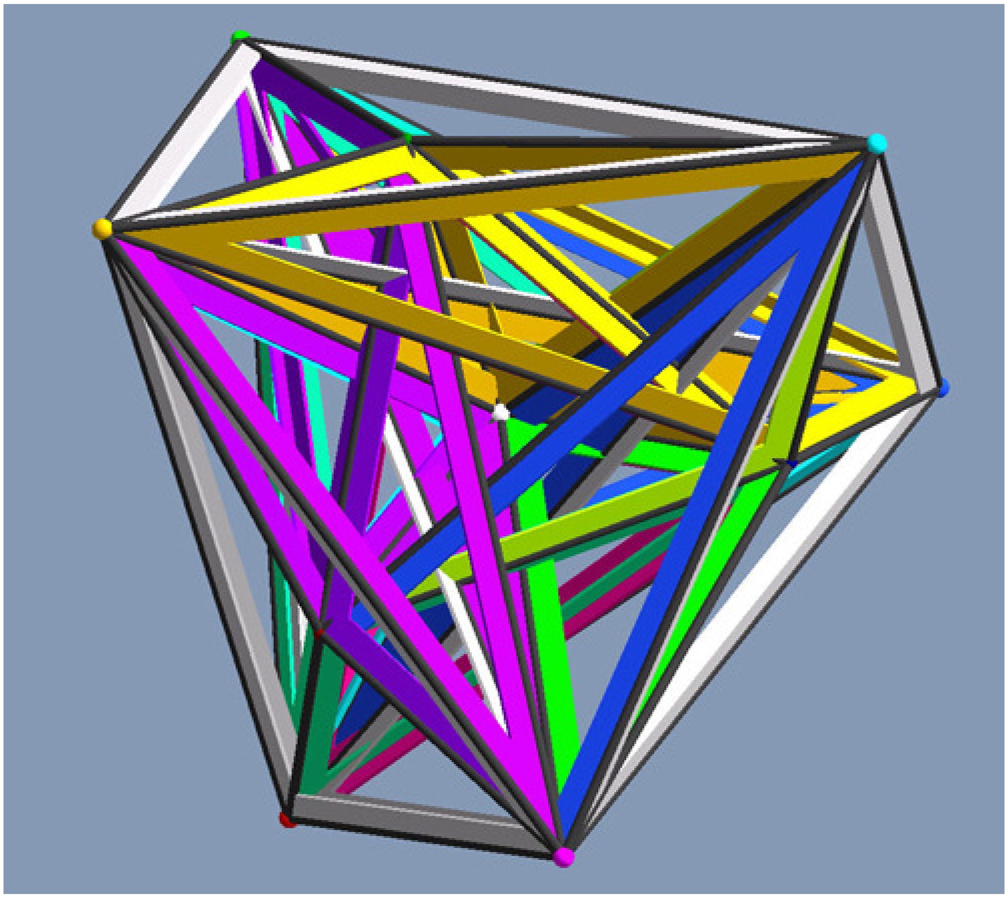
$Sz^2 = (a.b)$ mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$
$Zkl^2 = (3.a\ 2.b\ 1.c)$ mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$

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:

$Sz^4 = ((a.b)\ (c.d))$ mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$
$Zkl^4 = (3.a\ (1.b\ 2.c\ 3.d)\ 2.e\ (1.f\ 2.g\ 3.h)\ 1.i\ (1.j\ 2.k\ 3.l))$ 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 (±a.±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 ∈ {1, 2, 3}
Zkl^4 = ((a.b.c) (d.e.f) (g.h.i))

Steibing 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 Möglicheiten:

Zkl^4 = ((3.a.b) (2.c.d) (1.e.f))
Zkl^4 = ((a.b.3) (c.d.2) (e.f.1))

Nun determiniert im 4-dimensionalen Zeichenmodell nach Arin (1981)

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

jeweils eine Zeichenklasse ein Subzeichen aus jedem der drei Zeichenbezüge, wobei die Determinationen lexikographisch geordnet sind:

Zkl^4 = (3.a (Det(1) < Det(2) < Det(3)) 2.e (Det(1) < Det(2) < Det(3)) 1.i (Det(1) < Det(2) < Det(3))

Wir können damit das nicht-determinierte Stiebingsche 3-dimensionale Zeichenschema wie folgt in ein determiniertes Zeichenschema umwandeln:

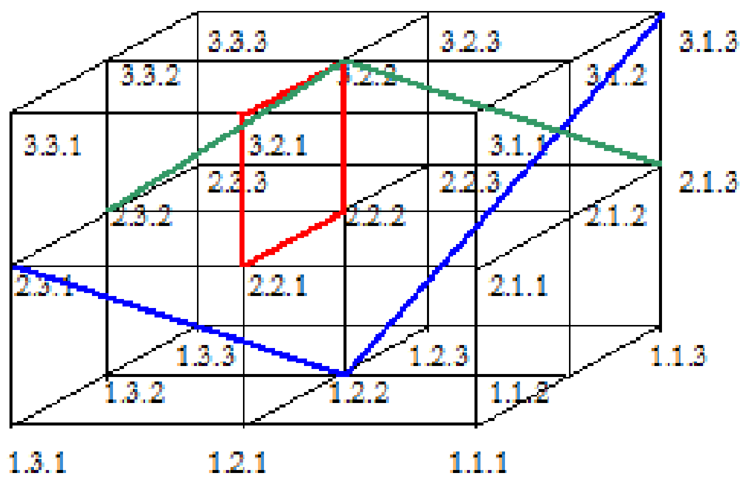
Zkl^3 = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.kh.l (m.1.n o.2.p q.3.r) s.t.u (v.1.w x2.y z.3.α))
mit a, ..., $\alpha \in$ {.1, .2, .3}

Wenn wir also die Steibingsche Zuschreibung des ersten Bezugs jedes Subzeichen-Tripels mit einer Dimensionszahl übernehmen, erhalten wir das allgemeine Schema 3-dimensionaler Zeichenklassen:

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 diese Umgebungen 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)):

Zkl^3 = (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))
Zkl^3 = (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))
Zkl^3 = (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))
Zkl^3 = (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 t2.u v.3.w))
Zkl^3 = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.kl (m.1.n o.2.p q.3.r) s.t.u ((2.2.1) (2.2.2) v.w.x))

Zkl^3 = (a.b.c (d.1.e f.2.g h.3.i) j.kl (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)):

Zkl^3 = (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))
Zkl^3 = (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.nu o.2.p q.3.r))
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 ((2.3.1) (1.2.2) (3.1.3)))

3. Für ((2.3.2) (3.2.2) (2.1.3)):

Zkl^3 = (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))
Zkl^3 = (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))
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 ((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 of Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Determinierte und nicht-determinierte Subzeichen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

2.3. Zeichenumgebungen I

1. Bei Bense findet sich einer der interessantesten Sätze der Semiotik: „Es ist evident, dass die graduierbare (ontische) Ausdifferenzierbarkeit der Umwelt zu den Bedingungen der Entdeckung der Herstellbarkeit der Zeichen als künstliche materielle Figurationen gehört“ (Bense 1975, S. 133). Präziser heisst es etwas später: „Die Präsemiose des aussortierbaren, manipulierbaren und figurierbaren Stoffes der Umwelt, die es gestattete, ein herstellbares Präzeichen als technisches Mittel der Anpassung, der Annäherung und der Auswahl einzuführen, hatte also auf jeden Fall das Prinzip der Zeichenselektion zu erfüllen, danach sich ein Zeichen stets als ein ausdifferenzierendes Mittel, d.h. als substantiell verifizierbare Differenz Δ zweier materieller Objekt- oder Umweltsysteme U_m^1 und U_m^2

$$Zm = \Delta\, U_m^2\, U_m^1$$

präsentiert, einzuhalten, und das bedeutete mindestens gleichermassen eine wahrnehmungstheoretische, situationstheoretische, designtheoretische und ökonomische Forderung, denen die produktiven Möglichkeiten des archaischen Bewusstseins heuristisch zu genügen hatten“ (Bense 1975, S. 134).

2. Nach Bense trennt also ein Zeichen einen Raum in zwei diskrete Umgebungsräume, die dann den topologischen Trennungsaxiomen genügen (vgl. Toth 2007, S. 101). Allerdings gibt es eine enorme Schwierigkeit zu überwinden, denn Bense benutzt ausdrücklich das „substantielle“, „materielle“ Mittel, d.h. den Zeichenträger $\mathcal{M}$ und nicht den Mittelbezug M. Dieser ist, wenn er sich auf eine triadische Zeichenrelation ZR = (M, O, I) bezieht, ein „triadisches Objekt“ (Bense/Walther 1973, S. 71). Wo aber ein materiales Mittel ist, da muss auch ein Objekt sein, das die Obermenge dessen bildet, woraus das materiale Mittel selektiert wurde. Wir bezeichnen es mit Ω, und es gilt ($\mathcal{M} \subset \Omega$). Somit ist wie $\mathcal{M}$ auch Ω ein triadisches Objekt. Die Relation zwischen $\mathcal{M}$ und Ω wäre jedoch unvollständig ohne einen ebenfalls realen Interpreten $\mathcal{I}$, der die triadischen Objekte auf die triadische

Zeichenrelation im Sinne einer Semiose bezieht, somit ist auch $\mathcal{I}$ ein triadisches Objekt, und wir haben eine triadische Objektrelation über drei triadischen Objekten

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

die sich korrelativ bezieht auf die triadische Zeichenrelation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation (oder genauer: Partialrelation)

$ZR = (M, O, I)$.

$OR = (\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I})$ kann man nun als präsemiotische Objektrelation im Sinne von Bense (1975, S. 134) interpretieren, denn der Übergang vom realen, beobachtbaren, aber noch nicht selektierten Objekt zur Objektrelation OR ist tatsächlich eine „Präsemiose des aussortierbaren, manipulierbaren und figurierbaren Stoffes der Umwelt, die es gestattete, ein herstellbares Präzeichen als technisches Mittel der Anpassung, der Annäherung und der Auswahl einzuführen“. Was ein Zeichen als triadische Relation $ZR = (M, O, I)$ also trennt, sind zwei Objektrelationen OR_1 und OR_2, d.h. wir bekommen

$Zm = \Delta\, U_m^2 U_m^1 = \Delta(OR_1, OR_2)$, bzw.

$U_{sem} = \{\langle OR_1, ZR, OR_2\rangle\}$,

zu lesen als: Die semiotische Umgebung ist die Menge aller geordneten Tripel, bestehend aus einer Objektrelation 1, einer Zeichenrelation, und einer Objektrelation 2. Die Mittelstellung von ZR trennt also die beiden Objektrelationen in zwei diskrete Bereiche, d.h. OR_1 und OR_2 erfüllen die Trennungsaxiome. Wir können somit U_{sem} in der Form eines einzigen relationalen Ausdrucks schreiben:

$U_{sem} = \{\langle \mathcal{M}_1, M_1, \mathcal{M}_2\rangle, \langle \Omega_1, O_1, \Omega_2\rangle, \langle \mathcal{I}_1, I_1, \mathcal{I}_2\rangle\}$.

3. Was ist nun aber der Zusammenhang zwischen der semiotischen Umwelt und „der Herstellbarkeit der Zeichen als künstliche materielle Figurationen“ (Bense 1975, S. 133)? Genauer: Wie sieht der Prozess aus, wenn materielle Zeichen aus semiotischen Umgebungen entstehen? Offenbar haben wir neben der abstrakten Peirceschen Zeichenrelation

AZR = (M, O, I),

die gänzlich immateriell und unsubstantiell ist, da sie ja „eine Relation über Relationen“ (Bense 1979, S. 53) ist, eine konkrete Zeichenrelation

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

anzunehmen, um das Bensesche „Prinzip der Zeichenselektion zu erfüllen, danach sich ein Zeichen stets als ein ausdifferenzierendes Mittel (...) präsentiert“ (1975, S. 134). Der präsentamentische Charakter von KZR wird also durch den materiellen Zeichenträger $\mathcal{M}$ ermöglicht. Erst eine solche, tetradische Zeichenrelation kann die „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ (Bense 1975, S. 16) überbrücken, weil sie nämlich qua Zeichenträger in der materiellen Welt und qua eingebettete AZR in der immateriellen Welt verankert ist und somit eine „Funktion zwischen Welt und Bewusstsein“ (a.a.O.) darstellt. Demgegenüber stellt AZR keine Funktion zwischen Welt und Bewusstsein dar, sondern ist eine reine Bewusstseinsfunktion, so, wie OR eine reine Materialfunktion ist. Somit sind es die konkreten Zeichen im Sinne von KZR, welche Räume in diskrete hausdorffsche Teilräume, Umgebungen, genannt, separieren, und die semiotischen Bedingungen sind durch U_{sem} gegeben. Da U_{sem} eine ungeordnete Menge über drei geordneten Tripeln mit paralleler kategorialer Struktur ist, kann man nun sehr schön den semiotischen Prozess zeigen, wie ein konkretes Zeichen einen Raum in zwei semiotische Umgebungen teilt:

$$U_{sem} = \{<\mathcal{M}_1, M_1, \mathcal{M}_2>, <\Omega_1, O_1, \Omega_2>, <\mathcal{I}_1, I_1, \mathcal{I}_2>\} =$$
$$\{\{\mathcal{M}_1, M_1, O_1, I_1\}, \{<\mathcal{M}_2>, <\Omega_1, \Omega_2>, <\mathcal{I}_1, \mathcal{I}_2>\}\}$$

Da nun (siehe oben, Kap. 1) ($\mathcal{M} \subset \Omega$) gilt, bekommen wir

$U_{sem} = \{\{\mathcal{M}_1, M_1, O_1, I_1\}, \{<\Omega_1, \Omega_2>, <\mathcal{J}_1, \mathcal{J}_2>\}\}$,

d.h. $\mathcal{M}_2$ wird von Ω_2 absorbiert, und wir können nun die semiotische Umgebung wie folgt abschliessend definieren: Eine semiotische Umgebung ist eine Menge über zwei Mengen, von denen die erste ein konkretes Zeichen ist und die zweite ein Paar von Paaren aus zwei Objekten und zwei Interpreten. Nun sind Umweltsysteme nach Bense (1975, S. 134), wie wir bereits gehört haben, „Objektsysteme", d.h. die semiotische Umgebung trennt zwei Objektsysteme $<\Omega_1, \Omega_2>$, indem diese durch das konkrete Zeichen $\{\mathcal{M}_1, M_1, O_1, I_1\}$ interpretiert werden ($<\mathcal{J}_1, \mathcal{J}_2>$).

Bibliographie

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

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

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

2.4. Zeichenumgebungen II. Kategoriale Umgebungen

1. Wie wir in Toth (2009) gesehen hatten, kreiert ein konkretes Zeichen, d.h. die konkrete Zeichenrelation

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

zwei semiotische Umgebungen

$Zm = \Delta\, U_m^{\,2}\, U_m^{\,1}$ (Bense 1975, S. 134), indem sie einen topologischen Raum so in zwei topologische Teilräume zerlegt, dass die Trennungsaxiome erfüllt sind

$U_{sem} = \{\{\mathcal{M}_1, M_1, O_1, I_1\}, \{<\Omega_1, \Omega_2>, <\mathcal{I}_1, \mathcal{I}_2>\}\}$.

Wir haben somit bei Zeichenumgebungen 1. mit abstrakten Zeichenrelationen AZR = (M, O, I), 2. mit konkreten Zeichenrelationen KZR = ($\mathcal{M}$, M, O, I), und 3. mit Objektrelationen OR = ($\mathcal{M}$, Ω, $\mathcal{I}$) 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 {Ω} zum Zeichen erklärt ist, aber es ist so, dass nach Peirce kein Zeichen allein auftritt und dass jedes Zeichen ZR zum Universum der Zeichen {ZR} gehört. Da nun jedes Objekt zum Zeichen erklärt werden KANN (Bense 1967, S. 9), ist jedes Objekt 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:

$U(M, O, I) = \varnothing$.

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 Gn über einer Menge von Sätzen Σ, wo gilt $Gn(\Sigma) = \Sigma$, 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. Anderseits 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 Objekt, 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:

$(M \to (O \to I)) \equiv$
$(M \subset (O \subset I))$

4.1. $U(M \subset O) = (\{O \backslash M\}, I)$
4.2. $U(O \subset I) = (M, \{I \backslash O\})$
4.3. $U(M \subset I) = (O, \{I \backslash M\})$
4.4. $U(M \subset O \subset I) = \{I \backslash O \backslash M\}$

4.5. $U((M \subset O) \subset I) = \{I \backslash \{O \backslash M\}\}$
4.6. $U(I \subset (M \subset O)) = \{\{O \backslash M\} \backslash I\}$
4.7. $U(M \subset (O \subset I)) = \{\{I \backslash O\} \backslash M\}$
4.8. $U((O \subset I) \subset M) = \{M \backslash \{I \backslash O\}\}$
4.9. $U((M \subset I) \subset O) = \{O \backslash \{I \backslash M\}\}$
4.10. $U(O \subset (M \subset I)) = \{\{I \backslash M\} \backslash O\}$

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 wären 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 = ($\mathcal{M}$, Ω, $\mathcal{J}$) 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 {Ω} „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 = ($\mathcal{M}$, Ω, $\mathcal{J}$) ausschöpfen. Daraus folgt aber

$U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}) = \varnothing$

Mit $U(M, O, I) = \varnothing$ haben wir also

$U(M, O, I) = U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}) = \varnothing$.

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(Ω) 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. $U(\mathcal{I}) = \Omega$

Wegen ($\mathcal{M} \subset \Omega$) ist allerdings $U(\mathcal{I})$ „indirekt“ auch Umgebung von $\mathcal{M}$. Damit erhalten wir ein wichtiges Korrollar:

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. $U(\mathcal{M} \subset \Omega) = \mathcal{I}$

Wenn Zeichenträger und Objekt gegeben sind, ist der Interpret, d.h. der Zeichensetzer, die Umgebung.

5.7. $U(\Omega \subset \mathcal{I}) = \mathcal{M}$

Ist das Objekt ein Teil des Interpreten, d.h. liegt ein „Gedankenobjekt“ vor, dann ist die Umgebung der reale Zeichenträger. Man beachte den Unterschied zu Theorem 5.5.

5.8. $U(\mathcal{M} \subset \mathcal{I}) = \Omega$

Ist der Zeichenträger mental, dann ist das reale Objekt seine Umgebung.

5.9. $U(\mathcal{M} \subset \Omega \subset \mathcal{I}) = \Omega$

Beachte den Unterschied zu 5.1.: $U(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I}) = \varnothing$. 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. $U(M, O, I) = \varnothing$!

5.10. $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = \Omega$

Beweis: $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = U(\Omega \subset \mathcal{J}) = U(\mathcal{J}) = \Omega$ ■. Somit ist $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = U(\mathcal{M} \subset \Omega \subset \mathcal{J})$.

5.11. $U(\mathcal{J} \subset (\mathcal{M} \subset \Omega)) = \Omega$

Beweis: $U(\mathcal{J} \subset (\mathcal{M} \subset \Omega)) = U(\mathcal{J} \subset \mathcal{J}) = \Omega$ ■. D.h. $U((\mathcal{M} \subset \Omega) \subset \mathcal{J}) = \Omega = U(\mathcal{J} \subset (\mathcal{M} \subset \Omega))$.

5.12. $U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J}$

Beweis: $U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J} = U(\mathcal{M} \subset \mathcal{M}) = \mathcal{J}$ ■.

5.13. $U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M}) = \mathcal{J}$

Beweis: $U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M}) = U(\mathcal{M} \subset \mathcal{M}) = \mathcal{J}$ ■. Damit ist $U(\mathcal{M} \subset (\Omega \subset \mathcal{J})) = \mathcal{J} = U((\Omega \subset \mathcal{J}) \subset \mathcal{M})$.

5.14. $U((\mathcal{M} \subset \mathcal{J}) \subset \Omega) = \{O \backslash \{I \backslash M\}\}$

Beweis: $U((\mathcal{M} \subset \mathcal{J}) \subset \Omega) = U(\Omega \subset \Omega) = \mathcal{J}$ ■.

5.15. $U(\Omega \subset (\mathcal{M} \subset \mathcal{J})) = \{\{I \backslash M\} \backslash O\}$

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 Stiebings 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. $U(M, O, I) = \varnothing$ 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 of Mathematical Semiotics, 2009

2.5. Zeichenumgebungen III

1. Nach den eher allgemeinen Untersuchungen zu Zeichenumgebungen in Toth (2009a, b) wollen wir in diesem Kapitel der Frage nach den Umgebungen von Zeichenklassen und Realitätsthematiken nachgehen. Rekapitulierend gebe ich die

in Toth (2009b) erhaltenen Theoreme für die Umgebungen abstrakter Zeichenrelationen AZR = (M, O, I):

1. $U(M) = (O, I)$
2 $U(O) = (M, I)$
3 $U(I) = (M, O)$
4. $U(M, O) = I$
5. $U(O, I) = M$
6. $U(M, I) = O$
7. $U(M \subset O) = (\{O \backslash M\}, I)$
8. $U(O \subset I) = (M, \{I \backslash O\})$
9. $U(M \subset I) = (O, \{I \backslash M\})$
10. $U(M \subset O \subset I) = \{I \backslash O \backslash M\}$
11. $U((M \subset O) \subset I) = \{I \backslash \{O \backslash M\}\}$
12. $U(I \subset (M \subset O)) = \{\{O \backslash M\} \backslash I\}$
13. $U(M \subset (O \subset I)) = \{\{I \backslash O\} \backslash M\}$
14. $U((O \subset I) \subset M) = \{M \backslash \{I \backslash O\}\}$
15. $U((M \subset I) \subset O) = \{O \backslash \{I \backslash M\}\}$
16. $U(O \subset (M \subset I)) = \{\{I \backslash M\} \backslash O\}$

Die Umgebung der abstrakten Zeichenrelation AZR ist die leere Menge:

$U(M, O, I) = \varnothing.$

Man kann das am besten daran erkennen, dass man rekursiv Ersetzungen gemäss den Theoremen 1. bis 3. vornimmt. Der Anfang dieses Rekursionsprozesses sieht wie folgt aus:

$U(M, O, I) = U(((M, I), ((O, I), (M, I))), ((O, I), (M, O)), ((O, I), (M, I))) = ...$

Mit anderen Worten: Ersetzt man rekursiv eine der drei semiotischen Kategorien (Fundamentalkategorien) durch die beiden anderen, wird man niemals eine

Definition der Umgebung eines Zeichens bekommen, worin auch nur eine einzige der drei semiotischen Kategorien fehlt. Man benötigt also zur rekursiven Definition der Umgebung von Zeichen stets Zeichen, d.h. vollständige Zeichenrelation über allen drei semiotischen Kategorien!

2. Nun ist aber so, dass Zeichenklassen Relationen über Relationen darstellen (vgl. Bense 1979, S. 53, 67), die Teilmengen des kartesischen Produktes der drei semiotischen Kategorien sind, d.h. wir haben

1. $((I \rightarrow M) (O \rightarrow M) (M \rightarrow M))$
2. $((I \rightarrow M) (O \rightarrow M) (M \rightarrow O))$
3. $((I \rightarrow M) (O \rightarrow M) (M \rightarrow I))$
4. $((I \rightarrow M) (O \rightarrow O) (M \rightarrow O))$
5. $((I \rightarrow M) (O \rightarrow O) (M \rightarrow I))$
6. $((I \rightarrow M) (O \rightarrow I) (M \rightarrow I))$
7. $((I \rightarrow O) (O \rightarrow O) (M \rightarrow O))$
8. $((I \rightarrow O) (O \rightarrow O) (M \rightarrow I))$
9. $((I \rightarrow O) (O \rightarrow I) (M \rightarrow I))$
10. $((I \rightarrow I) (O \rightarrow I) (M \rightarrow I))$

Wie man erkennt, ist also, so notiert, jede Zeichenklasse eine Menge von semiotischen Funktionen, und deren gibt es 3 sowie deren Konverse: Die Bezeichnungsfunktion $(M \rightarrow O)$, die Bedeutungsfunktion $(O \rightarrow I)$ und die Gebrauchsfunktion $(I \rightarrow M)$. Allerdings, wie man ebenfalls leicht erkennt, sind die drei Partialrelationen aller ZeichenKLASSEN dyadisch, während von den drei Partialrelationen des abstrakten Zeichens AZR = (M, O, I) M monadisch, O dyadisch und I triadisch ist.

Wegen der logisch-mengentheoretischen Äquivalenz von $\rightarrow$ und $\subset$ können wir nun aber die Zeichenklassen als Inklusionen schreiben

1. $((I \subset M) (O \subset M) (M \subset M))$

2. $((I \subset M)\ (O \subset M)\ (M \subset O))$
3. $((I \subset M)\ (O \subset M)\ (M \subset I))$
4. $((I \subset M)\ (O \subset O)\ (M \subset O))$
5. $((I \subset M)\ (O \subset O)\ (M \subset I))$
6. $((I \subset M)\ (O \subset I)\ (M \subset I))$
7. $((I \subset O)\ (O \subset O)\ (M \subset O))$
8. $((I \subset O)\ (O \subset O)\ (M \subset I))$
9. $((I \subset O)\ (O \subset I)\ (M \subset I))$
10. $((I \subset I)\ (O \subset I)\ (M \subset I))$

und ihre Umgebungen durch die Umgebungen ihrer dyadischen Subzeichen definieren, die wir gemäss den obigen Theoremen 1. bis 16. einsetzen. Wir erhalten damit:

1. $((O, \{M\backslash I\})\ (I, \{M\backslash O\})\ (O, I))$
2. $((O, \{M\backslash I\})\ (I, \{M\backslash O\})\ \ (\{O\backslash M\}, I))$
3. $((O, \{M\backslash I\})\ (I, \{M\backslash O\})\ (O, \{I\backslash M\}))$
4. $((O, \{M\backslash I\})\ (M, I)\ (\{O\backslash M\}, I))$
5. $((O, \{M\backslash I\})\ (M, I)\ (O, \{I\backslash M\}))$
6. $((O, \{M\backslash I\})\ (M, \{I\backslash O\})\ (O, \{I\backslash M\}))$
7. $((M, \{O\backslash I\})\ (M, I)\ (\{O\backslash M\}, I))$
8. $((M, \{O\backslash I\})\ (M, I)\ (O, \{I\backslash M\}))$
9. $((M, \{O\backslash I\})\ (M, \{I\backslash O\})\ (O, \{I\backslash M\}))$
10. $(M, O)\ (M, \{I\backslash O\})\ (O, \{I\backslash M\})),$

denn es gilt ja für die Umgebung von Retrosemiosen, d.h. konversen semiotischen Funktionen über Relationen A, B, C

$U((A \subset B))° = U(A \subset B)° = (\{B\backslash A\}, C)° = \{C, \{A\backslash B\}\}$. Ist eine Relation aber reflexiv, d.h. $(A \subset A)$, dann gilt $U(A \subset A)° = (B, C)$. Auf diese Weise kann man also sehr einfach die zu den Zeichenklassen dualen Realitätsthematiken konstruieren, z.B.

1. $\times((O, \{M\backslash I\}) (I, \{M\backslash O\}) (O, I)) = ((O, I), (\{O\backslash M\}, I), (O, \{I\backslash M\}))$, etc.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Zeichenumgebungen I. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Zeichenumgebungen II. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics , 2009b

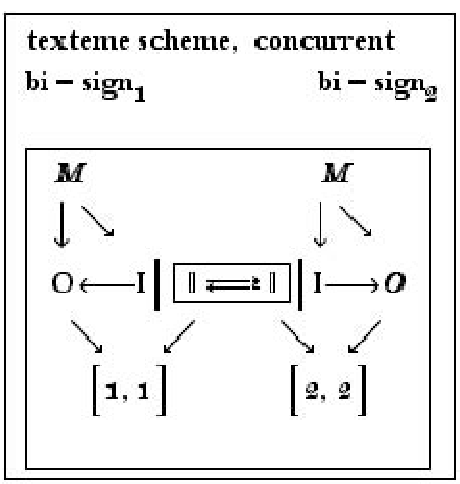
2.6. Monkontexturale und polykontexturale Umgebungen und Situationen

1. Rudolf Kaehr hat einen Diamanten als ein Zeichen mit Umgebung definiert. Da Diamanten nicht ausserhalb von Textemen sinnvoll sind, bringe ich hier die drei Definitionen aus Kaehr (2009a, S. 10):

texteme :

$$\mathit{diamond} = (\text{sign} + \text{environment})$$
$$\mathit{bi-sign} = (\text{diamond} + 2 - \text{anchor})$$
$$\mathit{texteme} = (\text{composed bi} - \text{signs} + \text{chiasm}).$$

Ein Textem lässt sich dann darstellen als zwei Bi-Zeichen, die durch ihre Umgebungen komponiert sind (Kaehr 2009, S. 10):



Die Zeichenkonzeption, die hier vorausgesetzt ist, ist die Peircesche triadische Zeichenrelation zuzüglich einer kontexturellen Indizierung, die Kaehr (2008) für eine 4-kontexturelle triadisch-trichotomische Semiotik mittels der folgenden Matrix gegeben hatte

$$\begin{pmatrix} 1.1_{1,3,4} & 1.2_{1,4} & 1.3_{3,4} \\ 2.1_{1,4} & 2.2_{1,2,4} & 2.3_{2,4} \\ 3.1_{3,4} & 3.2_{2,4} & 3.3_{2,3,4} \end{pmatrix}$$

Obwohl also ternäre Indizes, wie man sofort erkennt, nur bei genuinen Subzeichen (identitiven Morphismen) aufscheinen, ist es so, dass die Indexzahl I = 3 das Maximum von Kontexturen angibt, die ein Subzeichen in einer 4-kontexturalen Semiotik haben kann. Deswegen kann man als abstrakte Form einer kontexturierten Peirceschen Zeichenklasse festsetzen:

$$\text{Zkl}^* = ((3.a)_{\alpha\beta\gamma}\ (2.b)_{\delta\varepsilon\zeta}\ 1.c_{\eta\theta\iota})).$$

Die Umgebungen der Zeichen (welche diese in Diamanten verwandeln) sind also hier durch griechische Minuskeln angegeben, wobei es „homogene“ und „heterogene“ Kompositionen gibt, d.h. solche, die über ein n-Tupel von gleich-kategorialen oder ungleich-kategorialen Umgebungen zustande kommen (Kaehr 2009b, S. 13 f.).

2. Auch wenn nun nicht bei allen Subzeichen alle drei Indizes-Variablen besetzt sind, bedeutet dies für die semiotische Darstellung, dass polykontextural-semiotische Strukturen folgende Zeichenumgebungen haben:

2.1. 6 Permutationen einer Zeichenklasse/Realitätsthematik

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

2.2. 216 Permutationen der Indizes einer Zeichenklasse/Realitätsthematik

(α, β, γ)	$(\delta, \varepsilon, \zeta)$	(η, θ, ι)
(α, γ, β)	$(\delta, \zeta, \varepsilon)$	(η, ι, θ)
(β, α, γ)	$(\varepsilon, \delta, \zeta)$	(θ, η, ι)
(β, γ, α)	$(\varepsilon, \zeta, \delta)$	(θ, ι, η)
(γ, α, β)	$(\zeta, \delta, \varepsilon)$	(ι, η, θ)
(γ, β, α)	$(\zeta, \varepsilon, \delta)$	(ι, θ, η)

2.3. 36 mal 216 = 7776 Permutationen von indizierten Zeichenklassen/Realitätsthematiken.

3. Soviel also zu polykontexturalen Umgebungen Peircescher Zeichenrelationen. Was monokontexturale Umgebungen betrifft, so wurden sie in Toth (2009) wie folgt definiert:

3.1. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Objekten

$$UZ_{Ob} = (\langle \mathcal{J}, M\rangle, \langle \Omega, O\rangle, \langle \mathcal{M}, I\rangle)$$

$$ZU_{Ob} = (\langle M, \mathcal{J}\rangle, \langle O, \Omega\rangle, \langle I, \mathcal{M}\rangle)$$

3.2. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Zeichen

$UZ_{Ze} = (\langle I, M\rangle, \langle O, O\rangle, \langle M, I\rangle)$
$ZU_{Ze} = (\langle M, I\rangle, \langle O, O\rangle, \langle I, M\rangle)$

Wenn man also die Umgebungen von Zeichen in der abstrakten Form von Zeichenklassen notiert, die wir oben benutzt haben, ergeben sich zwei triadische Relationen, deren Relata Paare von Subzeichen sind, deren eines determiniert wird (unterstrichen) und deren zweites determiniert:

$UZ_{Ze} = (\langle(\underline{3.a}), (1.c)\rangle, \langle(\underline{2.b}), (2.b)\rangle, \langle(\underline{1.c}), (3.a)\rangle)$
$ZU_{Ze} = (\langle(\underline{1.c}), (3.a)\rangle, \langle(\underline{2.b}), (2.b)\rangle, \langle(\underline{3.a}), (1.c)\rangle)$

In anderen Formen: Die determinierenden Subzeichen bilden hier also die monokontexturalen zeichenhaften Umgebungen. Diese sind jedoch – genauso wie die determinierten Subzeichen – sozusagen monokontexturale Schnitte innerhalb des disseminierten polykontexturalen semiotischen Universums. Dies bedeutet, dass uns nichts daran hindert, hier sogar zwei polykontexturale Umgebungen pro Subzeichen-Paar einzuführen. Die entsprechenden allgemeinen Strukturen sehen dann wie folgt aus:

$UZ_{Ze} = (\langle(\underline{3.a})_{\alpha\beta\gamma}, (1.c)_{\delta\varepsilon\zeta}\rangle, \langle(\underline{2.b})_{\eta\theta\iota}, (2.b)_{\kappa\lambda\mu}\rangle, \langle(\underline{1.c})_{\nu\xi o}, (3.a)_{\pi\rho\sigma}\rangle)$
$ZU_{Ze} = (\langle(\underline{1.c})_{\alpha\beta\gamma}, (3.a)_{\delta\varepsilon\zeta}\rangle, \langle(\underline{2.b})_{\eta\theta\iota}, (2.b)_{\kappa\lambda\mu}\rangle, \langle(\underline{3.a})_{\nu\xi o}, (1.c)_{\pi\rho\sigma}\rangle)$

Es ist klar, dass es hier einige zehntausende von Kombinationen gibt, wobei wir ja nur die zeichenhaften Umgebungen von Zeichen und nicht die drei weiteren Kombinationen zwischen Objekten und Zeichen berücksichtigt haben. Man erkennt also, dass der Begriff „semiotische Umgebung“ in keiner Weise trivial ist, sondern in gewisser Weise fundamentaler und komplexer als der Zeichenbegriff selbst! Man mag hierin einen Hinweis darauf finden, dass Bense (1983, S. 156) den Zeichenbegriff als Differential oder Differenz aus einem Paar von Situationen bestimmt hatte – und anderseits den Begriff der Situation als Differential oder Differenz aus einem Paar von Umgebungen (ap. Walther 1979, S. 130).

Bibliographie

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

Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotics, http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf (2008)

Kaehr, Rudolf, Diamond Text theory. http://www.thinkartlab.com/pkl/media/Textems/Textems.pdf (2008a)

Kaehr, Rudolf, Xanadu's Textemes. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Xanadu-textemes/Xanadu-textemes.pdf (2009b)

Toth, Alfred, Semiotische Situationstheorie II In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

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

2.7. Basis einer semiotischen Situationstheorie

1. In Max Benses Werk finden sich mehrere Ansätze zu einer semiotischen Situationstheorie, worunter Bense selbstverständlich nicht eine primitive, aber modern darherkommende Form der Managementführung, sondern einen Teil der allgemeinen Systemtheorie verstand, zu deren semiotischer Ausarbeitung er ja, wie allen bekannt sein sollte, massgeblich beigetragen hatte. Die klarsten Hinweise auf eine semiotische Situationstheorie finden sich in Bense (Bense (1971, S. 84 ff., 1975, S. 107 ff., 1986, S. 156 ff. und ap. Walther 1979, S. 129 ff.); die rein systemtheoretischen Arbeiten sind hier nicht berücksichtigt. Neben den semiotischen und kybernetischen Aspekten galt Benses Interesse einer situationstheoretischen Semiotik des Verhaltens, die bekanntlich später sein Schüler Ertekin Arin im Rahmen der Architektursemotik (Arin 1981, S. 280 ff.) weitergeführt hatte.

2. Zunächst ist bemerkenswert, dass Bense die Zeichensituation oder semiotische Situation als Differenz paarweise auftretender Umgebungen definiert (ap. Walther 1979, S. 130):

$Sit_Z = \Delta(U_1, U_2)$,

aber, wenigstens in seinen publizierten Schriften keine semiotische Definition der Umgebung gegeben hat. (Das habe ich später mit Hilfe der mengentheoretischen Topologie nachgeholt; vgl. Toth 2008, S. 103 ff.). Bemerkenswert ist aber ebenfalls, dass Bense später (1986, S. 156) das Zeichen als Differenz paarweise auftretender semiotischer Situationen definierte:

$ZR = \Delta(Sz_1, Sz_1)$,

so dass die Umgebungen offenbar selbst als Zeichen definiert werden können. Unter Berücksichtigung dessen, dass Bense (1975, S. 109 ff.) Umgebungen mit Hilfe von pragmatischen Retrosemiosen definierte, bin ich (Toth 2009b) zu einer eigenen Definition semiotischer Umgebungen gelangt, die ich hier nochmals präsentiere. Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Umgebung eines Objekts ein Zeichen oder ein Objekt und die Umgebung eines Zeichens ebenfalls ein Zeichen oder ein Objekt sein kann. Da die semiotische Objekt- und Zeichenrelation korrelativ zueinander sind (vgl. Toth 2009a), gehen wir also von der Objektrelation aus. Da jedes Objekt mindestens eine Umgebung hat und wir zur Definition der Situation zwei Umgebungen brauchen, fangen wir also mit den folgenden zwei Objektrelationen an

$OR_1 = (\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)$
$OR_2 = (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)$.

Die Umgebung einer Objektrelation kann man als die konverse Relation definieren:

$U(OR_1) = (\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)°$
$U(OR_2) = (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)°$.

3. Durch Einsetzen der oben gewonnen Ausdrücke in

$Sit_Z = \Delta(U_1, U_2)$,

bekommen wir

$Sit_Z = \Delta\ (U_1, U_2) = \Delta U(OR_1, OR_2) = \Delta((\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)°, (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)°) =$
$\Delta((\mathcal{I}_1, \Omega_1, \mathcal{M}_1), (\mathcal{I}_2, \Omega_2, \mathcal{M}_2))$.

Diesen Ausdruck können wir aber noch vereinfachen:

$Sit_Z = ((\mathcal{I}_1 \backslash \mathcal{I}_2), (\Omega_1 \backslash \Omega_2), (\mathcal{M}_1 \backslash \mathcal{M}_2))$,

und wegen der Korrelationen

$M \equiv R(\mathcal{M})$
$O \equiv R(\Omega)$
$I \equiv R(\mathcal{I})$

bekommen wir sofort

$Sit_Z = ((I_1 \backslash I_2), (O_1 \backslash O_2), (M_1 \backslash M_2))$.

Umgekehrt kann man nun natürlich aus zwei Situationen durch Differenzbildung, wie von Bense (1986, S. 156) notiert, sowohl Zeichen- als auch Objektrelationen „berechnen“.

4. Nun ist es jedoch so, wie ebenfalls aus Toth (2009a) bekannt ist, dass jede Struktur, welche das geordnete Paar

$\Sigma = \langle OR, ZR \rangle$

erfüllt, eine minimale Semiotik ist, wobei OR = $(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I})$ und ZR = (M, O, I) ist. Nun hatten wir in Toth (2009a) allerdings auch „Hybriden“ aus OR und ZR, d.h. semiotische Objekte als Kombinationen von OR und ZR bestimmt, und zwar

$OR + ZR = OZ = (<\mathcal{M}, M>, <\Omega, O>, <\mathcal{I}, I>)$

als Objektzeichen und

$ZR + OR = ZO = (<M, \mathcal{M}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{I}>)$

als Zeichenobjekte (vgl. Walther 1979, S. 122 f.).

Es ist daher möglich, analog zu Zeichenobjekten (Beispiel: Markenprodukte) und Objektzeichen (Beispiele: Attrappen, Prothesen) auch zwischen Umgebungszeichen (Beispiel: Verkehrszeichen) und Zeichenumgebungen (Beispiel: Strassenmarkierungen für Autofahrer, Landebahnmarkierungen für Flugzeuge, usw.) sowie zwischen Situationszeichen (Beispiel: Warn-, Verbots-, Gebots- u.a. Schilder) und Zeichensituationen (Beispiel: Autoschlange vor einer Ampel) zu unterscheiden. Die formalen Strukturen dieser zweimal zwei Typen sind:

4.1.1. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Objekten

$UZ\ (<\mathcal{I}, M>, <\Omega, O>, <\mathcal{M}, I>)$

$ZU\ (<M, \mathcal{I}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{M}>)$

4.1.2. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Zeichen

$UZ\ (<I, M>, < O, O>, <M, I>)$

$ZU\ (<M, I>, <O, O>, <I, M>)$

4.2.1. Situationszeichen/Zeichensituationen von Objekten

$UZ\ (<(\mathcal{I}_1 \backslash \mathcal{I}_2), M>, <(\Omega_1 \backslash \Omega_2), O>, <(\mathcal{M}_1 \backslash \mathcal{M}_2), I>)$

$ZU\ (<M, (\mathcal{I}_1 \backslash \mathcal{I}_2), <O, (\Omega_1 \backslash \Omega_2)>, <I, (\mathcal{M}_1 \backslash \mathcal{M}_2)>)$

4.2.2. Situationszeichen/Zeichensituationen von Zeichen

UZ ($<(I_1 \backslash I_2), M>, <(O_1 \backslash O_2), O>, <(M_1 \backslash M_2), I>$)

ZU ($<M, (I_1 \backslash I_2)>, <O, (O_1 \backslash O_2)>, <I, (M_1 \backslash M_2)>$)

Unterscheidet man, wie in Toth (2009c), zwischen Raum und Repertoire, indem man

$\{M\} = \{\{(1.1)\}, \{(1.2)\}, \{(1.3)\}\} = \{\{(1.1)_1, ..., (1.1)_n\}, \{(1.2)_1, ..., (1.2)_n\}, \{(1.3)_1, ..., (1.3)_n\}\}$

$\{O\} = \{\{(2.1)\}, \{(2.2)\}, \{(2.3)\}\} = \{\{(2.1)_1, ..., (2.1)_n\}, \{(2.2)_1, ..., (2.2)_n\}, \{(2.3)_1, ..., (2.3)_n\}\}$

$\{I\} = \{\{(3.1)\}, \{(3.2)\}, \{(3.3)\}\} = \{\{(3.1)_1, ..., (3.1)_n\}, \{(3.2)_1, ..., (3.2)_n\}, \{(3.3)_1, ..., (3.3)_n\}\}$

definiert, d.h. indem man Mengen von Subzeichen als Repertoire und die Menge von Repertoire als semiotische Räume definiert, auf denen ja Umgebung und Situation notwendig basiert sind, dann kann man sich leicht einen Eindruck von der eindrücklichen Komplexität machen, welche durch Einsetzung der Räume bzw. Repertoires oder deren Elemente in die obigen vier mal 2 Schemata entsteht. Immerhin sieht man, dass es möglich ist, aus den eher sporadischen Angaben Benses die Basis einer semiotischen Situationstheorie zu schaffen, die vielfältige Anwendungen haben kann.

Bibliographie

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

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

Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1986

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. 2008

Toth, Alfred, Semiotische Objekte. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Situation, Umgebung, Kanal I. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b
Toth, Alfred, Semiotischer Raum I. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009c
Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

2.8. Zeichen und Objekte in Umgebungen und Situationen

1. Wie inzwischen bekannt sein sollte, ist eine minimale Semiotik jede Struktur, welche das geordnete Paar

$$\Sigma = \langle OR, ZR \rangle$$

erfüllt, wobei

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

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

ist. Nun hatten wir in Toth (2009a) semiotische Objekte als Kombinationen von OR und ZR bestimmt, und zwar

$$OR + ZR = OZ = (\langle \mathcal{M}, M \rangle, \langle \Omega, O \rangle, \langle \mathcal{I}, I \rangle)$$

als Objektzeichen und

$$ZR + OR = ZO = (\langle M, \mathcal{M} \rangle, \langle O, \Omega \rangle, \langle I, \mathcal{I} \rangle)$$

als Zeichenobjekte (vgl. Walther 1979, S. 122 f.).

2. In Toth (2009b) hatten wir sodann die Umgebung eines Objektes bzw. eines Zeichens als die jeweilige konverse Relation bestimmt, d.h.

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

Die Situation eines Objektes oder Zeichens wurde im Anschluss an Bense (ap. Walther 1979, S. 130) durch

$Sit_{OR} = \Delta(U_1, U_1) = ((\mathcal{I}_1\backslash\mathcal{I}_2), (\Omega_1\backslash\Omega_2), (\mathcal{M}_1\backslash\mathcal{M}_2))$
$Sit_{ZR} = \Delta(U_1, U_1) = ((I_1\backslash I_2), (O_1\backslash O_2), (M_1\backslash M_2))$

definiert. Nun kann man analog zu Zeichenobjekten (Beispiel: Markenprodukte) und Objektzeichen (Beispiele: Attrappen, Prothesen) auch zwischen Umgebungszeichen (Beispiel: Verkehrszeichen) und Zeichenumgebungen (Beispiel: Texte) sowie zwischen Situationszeichen (Beispiel: Lebensgefahr vor einem Abgrund) und Zeichensituationen (Beispiel: Autoschlange vor einer Ampel) unterscheiden. Die formalen Strukturen dieser zweimal zwei Typen sind:

2.1. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Objekten
$UZ (<\mathcal{I}, M>, <\Omega, O>, <\mathcal{M}, I>)$
$ZU (<M, \mathcal{I}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{M}>)$

2.2. Umgebungszeichen/Zeichenumgebungen von Zeichen
$UZ (<I, M>, < O, O>, <M, I>)$
$ZU (<M, I>, <O, O>, <I, M>)$

2.3. Situationszeichen/Zeichensituationen von Objekten
$UZ (<(\mathcal{I}_1\backslash\mathcal{I}_2), M>, <(\Omega_1\backslash\Omega_2), O>, <(\mathcal{M}_1\backslash\mathcal{M}_2), I>)$
$ZU (<M, (\mathcal{I}_1\backslash\mathcal{I}_2), <O, (\Omega_1\backslash\Omega_2)>, <I, (\mathcal{M}_1\backslash\mathcal{M}_2)>)$

2.4. Situationszeichen/Zeichensituationen von Zeichen
UZ (<($I_1\backslash I_2$), M>, <($O_1\backslash O_2$), O>, <($M_1\backslash M_2$), I>)
ZU (<M, ($I_1\backslash I_2$)>, <O, ($O_1\backslash O_2$)>, <I, ($M_1\backslash M_2$)>)

Es dürfte klar sein, dass man hier nicht nur durch Einsetzung semiotischer Werte für die Variablen, sondern auch durch Kombination von Umgebungen und Situationen erneut zu einer hohen und bisher in der semiotischen Systemtheorie nicht erreichten Komplexität gelangt.

Bibliographie

Toth, Alfred, Semiotische Objekte. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a
Toth, Alfred, Situation, Umgebung, Kanal I. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b
Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

2.9. Der 48-Graph der semiotischen Selbstumgebung

1. Zunächst bringe ich die bereits in Toth (2010) behandelten Selbstumgebungen der 9 Subzeichen:

Selbstumgebung des Qualizeichens (1.1):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Sinzeichens (1.2):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Legizeichens (1.3):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Icons (2.1):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Index (2.2):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Symbols (2.3):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Rhemas (3.1):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Dicents (3.2):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3
3.1 3.2 3.3

Selbstumgebung des Arguments (3.3):
1.1 1.2 1.3
2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

2. Man kann nun diese Selbstumgebungen zu einem eigenen Graphen der semiotischen Selbstumgebung zusammenfassen. Dabei sollte man sich im Klaren sein, dass nach Peirce nach semiotischen Universum ja insofern abgeschlossen ist, als es keine Operation gibt, durch welche Zeichenverknüpfungen plötzlich bei Objekten landen. Das "Universum der Zeichen" ist also sozusagen nicht durch "Objektsbrocken" durchsetzt. Das Ergebnis der Zusammenfassung der Teilgraphen der semiotischen Selbstumgebungen zum Graphen der semiotischen Selbstumgebung ist denn auch ein Graph, der aus vier symmetrischen Teilgraphen besteht, der allerdings keine transitiven Relationen aufweist:

1.1 ⇄ 1.2 ⇄ 1.3

⇅ ↗↙↘↖ ⇅ ↗↙↘↖ ⇅

2.1 ⇄ 2.2 ⇄ 2.3

⇅ ↗↙↘↖ ⇅ ↗↙↘↖ ⇅

3.1 ⇄ 3.2 ⇄ 3.3

Dieser 48-Graph besitzt also 2 mal 8 = 16 äussere und 2 mal 16 = 32 innere Kanten und gehört mit seiner für die Semiotik relativ interessanten Struktur in die Sammlung der v.a. in Toth (2008) behandelten semiotischen Graphen.

Bibliographie
Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008
Toth, Alfred, Dekomposition und Selbstgrenzen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

2.10. Situation, Umgebung, Kanal

1. Die Zeichensituation wurde von Bense (ap. Walther 1979, S. 130) als Differenz zweier Zeichenumgebungen definiert

$Sit_Z = \Delta(U_1, U_2)$.

2. Keine formale Definition hat Bense allerdings für Zeichenumgebungen angegeben. Grundsätzlich ist festzustellen, d.h. die Umgebung eines Objekts ein Zeichen oder ein Objekt und die Umgebung eines Zeichens ebenfalls ein Zeichen oder ein Objekt sein kann. Da die semiotische Objekt- und Zeichenrelation korrelativ zueinander sind (vgl. Toth 2009), gehen wir also von der Objektrelation. Da jedes Objekt mindestens eine Umgebung hat und wir zur Definition der Situation zwei Umgebungen brauchen, fangen wir also mit den folgenden zwei Objektrelationen an

$OR_1 = (\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)$
$OR_2 = (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)$.

Die Umgebung einer Objektrelation kann man als die konverse Relation definieren:

$U(OR_1) = (\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)°$
$U(OR_2) = (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)°$.

Nun können wir die semiotische Situation definieren:

$Sit_Z = \Delta (U_1, U_2) = \Delta U(OR_1, OR_2) = \Delta((\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)°, (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)°) =$
$\Delta((\mathcal{I}_1, \Omega_1, \mathcal{M}_1), (\mathcal{I}_2, \Omega_2, \mathcal{M}_2))$.

Diesen Ausdruck können wir aber noch vereinfachen:

$Sit_Z = ((\mathcal{I}_1 \backslash \mathcal{I}_2), (\Omega_1 \backslash \Omega_2), (\mathcal{M}_1 \backslash \mathcal{M}_2))$,

und wegen der Korrelationen

$M \equiv R(\mathcal{M})$
$O \equiv R(\Omega)$
$I \equiv R(\mathcal{I})$

bekommen wir sofort

$Sit_Z = ((I_1 \backslash I_2), (O_1 \backslash O_2), (M_1 \backslash M_2))$.

Der Begriff der Umgebung ist damit auf den von Bense vorgeschlagenen Begriff der „pragmatischen Retrosemiose“ (Bense 1975, S. 97) zurückgeführt.

3. Eine merkwürdige Verwendung des Begriffs „Kanal“ finden wir bei Walther, wo es heisst: „Das aktuale Auftreten eines Zeichens in einer Umgebung oder Situation ist jedoch noch an ein weiteres Schema gebunden, das wir mit Bense Kanal nennen und das als Kommunikationsschema bekannt ist“ (1979, S. 130). Tatsächlich ist es ja so, dass der Kanal das Vermittlungsschema zwischen Sender und Empfänger in einem elementaren Kommunikationsschema fungiert, aber nicht mit diesem identisch ist (vgl. z.B. Bense 1971, S. 39):

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

woraus wir wiederum durch Korrelation erhalten

Komm = (O $\rightarrow$ M $\rightarrow$ I).

Handelt es sich also um Objekte, können wir das Schema Situation, Umgebung, Kanal somit wie folgt formal darstellen:

U(OR_1) = $(\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)^\circ = (\mathcal{I}_1, \Omega_1, \mathcal{M}_1)$

U(OR_2) = $(\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)^\circ = (\mathcal{I}_2, \Omega_2, \mathcal{M}_2)$

$Sit_Z = ((\mathcal{I}_1 \backslash \mathcal{I}_2), (\Omega_1 \backslash \Omega_2), (\mathcal{M}_1 \backslash \mathcal{M}_2))$

Komm = $(\Omega \rightarrow \mathcal{M} \rightarrow \mathcal{I})$

Da in diesem Fall OR_1 = Sender und OR_2 = Empfänger ist, muss demnach auch der Kanal durch eine vollständige Objektrelation, nennen wir sie OR_3, bestimmt werden:

U(OR_1) = $(\mathcal{I}_1, \Omega_1, \mathcal{M}_1)$

U(OR_2) = $(\mathcal{I}_2, \Omega_2, \mathcal{M}_2)$

$Sit_Z = ((\mathcal{I}_1 \backslash \mathcal{I}_2), (\Omega_1 \backslash \Omega_2), (\mathcal{M}_1 \backslash \mathcal{M}_2))$

Kanal = $(\mathcal{M}_3, \Omega_3, \mathcal{I}_3)$

Falls es sich um Zeichen handelt, bekommen wir entsprechend wiederum durch Korrelation

U(OR_1) = $(I_1, O_1, M_1)^\circ$

U(OR_2) = $(I_2, O_2, M_2)^\circ$

$Sit_Z = ((I_1 \backslash I_2), (O_1 \backslash O_2), (M_1 \backslash M_2))$

Kanal = (M_3, O_3, I_3)

Bibliographie

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

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Objekte. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

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

2.11. Umgebungen und Grenzen von Zeichenklassen und Realitätsthematiken I

1. In Toth (2010) und einigen nachfolgenden Aufsätzen wurde gezeigt, dass jedes Subzeichen eine ganz bestimmte, nur ihm zukommende semiotische Umgebung hat und dass seine Grenzen einfach durch die konverse Funktion dieser Umgebungsfunktion bestimmt sind. Interessanterweise ist dies nicht der Fall für Zeichenklassen und Realitätsthematiken, und allgemein nicht für Zeichenrümpfe und andere relationale Gebilde, die aus Paaren, Tripeln, ..., n-Tupeln von dyadischen Subzeichen zusammengesetzt sind.

2. Die folgende Übersicht gibt die Zeichenklassen (rot), die Umgebungen der Zeichenklassen (unterstrichen) und ihre Grenzen (fett).

2.1. (3.1 2.1 1.1)

1.1 <u>1.2</u> **1.3**

2.1 <u>2.2</u> **2.3**

3.1 <u>3.2</u> **3.3**

U(3.1 2.1 1.1) = (3.2 2.2 1.2)
G(3.1 2.1 1.1) = (3.3 2.3 1.3)

2.2. (3.1 2.1 1.2)

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 **2.3**

3.1 3.2 **3.3**

U(3.1 2.1 1.2) = (3.2 2.2 1.3 1.1)
G(3.1 2.1 1.2) = (3.3 2.3)

2.3. (3.1 2.1 1.3)

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 **2.3**

3.1 3.2 **3.3**

U(3.1 2.1 1.3) = (3.2 2.2 1.2)
G(3.1 2.1 1.3) = (3.3 2.3 1.1)

2.4. (3.1 2.2 1.2)

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 **2.3**

3.1 3.2 **3.3**

U(3.1 2.2 1.2) = (3.2 2.1 1.1 1.3)
G(3.1 2.2 1.2) = (3.3 2.3)

2.5. (3.1 2.2 1.3)

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 **3.3**

U(3.1 2.2 1.3) = (3.2 2.1 2.3 1.2)
G(3.1 2.2 1.3) = (3.3 1.1)

2.6. (3.1 2.3 1.3)

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 **3.3**

U(3.1 2.3 1.3) = (3.2 2.2 1.2)
G(3.1 2.3 1.3) = (3.3 2.1 1.1)

2.7. (3.2 2.2 1.2)

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

U(3.2 2.2 1.2) = (3.1 3.3 2.1 2.3 1.1 1.3)
G(3.2 2.2 1.2) = ∅

Es ist auch G(2.2) = ∅, d.h. die leere Matrix bzw. das leere Zeichen, vgl. Toth (2010).

2.8. (3.2 2.2 1.3)

1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3
3.1	3.2	3.3

U(3.2 2.2 1.3) = (3.1 3.3 2.1 2.3 1.2)
G(3.2 2.2 1.3) = (1.1)

2.9. (3.2 2.3 1.3)

1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3
3.1	3.2	3.3

U(3.2 2.3 1.3) = (3.1 3.3 2.2 1.2)
G(3.2 2.3 1.3) = (2.1 1.1)

2.10. (3.3 2.3 1.3)

1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3
3.1	3.2	3.3

U(3.3 2.3 1.3) = (3.2 2.2 1.2)
G(3.3 2.3 1.3) = (3.1 2.1 1.1)

Bibliographie

Toth, Alfred, Dekomposition und Selbstgrenzen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2017

2.12. Umgebungen und Grenzen von Zeichenklassen und Realitätsthematiken II

1. Im Anschluss an Toth (2010) sollen hier die drei von Bense (1992) behandelten „objektalen" Zeichenklassen, d.h.

- die Zkl des vollständigen Objektes (3.2 2.2 1.2)
- die Zkl des ästhetischen Objektes (3.1 2.2 1.3)
- die ZR des technischen Objektes (3.3 2.2 1.1)

im Hinblick auf ihre Umgebungen und Grenzen untersucht werden.

2.1. (3.2 2.2 1.2)

<u>1.1</u> 1.2 <u>1.3</u>

<u>2.1</u> 2.2 <u>2.3</u>

<u>3.1</u> 3.2 <u>3.3</u>

U(3.2 2.2 1.2) = (3.1 3.3 2.1 2.3 1.1 1.3)
G(3.2 2.2 1.2) = ∅

Es ist auch G(2.2) = ∅, d.h. die leere Matrix bzw. das leere Zeichen, vgl. Toth (2010). Die Umgebungen bilden hier einen semiotischen **Rahmen**.

2.2. (3.1 2.2 1.3)

1.1 <u>1.2</u> 1.3

<u>2.1</u> 2.2 <u>2.3</u>

3.1 <u>3.2</u> **3.3**

U(3.1 2.2 1.3) = (3.2 2.1 2.3 1.2)
G(3.1 2.2 1.3) = (3.3 1.1)

Die Umgebungen bilden hier ein semiotisches **Kreuz**. Für die Matrix M gilt: M \ ER \ U(ER) = {3.3, 1.1}, das sind genau die beiden Bezüge der kategorienrealen Klasse abzüglich des Index (2.2), dem sie mit der eigenrelaen Zeichenklasse teilt.

2.3. (3.3 2.2 1.1)

1.1 <u>1.2</u> **1.3**

<u>2.1</u> 2.2 <u>2.3</u>

3.1 <u>3.2</u> 3.3

U(3.3 2.2 1.1) = (3.2 2.1 2.3 1.2)
G(3.3 2.2 1.1) = (3.1 1.3)

Auch hier bilden die Umgebungen ein semiotisches Kreuz. Für die Matrix M gilt: M \ KR \ U(KR) = (3.1, 1.3), das sind genau die beiden Bezüge der kategorinrealen Klasse abzüglich des Index (2.2), den sie mit der eigenrealen Zeichenklasse gilt.

Bei dieser Art der Untersuchung steht also die Zeichenklasse des vollständigen Objektes abseits. Die eigenreale und die kategorienreale Klasse sind durch identische kreuzförmige Umgebungen ausgezeichnet. Die Grenze der Eigenrealität ist die Kategorienrealität und die Grenze der Kategorienrealität ist die Eigenrealität.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Dekomposition und Selbstgrenzen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

2.13. Situationen und Umgebungen

1. „Nach Bense ist unter der semiotischen Situation oder Zeichensituation die Trennung bzw. Unterscheidung zweier äusserer Umgebungen zu verstehen, die als Differenz Δ gekennzeichnet werden kann:
$Sit_Z = \Delta U_1 U_2$ „ (Walther 1979, S. 130).

2. Nun hatten wir semiotische Umgebungen, zuletzt in Toth (2010), wie folgt definiert:
U(a.b) = {(a.b), (a±n.b), (a.b±m)},

wobei mit wachsendem n und m von 1. oder unmittelbarer und 2., 3, ... oder mittelbaren Umgebungen gesprochen werden kann. In einer triadischen Zeichenrelation kann natürlich kein Subzeichen mehr als 3 Umgebungen haben.

Z.B. ist U(2.1):

$\underline{1.1}$ $\underline{\underline{1.2}}$ 1.3
$\underline{2.1}$ $\underline{2.2}$ $\underline{\underline{2.3}}$
$\underline{3.1}$ $\underline{\underline{3.2}}$ 3.3.

Damit haben wir also:

U1(2.1) = {(1.1), (2.1), (2.2), (3.1)}
U2(2.1) = {(1.2), (2.3), (3.2)}
U3(2.1) = {(1.3), (3.3)}.

Es gilt: $U_1 \cap U_2 \cap ... \cap U_n = \emptyset$; $U_1 \cup U_2 \cup ... \cup U_n = VZ$ (vollständige Zeichenrelation, d.h. die semiotische Matrix). Die U_i sind also Partitionen.

3. Nun hatte Bense (ap. Walther 1979, S. 130 f.) vorgeschlagen, zwischen iconischen, indexikalischen und symbolischen Situationen zu unterscheiden: „Iconische Zeichensituation, wenn ein Rahmensystem zwei Umgebungen (innere und äussere) trennt"; „indexikalische Zeichensituation, wenn ein Richtungssystem zwei Umgebungen (Wegweiser – Weg, Sender – Empfänger) verbindet"; „symbolische Zeichensituation, wenn ein Repertoiresystem Umgebungen vollständig selektiert".

Wie man anhand des obigen Beispiels erkennt, partitioniert jedes U(a.b) die VZ bzw. die kleine Matrix in 3 diskrete Bereiche, so zwar, dass die Menge der unmittelbaren Nachbarn von (a.b) als 1. Umgebungssystem zugleich als Rahmensystem und die Menge der mittelbaren Nachbarn von (a.b) als 2. und 3. Umgebungssysteme zugleich als Richtungssystem sowie als Repertoiresystem fungieren, denn die Menge an Übereinstimmungsmerkmalen zwischen jedem (a.b) nimmt von der 1. Umgebung (der es selbst angehört) über die 2. bis zur 3. Umgebung ab. Da jedes Subzeichen seine eigenen Umgebungen besitzt, hat es somit auch seine eigenen Umgebungssysteme.

Bibliographie

Toth, Alfred, Umgebungen semiotischer Räume. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

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

2.14. Umgebungen semiotischer Räume

1. Walther (1979, S. 128) referiert Benses Einführung des Subzeichens in der Form

$Sz = Z^r{}_k$,

wobei r die Relationalzahl und k die Kategorialzahl ist: „Jedes Zeichen bzw. jedes Subzeichen kann dann über seinem Repertoire als einem ´semotischen Raum´ eingeführt werden".

2. Wir setzen hier den Begriff der Umgebung eines Subzeichens voraus:

U(a.b) = {(a.b), (a±1.b), (a.b±1)},

wobei diese Definition bewusst die diagonalen Umgebungen ausschliesst (z.B. ist (2.2) = dU(1.1) = (1+1.1+1). Ferner ist jedes Element seine eigene Umgebung (bzw. enthält die Umgebung eines Elementes als Menge sich selbst), d.h. U(a.b) ist damit gleich auch als topologischer Raum bestimmt. Damit lassen sich natürlich alle $Z^r{}_k$ in der Form (a.b) darstellen, bzw. umgekehrt. Z.B. haben wir

<u>1.1</u>	1.2	1.3
<u>2.1</u>	<u>2.2</u>	2.3
<u>3.1</u>	3.2	3.3,

d.h. U(2.1) = {(1.1), (2.1), (2.2), (3.1)}.

Nun ist mit Bense

$(2.1) = Z^2{}_1$,

d.h. die obige Matrix ist zur folgenden topologischen Darstellung isomorph

$Z^1{}_1$
$Z^2{}_1 \quad Z^2{}_2$
$Z^3{}_1$

Wenn wir nun hU für horizontale und vU für vertikale Umgebung einführen, bekommen wir also

$hU(Z^a{}_b) = \{(Z^a{}_x)\}$
$vU(Z^a{}_b) = \{(Z^x{}_a)\}$.,

d.h. die Umgebung eines topologischen Raumes ist in horizontaler Linie die Menge der gleichen Relational- und in vertikaler Linie die Menge der gleichen Kategorialzahlen.

Bibliographie

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

2.15. Semiotische Umgebungen und Kontexturgrenzen

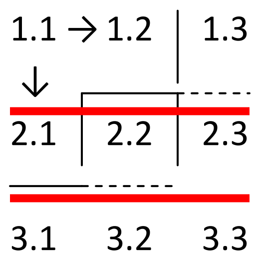
1. Wie in Toth (2010a) definiert, verstehen wir unter der semiotischen Umgebung eines Punktes die topologische Umgebung eines Subzeichens (a.b), wobei diese Menge das Subzeichen selbst sowie alle durch maximal 1 triadischen oder 1 trichotomischen Repräsentationswert entfernten Subzeichen enthält:

U(a.b) = {(a.b), (a+1.b), (a.b+1)},

d.h. Diagonalverbindungen sind ausgeschlossen. Wie ebenfalls gezeigt wurde, hat jedes Subzeichen hiermit maximal 3 und minimal 2 semiotische Umgebungen, welche sog. Repräsentations-Felder bilden (Toth 2010b).

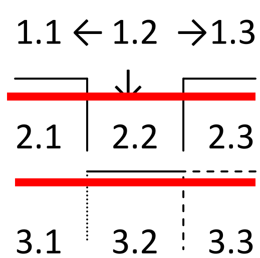
2. Semiotische Umgebungen sind damit auf einem topologischen Nachbarschaftsbegriff definiert, der sich die Unterscheidung triadischer, trichotomischer und diagonaler Peirce-Zahlen zunutze macht (Toth 2009). Danach können trichotomische Peirce-Zahlen als Ausdifferenzierungen ein und derselben semiotischen Kontextur definiert werden, während triadische Peirce-Zahl die Kontexturen selbst zählen. Die diagonalen Peirce-Zahlen tun somit beides. Damit kann man nun in die Schemata der semiotischen Umgebungen der 9 Peirceschen Subzeichen zugleich die Kontexturengrenzen einzeichnen, wobei sich einige überraschende Strukturen ergeben.

2.1. RepF(1.1)



RepF1 (1.1) = {((1.1), (1.2), (2.1)}
RepF2 (1.1) = {(3.1), (2.2), (1.3)}
RepF3 (1.1) = {(2.3), (3.2), (3.3)}
Kein RepF ist unzusammenhängend.

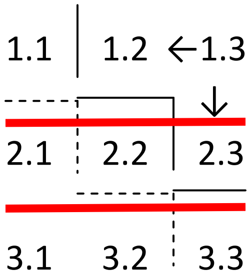
2.2. RepF(1.2)



RepF1 (1.2) = {(1.1), (1.2), (1.3), (2.2)}
RepF2 (1.2) = {(2.1), (2.3), (3.2)}
RepF3 (1.2) = {(3.1), (3.3)}

RepF3 ist nicht zusammenhängend.

2.3. RepF(1.3)



RepF1 (1.3) = {(1.2), (1.3), (2.3)}
RepF2 (1.3) = {(1.1), (2.2), (3.3)}
RepF3 (1.3) = {(2.1), (3.1), (3.2)}

Alle drei RepF sind zusammenhängend. Wie man im übrigen sieht, gilt für n Repräsentationsfelder stets:

RepF(1) $\cap$ RepF(2) $\cap$ ... $\cap$ RepF(3) = $\varnothing$.

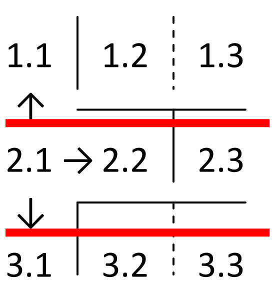
Da stets

(1.1) $\in$ RepF(1.1)

ist, gilt darüber hinaus

RepF(1) $\cup$ RepF(2) $\cup$ ... $\cup$ RepF(3) = vollständige Matrix.

2.4. RepF(2.1)



RepF1 (2.1) = {(1.1), (2.1), (2.2), (3.1)}
RepF2 (2.1) = {(1.2), (2.3), (3.2)}
RepF3 (2.1) = {(1.3), (3.3)}

RpF3 ist unzusammenhängend.

2.5. RepF(2.2)

$$\begin{array}{ccccc} 1.1 & \rightarrow & 1.2 & \rightarrow & 1.3 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ 2.1 & \leftarrow & 2.2 & \rightarrow & 2.3 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 3.1 & \rightarrow & 3.2 & \rightarrow & 3.3 \end{array}$$

RepF1 (2.2) = {(1.2), (2.1), (2.2), (2.3), (3.2)}
RepF2 (2.2) = {(1.1), (1.3), (3.1), (3.3)}

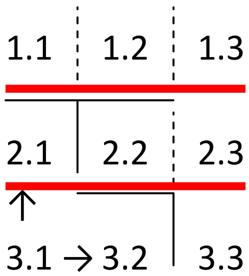
Kein RepF3 vorhanden; RepF2 maximal unzusammenhängend.

2.6. RepF(2.3)

$$\begin{array}{ccccc} 1.1 & & 1.2 & & 1.3 \\ & & & & \uparrow \\ 2.1 & & 2.2 & \leftarrow & 2.3 \\ & & & & \downarrow \\ 3.1 & & 3.2 & & 3.3 \end{array}$$

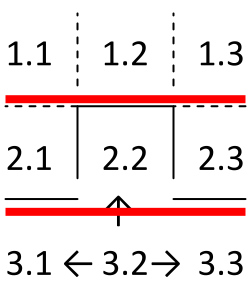
RepF1 (2.3) = {(1.3), (2.2), (2.3), (3.3)}
RepF2 (2.3) = {(1.2), (2.1), (3.2)}
RepF3 (2.3) = {(1.1), 3.1)}RepF3 zusammenhängend.

2.7. RepF(3.1)



RepF1 (3.1) = {(2.1), (3.1), (3.2)}
RepF2 (3.1) = {(1.1), (2.2), (3.3)}
RepF3 (3.1) = {(1.2), (1.3), (2.3)}

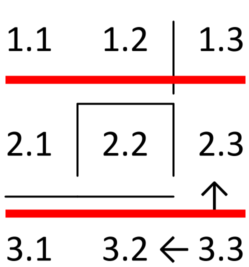
2.8. RepF(3.2)



RepF1 (3.2) = {(2.2), (3.1), (3.2), (3.3)}
RepF2 (3.2) = {(1.2), (2.1), (1.3)}
RepF3 (3.2) = {(1.1), (1.3)}

RepF3 unzusammenhängend.

2.9. RepF(3.3)



RepF1 (3.3) = {(2.3), (3.2), (3.3)}
RepF2 (3.3) = {(3.1), (2.2), (1.3)}
RepF3 (3.3) = {(1.1), (1.2), (2.1)}

Bibliographie

Toth, Alfred, Die quantitativ-qualitative Arithmetik der Peirce-Zahlen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009
Toth, Alfred, Umgebungen semiotischer Räume. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010a
Toth, Alfred, Überlappungen von Repräsentationsfeldern. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010b

2.16. Zeichen- und Objektumgebungen

1. In Toth (2010) wurden semiotische Situationen untersucht. Nach Bense (1975, S. 134) wird nun eine Situation als Differenz zweier Umgebungen definiert:

Sit = $\Delta(U_1,U_2)$.

Nachdem wir festgestellt hatten, dass bei Situationen zu unterscheiden ist zwischen Objektsituationen, Zeichensituationen, Zeichen-Objekt-Situationen sowie Objekt-Zeichen-Situationen, müssen die gleichen Typen auch für Umgebungen gelten.

2.1. Wir verstehen unter Zeichenumgebungen jede Menge eines Zeichens, das sich selbst enthält:

$U(Z_i) = \{Z_1, Z_2, Z_3, ..., Z_i, ..., Z_n\}$

Demzufolge ist z.B. jedes Wort eines Textes eine Umgebung. Die Phrasenstrukturen mögen als Beispiel für die möglichen Umgebungen eines Wortes dienen, z.B.

X isst Y gerne Z.

Mit X = {Max, Elisabeth, Angelika, ...}, Y = {morgens, mittags, abends, zwischendurch, machmal, an Weihnachten, ...}, Z = {Rote Grütze, Schwarzwurst, Gaisburger Marsch, ...}. Die Verwechslung der Kategorien resultiert natürlich in den bekannten ungrammatischen Sätzen wie *Morgens isst Rote Grütze gerne Angelika", *Rotwurst isst Alfred gerne an Weihnachten (solange die Satzform eine Normalform ist, sind Topikalisierungen usw. ausgeschlossen).

2.2. Unter Objektumgebung verstehen wir den Kontext der realen Nachbarschaft eines Objektes, das ebenfalls selbst in diesem Kontext enthalten ist:

$U(\Omega_i) = \{\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3, ..., \Omega_i, ..., \Omega_n\}$

So wird z.B. ein Stoppschild nicht ausserhalb eines Kontextes auftreten, der auch z.B. einen Zebrastreifen, eine Ampel oder einen anwesenden Vekehrspolizisten enthält. Dass sich hier auch spezfische Zeichen finden, tut nichts zur Sache, solange zwischen Zeichen und Objekten separiert wird.

Damit kommen wir zu den gemischten Umgebungen, d.h. zu Umgebungen, die keine klare (oder sinnvolle) Separation der Zeichen- und Objektanteile mehr zulassen. Sie sind geformt nach den bereits von Walther andeutungsweise behandelten „Zeichenobjekten" oder besser „semiotischen Objekten" (Walther 1979, S. 122 f.), d.h. nach jenen Fällen, die Bühler als „symphyische Verwachsungen" von Zeichen und Objekten bezeichnete.

2.3.1. OZ-Situationen. Hierzu gehören z.B. die klassischen ebenso wie die modernen, „multi-medialen" Lehrarten. Das Lehren verhält sich zum Lernen wie eine Prothese zu einem realen Körperteil. Eine Prothese ist aber ein Ersatz, d.h. primär ein Objekt, obwohl sie dem realen Körperteil iconisch nachgebildet ist. Würde also die iconische Nachbildung verschwinden, so bliebe immer noch ein Objekt übrig. Verschwände jedoch das Objekt, bliebe gar nicht mehr. Wir drücken diese Primordialtiät der Objekte vor den Zeichen wie üblich durch die Schreibung geordneter Mengen <O, Z> aus und erhalten so:

$U(<\Omega_i, Z_i>) = \{<\Omega_1, Z_1>, <\Omega_2, Z_2>, <\Omega_3, Z_3>, ..., <\Omega_i, Z_i>, ..., <\Omega_n, Z_n>\}$

2.3.2. ZO-Situationen. Hierher gehören alle Aufforderungen, Befehle, Warnungen und in Sonderheit Performative. Damit werden also Zeichen dazu benutzt, um objektive Vorgänge in Gang zu setzen, zu stoppen, zu verhindern, usw. Z.B. ruft der Vekehrspolizist an der Kreuzung in die fahrende Autokolonne dem vordersten Wagen „Halt!“ zu. Mit diesem Zeichen bleiben die Objekte stehen. Wenn ich schliesslich sage: „Ich begrüsse Sie“, dann ersetzt das Zeichen sogar das Objekt. Analog zu 2.3.1. haben wir hier also den dualen Fall

$U(<Z_i, \Omega_i>) = \{<Z_1, \Omega_1>, <Z_2, \Omega_2>, <Z_3, \Omega_3>, ..., <Z_i, \Omega_i>, ..., <Z_n, \Omega_n>\}$.

3. Damit kommen wir zu Benses Definition der Situation zurück:

$Sit = \Delta(U_1, U_2)$

und bekommen also für die unterschiedenen Typen:

3.1. Zeichen-Situation
$Sit_Z = \Delta(U(Z_i), U(Z_j)) = \Delta(\{Z_1, Z_2, Z_3, ..., Z_i\}, \{Z_1, Z_2, Z_3, ..., Z_j\})$

3.2. Objekt-Situation
$Sit_\Omega = \Delta(U(\Omega_i), U(Z_j)) = \Delta(\{\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3, ..., \Omega_i\}, \{\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3, ..., \Omega_j\})$

3.3.1. ZO-Situation
$Sit_{Z\Omega} = \Delta(U(<Z_i, \Omega_i>), (<Z_j, \Omega_j>)) = \Delta(\{<Z_1, \Omega_1>, <Z_2, \Omega_2>, <Z_3, \Omega_3>, ..., <Z_i, \Omega_i>\}, \{<Z_1, \Omega_1>, <Z_2, \Omega_2>, <Z_3, \Omega_3>, ..., <Z_j, \Omega_j>\}$

3.3.2. OZ-Situation

$Sit_{\Omega Z} = \Delta(U(<\Omega_i, Z_i>), (<\Omega_j, Z_j>)) = \Delta(\{<\Omega_1, Z_1>, <\Omega_2, Z_2>, <\Omega_3, Z_3>, ..., <\Omega_i, Z_i>\}, \{<\Omega_1, Z_1>, <\Omega_2, Z_2>, <\Omega_3, Z_3>, ..., <\Omega_j, Z_j>\}$

Bibliographie

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

Toth, Alfred, Zeichen- und Objektsituationen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

2.17. Bedingungen von Umgebungen für Subzeichen

Wie in Toth (2010) gezeigt, hat jedes der 9 Subzeichen der kleinen semiotischen Matrix zu seiner Umgebung sich selbst und seine unmittelbar adjazenten Subzeichen, wobei unter den letzteren nur triadische und trichotomische Peirce-Zahlen, nicht aber Diagonalzahlen verstanden werden. Als Beispiel stehe die Umgebung von (1.1):

$U(1.1) = \{(1.1), (1.2), (2.1)\}$

$$\begin{tikzcd} \underline{\mathbf{1.1}} \arrow[r] \arrow[d] & \underline{1.2} & 1.3 \\ \underline{2.1} & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{tikzcd}$$

Wenn wir nun z.B. U(3.3) bestimmen, dann sehen wir, dass $U(1.1) \cap U(3.3) = \varnothing$ gilt:

$$\begin{tikzcd} 1.1 \arrow[r] \arrow[d] & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & \underline{2.3} \\ 3.1 & \underline{3.2} & \underline{\mathbf{3.3}} \arrow[l] \end{tikzcd}$$

Im Falle von mittelbar adjazenter Nachbarschaft hätten wir indessen:

$U(1.1) \cap (3.3) = (3.2)$.

Nun kann, wie man aus der Matrix sieht, ein Subzeichen sowohl linke, rechte als auch beiderseitige einerseits sowie obere, unteren und wiederum beiderseitige Umgebungen haben. Somit ist es möglich, die Bedingungen für die Umgebungen von Subzeichen allgemein mit Hilfe von triadischen und trichotomischen Peircezahlen zu formulieren:

1. $y \in U(x) \rightarrow x \in U(y)$
2. $U(x) \cap U(y) \neq \varnothing \leftrightarrow U(x) \vee U(y) \in HD/ND$,

wobei die 2. Bedingung dasselbe bedeutet, wie dass sowohl x als auch y entweder identitive Morphismen oder die Subzeichen (1.3) bzw. (3.1) sind.

Der Schnitt zweier Umgebungen von Subzeichen x und y ist also in Sonderheit dann nicht leer, wenn wir

(x-1), x , (x+1)
(-1x), x, (1+x)

auf das ganze semiotische orthogonale System beziehen. Ausführlicher: Sei Sz = (a.b), dann gilt folgendes Maximalsystem:
U(a.b) = {(a-1.b), (a.b), (a+1.b), (a.b-1), (a.b+1), (a-1.b-1), (a+1.b+1)}.

Bibliographie

Toth, Alfred, Zeichenklassen und ihre Umgebungen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010

2.18. Repertoire- und Situationsabhängigkeit konkreter Zeichen

1. Nach Walther (1979, S. 55) ist jedes konkrete Zeichen sowohl repertoire- als auch situationsabhängig. Da wir unter einem konkreten Zeichen jedes Zeichen verstehen, das die Relation

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

erfüllt, und da die Triadizität der eingebetteten abstrakten Zeichenrelation AZR = (M, O, I) nicht angestastet werden soll, muss es möglich sein, sowohl den Begriff des Repertoires wie denjenigen der Situation aus den drei semiotischen Kategorien M, O und I zu definieren.

2. Bereits in Toth (2009) wurde der Vorschlag gemacht, $\{M\}_i$ als dasjenige Repertoire zu bestimmen, aus dem M selektiert wurde. Es wurde ferner festgestellt, dass man M sogar durch $\{M\}_i$ und >, also Repertoire und Selektionsoperator, ersetzen kann.

3. Nun stammt der Vorschlag, die Situation als Differenz zweier Zeichenumgebungen zu definieren, bereits von Bense (ap. Walther 1979, S. 130)

$$Sit = \Delta(U1, U2),$$

wobei allerdings offenbleibt, wie man die Umgebung eines Zeichens definiert. Wir wollen hier jedoch die Idee Kaehrs aufgreifen und das heteromorphismische Komplement eines Zeichens als seine semiotische Umgebung definieren, wir müssen aber, da wir in diesem Aufsatz monokontextural argumentieren, eine monokontexturale Entsprechung dafür finden, und zwar das (einfache) Komplement, denn Umgebung eines Zeichens sind alle Zeichen ausser diesem Zeichen selber, also enthält die Umgebung eines Subzeichens sämtliche Subzeichen des gleichen Bezuges ausser diesem. Wir haben damit

U1 = C(ZR),

z.B. U1(2.1) = {2.2, 2.3}, U1(1.3) = {1.1, 1.2}, U1(3.3) = {3.1, 3.2), usw.
Benötigt man nun eine zweite Umgebung, so kann man

U2 = C(ZR°)

definieren. Z.B. ist also U2(2.1)° = {1.1, 1.3}, U2(1.3) = {3.2, 3.3}, U2(3.3) = {3.1, 3.2}.

Damit ist also etwa

Sit(3.1 2.2 1.3) = {3.3, 3.2, 2.3, 2.1, 1.2, 1.1} \ {3.3, 3.1, 2.3, 2.2, 2.1, 1.3, 1.1} = {3.2, 1.2}.

Bibliographie
Toth, Alfred, Das Repertoire und die Zeichendefinition. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009
Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

2.19. Wie viele Situationen hat ein Zeichen?

1. Nach Bense (ap. Walther 1979, S. 130) ist eine Zeichensituation ein Differential zwischen zwei Umgebungen

$Sit_Z = \Delta U_1U_2$

2. Nun hatten wir Zeichenumgebungen in Toth (2010) so bestimmt, dass jeder um einen linearen (triadischen oder trichotomischen) Schritt von einem Subzeichen (a.b) entfernte Nachbar einschliesslich des Subzeichens selbst die Menge der unmittelbaren Umgebung von (a.b) bildet. Diagonale und weiter entfernte Nachbarn bilden die Menge der mittelbaren Umgebungen. In einer triadischen

Zeichenrelation kann ein Subzeichen höchstens 3 Mengen von Umgebungen haben.

3. Da die Umgebungen jedes Subzeichens der semiotischen Matrix eine Partitionierung der semiotischen Matrix induzieren, d.h. da gilt $U_1 \cap U_2 \cap ... \cap U_n = \emptyset$ sowie $U_1 \cup U_2 \cup ... \cup U_n$ = VZ (vollständige Zeichenrelation, d.h. die semiotische Matrix), können wir also je zwei Subzeichen zu einem Paar zusammenfassen und im Sinne von Benses Definition ihre Situation durch Differenzbildung bilden. Man bedenke, dass durch die in 2. gegebene Definition der Umgebung eines Subzeichens auch Situationen nicht-adjazenter Subzeichen berechnet werden können!
Dadurch sind also die folgenden 36 Kombinationen möglich, wenn man die Trivialfälle der Situationen zweier identischer Umgebungen ausschliesst:

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

(3.1) (3.2)
(3.1) (3.3)   (3.2 3.3)

4. Z.B. ist U(2.1):

1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3
3.1	3.2	3.3.

Damit haben wir also:

U1(2.1) = {(1.1), (2.1), (2.2), (3.1)}
U2(2.1) = {(1.2), (2.3), (3.2)}
U3(2.1) = {(1.3), (3.3)},

dann können wir unterscheiden:

1. Die Aus den U1-U3 gebildeten Paare bilden die Menge der direkten Situationen der VZ für (2.1).

2. Die aus den Subzeichen von U1, U2 und U3 je einzeln mit den in diesen Umgebungen nicht enthaltenen Subzeichen (gemäss der obigen Tabelle) bilden je für U1, U2, U3 die Menge der indirekten Situationen der VZ für (2.1).

Bibliographie
Toth, Alfred, Semiotische Felder. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010
Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

3. Ort und Orientierung

3.1. Die Relationen zwischen semiotischem Objekt und Ort

1. Gewisse semiotische Objekte, viele davon sind bereits in E. Walthers Einführung in die Semiotik (1979, S. 122 f.) erwähnt, setzen einen Ort voraus. Dasselbe gilt für einfache Zeichen: Wer immer die beiden Horror-Klassiker „When a Stranger Calls“ (1979) oder „Black Christmas“ (1974) gesehen hat, weiss, dass in beiden Filmen der Horror dort beginnt, wo die Mädchen erfahren, dass die Drohtelefone aus dem Innern des Hauses, in welchem sie sich befinden, kommen. Vor diesem Hintergrund ist es also merkwürdig, dass die Definition der allgemeinen Zeichenrelation durch Peirce
ZR = (M, O, I)

keinerlei lokale oder auch keine temporale Kategorien enthält. Aber es steht ja in der Logik auch nicht besser. Trotzdem wollen wir hier, zunächst eingeschränkt auf semiotische Objekte, eine Relationen zwischen bezeichneten Objekten und Orten aufzeigen.

2.1. Als erstes Beispiel erwähnen wir die Grenze. Diese ist meistens durch einen Grenzstein, einen Zaun, eine Barriere (beim sog. Zoll, einem speziellen semiotischen Objekt), oder dgl. markiert. Als bei Walther erwähntes semiotisches Objekt genügt sie natürlich der Relation über die drei „triadischen Objekte“ (Bense/Walther 1973, S. 71):

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

Im Falle eines Grenz- oder Marksteins ist der Zeichenträger $\mathcal{M}$ der Stein mit Aufschrift selber, der Interpret $\mathcal{I}$ sind die politischen Behörden, das Volk (bei Abstimmungen) oder kompliziertere historische Verhältnisse. Das Objekt aber ist der Ort selbst, wo festgesetzt wurde, dass zwei Länder, Bundesländer, Städte, Dörfer, Parzellen und dgl. zusammenkommen und dadurch gleichzeitig voneinander geschieden werden. Wenn wir als semiotische Kategorie für den Ort eines semiotischen Objektes bzw. Zeichens $\mathfrak{C}$ einführen, dann haben wir in diesem Fall also

$\mathfrak{C} = \Omega$.

2.2. Ein anderes semiotisches Objekt, das von Walther genannt wird, ist der Wegweiser. Beim Wegweiser sind die Verhältnisse etwas komplizierter als bei Grenzsteinen: $\mathcal{M}$ ist hier einerseits der Pfosten, auf dem der Wegweiser selbst angebracht ist, anderseits aber auch das Material des Wegweisers selbst (das nicht dasselbe sein muss), Ω ist hier weniger das bezeichnete, sondern das VERWIESENE Objekt, d.h. die Zeichenträger müssen in die Richtung des verwiesenen Objektes zeigen, mit dem sie daher nach Bense eine „nexale" Relation bilden. $\mathcal{J}$ kann die örtliche Strassenverkehrsbehörde, ein privater Wanderverein, Radfahrerklub usw. sein. In diesem Fall ist also wegen der „nexalen" Relation zwischen semiotischem Objekt und verwiesenem Objekt ersteres nicht identisch mit letzteren, sondern nur ein Teil des letzteren (qua nexaler Relation), d.h. wir haben

$\mathfrak{C} \subset \Omega$.

2.3. Als drittes Beispiel behandeln wir den kompliziertesten Fall, die von Walther ebenfalls bereits erwähnte Uniform. Hier spielt der Ort des semiotischen Objekts Uniform deswegen eine Rolle, weil der Zeichenträger mit diesem Ort identisch ist, da eine Uniform ohne die Person, welche sie trägt, zwar Angaben zur Waffengattung und dem militärischen Rang irgendeiner Person geben kann, damit aber nicht viel neue Information demjenigen liefert, welche sich in der landestypischen Armee etwas auskennt. Wir haben also

$\mathfrak{C} = \mathcal{M}$.

Damit sind wir jedoch noch nicht am Ende, sondern noch fast am Anfang, denn der Zeichenträger, d.h. die Uniform als Qualität, ist natürlich ein Teil der realen Welt der Armee, d.h. es gilt

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

Damit haben wir aber

$\mathfrak{C} = \mathcal{M} \subset \Omega$.

Nun ist es aber in Wahrheit so, dass der Ort der Unform, den wir bislang als die reale Person als ihr Zeichenträger bezeichneten, auch nur wiederum ein Teil einer sehr grossen Organisation ist, die aus vielen tausenden solcher Uniform-tragenden Personen aller möglichen Waffengattungen und Ränge besteht. Ferner gehören aber z.B. die Fläche des ganzes betreffenden Landes, evtl. sogar Teile des Auslandes, Infrastrukturen usw. ebenfalls zur Armee, so dass der „Ort“ der Armee viel grösser ist als derjenige Teil, der ihre Soldaten und Offiziere umfasst. Wir haben damit also

$\mathfrak{C} \supset (\mathcal{M} \subset \Omega)$,

und hieraus folgt natürlich

$\mathfrak{C} \supset \Omega$.

3. Wir haben also bisher die folgenden 3 Relationen zwischen semiotischen Objekten und Orten festgestellt:

3.1. $\mathfrak{C} \subset \mathcal{M}$

3.2. $\mathfrak{C} = \mathcal{M}$

3.3. $\mathfrak{C} \supset \Omega$

3.4. Als vierte Möglichkeit wollen wir einen Fall von „Überkreuzung“ (vgl. Menne 1992, S. 92) zur Diskussion stellen: Hausnummern und Autoschilder. Diese beiden semiotischen Objekte unterscheiden sich von ihren nächsten Verwandten, den oben behandlelten Wegweisern, dadurch, dass bei ihnen eine nexale Relation zwischen semiotischem Objekt und verwiesenem Objekt nicht genügt, sondern dass sie effektiv ein Teil des verwiesenen Objektes sein müssen, damit sie überhaupt Sinn und Zweck haben. So nützt ein Autokennzeichen, das ich im Walde finde, trotz der alphanumerischen Beschriftung nichts (oder nicht viel: in manchen Ländern kann man allerdings aufgrund dieser Signatur den Wagenhalter und seine Adresse eruieren). Das Autoschild muss also am oder an den Autos angebracht sein, für welche der Halter Policen bezahlt. Bei Hausnummern jedoch kann man auf keinen Fall auf das betreffende Haus schliessen, wenn ich die Hausnummer z.B. in einem Abfalleimer finde, es geht auch nicht aus der Gestaltung, Schrift, Farbe oder dgl. hervor, da sie nicht für individuelle Häuser, nicht einmal für individuelle Quartiere speziell hergestellt werden. Nun könnte man einfach sagen, es gelte hier der Fall 3.1. Dieser gälte allerdings auch dann, wenn auf dem Haus ein Werbeplakat wie z.B. „Wählt Fritz Müller in den Gemeinderat“ klebte (obwohl Fritz Müller höchstwahrscheinlich nicht in dem betreffenden Hause wohnt). D.h. bei Auto- und mehr noch bei Hausnummern liegt eine Kombination von Inklusion und Schnitt vor, d.h. die von Menne definierte Überkreuzungsrelation, die wir in Ermangelung des „richtigen“ Zeichens durch das Paragraphenzeichen andeuten:

3.3. $\mathfrak{C}$ § Ω

Wir brechen hier ab. Weitere Untersuchungen an semiotischen Objekten können wir bestimmt noch viel Interessantes ans Tageslicht fördern, z.B. auch Untersuchungen zu möglichen Komplementen von semiotischen Objekten und den möglichen Inklusionen und Gleichheit von semiotischen Objekten mit bzw. in ihren Komplementen.

Bibliographie

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

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

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

3.2. Das geortete Zeichen

1. In Toth (2009b) hatte ich die Geortetheit von semiotischen Objekten behandelt, wobei folgende 4 Typen unterschieden werden konnten (es können noch mehr sein):

1. $\mathfrak{C} \subset \Omega$ (Beispiel: Wegweiser)
2. $\mathfrak{C} = \Omega$ (Beispiel: Grenzstein)
3. $\mathfrak{C} \supset \Omega$ (Beispiel: Uniform)
4. $\mathfrak{C}$ § Ω (Beispiel: Hausnummer)

2. Ich hatte jedoch bereits auf den Fall hingewiesen, wo einfache Zeichen geortet sind. Bei semiotischen Objekten betrifft ja die Ortung immer die Relation eines realen bezeichneten Objektes zum Ort des semiotischen Objektes. Bei einem einfachen Zeichen dürfte es aber schwieriger sein, die Ortung der einzelnen Zeichenbezüge auseinanderzuhalten. Wer immer die Horror-Filme „Black Christmas“ (1974) und „When a Stranger Calls“ (1979) gesehen hat, weiss, wie wichtig die Lokalisation eines Zeichens ist: Für die Mädchen in beiden Filmen beginnt der Horror dann, wenn ihnen mitgeteilt wird, dass der Einbrecher und Mörder sich im gleichen Hause wie sie selbst aufhält. Wir haben hier also zunächst folgende 3 Fälle, wobei □ als Stellvertreter für $\subset$, =, $\supset$ und § dienen soll:

1. $\mathfrak{C}$ □ M
2. $\mathfrak{C}$ □ M
3. $\mathfrak{C}$ □ M.

Ferner haben wir bei dyadischen Relationen:

4. $\mathfrak{C} \square (M \rightarrow O)$
5. $\mathfrak{C} \square (O \rightarrow I)$
6. $\mathfrak{C} \square (M \rightarrow I)$

und bei der triadischen Relation:

7. $\mathfrak{C} \square (M \rightarrow O \rightarrow I)$.

Dann haben wir jedoch aufgrund der Überlegung, dass ein semiotisches Objekt selbst aus einer triadischen Objektrelation sowie einer triadischen Zeichenrelation zusammengesetzt ist, noch

8. $\mathfrak{C} \square (M \square \mathcal{M})$
9. $\mathfrak{C} \square (M \square \Omega)$
10. $\mathfrak{C} \square (M \square \mathcal{I})$
11. $\mathfrak{C} \square (O \square \mathcal{M})$
12. $\mathfrak{C} \square (O \square \Omega)$
13. $\mathfrak{C} \square (O \square \mathcal{I})$
14. $\mathfrak{C} \square (I \square \mathcal{M})$
15. $\mathfrak{C} \square (I \square \Omega)$
16. $\mathfrak{C} \square (I \square \mathcal{I})$

17. $\mathfrak{C} \square (M \square (\mathcal{M} \rightarrow \Omega))$
18. $\mathfrak{C} \square (M \square (\Omega \rightarrow \mathcal{I}))$
19. $\mathfrak{C} \square (M \square \mathcal{M} \rightarrow \mathcal{I})$
20. $\mathfrak{C} \square (O \square (\mathcal{M} \rightarrow \Omega))$
21. $\mathfrak{C} \square (O \square (\Omega \rightarrow \mathcal{I}))$
22. $\mathfrak{C} \square (O \square \mathcal{M} \rightarrow \mathcal{I})$
23. $\mathfrak{C} \square (I \square (\mathcal{M} \rightarrow \Omega))$
24. $\mathfrak{C} \square (I \square (\Omega \rightarrow \mathcal{I}))$
25. $\mathfrak{C} \square (I \square (\mathcal{M} \rightarrow \mathcal{I}))$

26. $\mathfrak{C} \square (M \square (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathcal{I}))$
27. $\mathfrak{C} \square (O \square (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathcal{I}))$
28. $\mathfrak{C} \square (I \square (\mathcal{M} \rightarrow \Omega \rightarrow \mathcal{I}))$,

total also 28 Kombinationen. Alle diese Fälle sehen jedoch 1. von den konversen Relationen ab und 2. gehen sie davon aus, dass bei semiotischen Objekten der Zeichenanteil links vom Objektanteil steht, was jedoch nach Toth (2009a) nur für

Zeichenobjekte, nicht aber für Objektzeichen gilt. Es gibt somit nochmals 28 Schemata für Objektzeichen, total also 56 und mitsamt den Konversen also 112 lokalisierte Zeichenrelationen im Zusammenhang mit semiotischen Objekten.

Bei der allgemeinen Zeichenrelation betrifft

$\mathfrak{C} \square M$

z.B. das stete Klingeln des Telephons in den beiden erwähnten Horror-Filmen.

$\mathfrak{C} \square O$

betrifft die Lokalisierung des inneren, semiotischen Objets (cf. Toth 2009b zu Mark- und Grenzsteinen, Barrieren, Schlagbäumen etc.).

$\mathfrak{C} \square I$

schliesslich enthält die Extensions-/Intensions-Unterscheidung von Objekten wie dem Morgen- und Abendstern (Planet Venus). Man sollte jedoch nicht vergessen, dass semiotische Objekte mit ihren beiden möglichen Strukturen

$ZO = (\langle M, \mathcal{M}\rangle, \langle O, \Omega\rangle, \langle I, \mathcal{I}\rangle)$

$OZ = (\langle \mathcal{M}, M\rangle, \langle \Omega, O\rangle, \langle \mathcal{I}, I\rangle)$

nur jeweils Anfangs- und Endpunkt (bzw. umgekehrt) einer vollständigen Semiose markieren, welche bekanntlich das semiotische abstrakte Tripel

$\Sigma = \langle OR, DR, ZR\rangle$

erfüllt, d.h. man müsste nun natürlich auch noch sämtliche möglichen Partial-relationen von DR = (M°, O°, I°) lokalisieren. Kombiniert man alles, erhält man wie so oft einen ungeheuren Strukturreichtum, welcher der Semiotik bisher verschlossen blieb.

Bibliographie

Toth, Alfred, Semiotische Objekte. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Die Relationen zwischen semiotischem Objekt und Ort In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b

3.3. Zeichenobjekte als Funktion ihres Ortes

1. In Toth (2009b) hatten wir als bisher kompletteste Zeichendefinition das abstrakte Schema

$$ZR = (\{\mathcal{L}_n\}, \{\{\Omega_n\}\}, \{\mathcal{I}_n\}, M, O, I)$$

eingeführt. Darin bedeutet $\mathcal{L}$ eine Sprache, oder allgemeiner: ein Repertoire, hinsichtlich dessen ein M daraufhin geprüft werden kann, ob es zu einem Zeichen gehört oder nicht, d.h. im modelltheoretischen Sinne erfüllbar ist oder nicht. $\{\Omega_n\}$ bedeutet eine Menge von Ontologien, d.h. mit Objekten bevölkerte Welten, und $\{\{\Omega_n\}\}$ ist die Menge der Umgebungen dieser Objekte, die dadurch also im logischen Sinne „intensionalisiert" sind. $\{\mathcal{I}_n\}$ ist die Menge aller Bewusstseine, und (M, O, I) schliesslich ist die in ZR eingebettete bekannte Peircesche Zeichenrelation.

2. Allerdings ist auch ZR immer noch defektiv hinsichtlich der Tatsache, dass dieser Zeichenbegriff weder lokal noch temporal definiert ist. Genauso wie Zeichen Funktionen der Zeit sind – sie können vergehen bzw. „ver-enden", können sie Funktionen des Ortes sein (Grabsteine, Grenzsteine usw.) oder von beidem (z.B. Signale: Sig = f (x, y, z, t), die bekannte Meyer-Epplersche Signalformel). Hier wollen wir uns auf die zweite Gruppe, d.h. auf Zeichenobjekte

in Funktion des Ortes, konzentrieren. Hier ist das Grab Oswald Spenglers (1880-1936) auf dem Münchener Nordfriedhof:

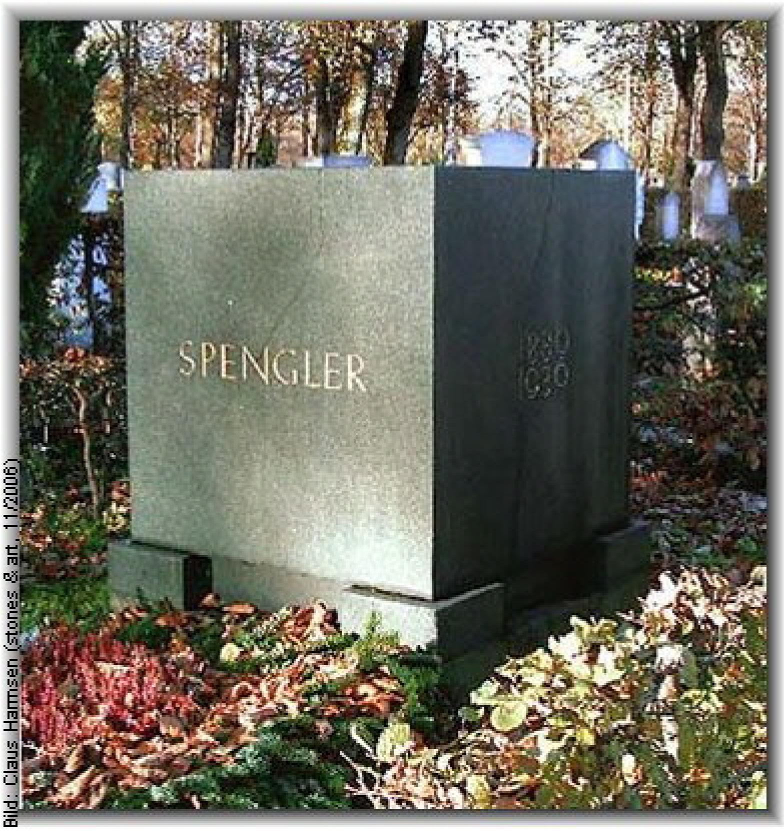


Bild: Claus Harmsen (stones & art, 11/2006)

Auf dem Grab steht nur der Nachname: SPENGLER. Keine Angaben zur „Grammatik der Existenz“ (Bense), da diese vorausgesetzt werden. Der Name referiert aber nicht nur auf die verstorbene reale Person O.S., sondern er steht auf einem Grabstein und bildet mit diesem zusammen ein sog. semiotisches Objekt (vgl. Walther 1979, S. 122 f.). Allerdings wäre der Grabstein kein semiotisches Objekt, wenn dieses nicht wiederum an exakt der Stelle stünde, wo die reale Person O.S. beigesetzt ist. Würde der Stein z.B. in der Lounge des Münchener Flughafens stehen, hätte er den Status eines Kunstobjektes, das ist allerdings etwas ganz anderes als ein semiotisches Objekt, denn ein semiotisches Objekt ist die „symphysische Verwachsung“ von Zeichen und Objekt – in diesem Fall – zu einem Zeichenobjekt. Andere Zeichenobjekte sind z.B. Markenprodukte. Bei ihnen allen dominiert der Zeichen- über den Objektanteil, aber beide sind untrennbar hyperund hypoadditiv miteinander verbunden. Ein Mercedes bleibt auch dann noch ein Mercedes, wenn ich das Mercedes-Zeichen, den Stern, abreisse. Neben Zeichenobjekten gehören noch die Objektzeichen zu den semiotischen Objekten. Dieser Fall läge dann vor, wenn statt des Grabsteins von Spengler seine Statue auf seinem Grab stünde. Bei Objektzeichen dominiert jedoch der Objektanteil über den Zeichenanteil, aber auch hier sind beide unauflöslich ineinander verwoben. Die bekanntesten Objektzeichen sind Attrappen und Prothesen. Würde also statt des Steines eine Statue Spenglers auf seinem Grabe stehen, wäre die lokale Funktion des semiotischen Objektes überflüssig; die Attrappenfunktion amalgamiert sie sozusagen. Allerdings können wir aus diesen kurzen Überlegungen den Schluss ziehen, dass in den meisten Fällen Zeichenobjekte, nicht aber Objektzeichen, in Funktion ihres Ortes definiert sein müssen, d.h. wir müssen die obige Zeichendefinition um eine Ortsvariable, die wir $\mathfrak{C}$ nennen wollen, ergänzen und erhalten also

$$ZR = (\{\mathcal{L}_n\}, \{\{\Omega_n\}\}, \{\mathcal{I}_n\}, \mathfrak{C}, M, O, I).$$

3. Nun hatten wir bereits in Toth (2009a) die folgende Definition von Zeichenobjekten gegeben

$$ZO = \{<M, \mathcal{M}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{I}>\}$$

Da nun natürlich das ganze Zeichenobjekt auf $\mathfrak{C}$ referiert, bekommen wir also für ein geortetes Zeichenobjekt

$$GZO = ZO(\mathfrak{C}) = \{<M, \mathcal{M}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{I}>\} (\mathfrak{C}) =$$

$$\{<M, \mathcal{M}, \mathfrak{C}>, <O, \Omega, \mathfrak{C}>, <I, \mathcal{I}, \mathfrak{C}>\}$$

und somit die bisher vollständigste Zeichendefinition. Wenn wir nun folgende Relationen einführen:

ZO (Grabstein m. Namen) = $\{<M_1, \mathcal{M}_1>, <O_1, \Omega_1>, <I_1, \mathcal{I}_1>\}$
$\mathfrak{C} = (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)$,

d.h. wir führen den Ort, wo der Grabstein steht, selber als Zeichenort ein, da er ja zum Referenzbereich von ZO gehört, da in/unter ihm die formals reale Person beerdigt ist, dann bekommen wir

$\{(<M_1, \mathcal{M}_1> \subset \mathcal{M}_2), (<O_1, \Omega_1> \subset \Omega_2), (<I_1, \mathcal{I}_1> \subset \mathcal{I}_2)\}$.

Auf diese Weise kann man also, statt eine neue Variable für den Ort eines Zeichens einzuführen, diese durch eine zweite (dritte ...) Objektrelation definieren, zwischen deren Korrelaten sowie derjenigen des Zeichenobjektes ein Inklusionsverhältnis besteht. Topologisch gesprochen: der Ort des Zeichenobjekts bildet eine Umgebung für dieses, d.h. für das Grab mit Stein und Namen.

Bibliographie

Toth, Alfred, Semiotische Parallelwelten. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Semiotische Objekte. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b

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

3.4. Raum und Eingang

1. Wenn wir uns einen Raum vorstellen, den wir von zwei Seiten betreten und verlassen können, dann werden mit diesem Eingang/Ausgang sowie Neben-eingang/Ausgang Beziehungen zwischen dem Raum und seiner Umgebung, kurz: zwischen Innen und Aussen (auf den Raum bezüglich) hergestellt. Der Raum selbst wird, und das ist eigentümlich für architektonische Räume, im Grunde nur durch die Mittel, d.h. seine Zeichenträger sowie die dadurch eingeschlossene Leere, d.h. die Absenz von Zeichenträgern und durch nichts Anderes konstituiert. Ein architektonischer Raum besteht normalerweise auf 4 Zeichenträgern, die Wände

und 2 Zeichenträgern, die Boden und Decke genannt werden. Der Raum hat damit eine doppelte semiotische Bedeutung: Er ist einerseits die durch die 6 Zeichenträger eingeschlossene Leere, d.h. eine architektonische Entsprechung der linguistischen Privativa (Leere, Raum, Zimmer), anderseits aber diese 6 Zeichenträger selbst als „Platzhalter des Nichts“, wie Tucholsky sich in anderem Zusammenhang ausgedrückt hatte, d.h. er ist Rand. Der Raum hat also ein semiotisches Janusgesicht als Leere und Rand:

1.1. $\text{Raum}_{\text{Leere}} = (\mathbb{P}\mathcal{M} \supset \varnothing, \mathcal{I})$

1.2. $\text{Raum}_{\text{Rand}} = (\{\mathcal{M}\} \subset \Omega, \mathcal{I})$

2. Bringt man nun Türen in diesem Raum an, so wird also im Fall 1.1. die Leere des Aussen mit der Leere des Innen verbunden:

2.1. Eingang = $T \subset ((\mathbb{P}\mathcal{M} \supset \varnothing, \mathcal{I}) \cup (\mathbb{P}\mathcal{M} \supset \varnothing, \mathcal{I})°$

Im Fall 1.2. wird eine Teilmenge der Menge der Zeichenträger durch die leere Menge ersetzt, dort nämlich, wo die Tür angebracht wird:

2.2. Eingang = $T \subset (\{\mathcal{M}\}\backslash\varnothing \subset \Omega, \mathcal{I}) \cup (\{\mathcal{M}\}\backslash\varnothing \supset \varnothing, \mathcal{I})°$

Bei der Abbildung dieser Objektrelationen auf die Zeichenrelationen (vgl. Arin 1981) ist zu berücksichtigen, dass ein Raum ohne Türen einen abgeschlossenen Konnex im Sinne eines dicentischen Interpretantenbezugs darstellt (3.2). Durch eine Türe wird dieser zu einem rhematischen Konnex geöffnet (3.1). Das bedeutet also, dass die sich innerhalb der Objektrelationen zwischen Zeichenträger und durch sie konstituiertem Raum abspielenden Vorgänge während der Semiose auf die jeweiligen Interpretantenbezüge abgebildet werden müssen.

Bibliographie

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

3.5. Wände und Türen

1. Einen offenen Raum als architektonisches und daher semiotisches Objekt (vgl. z.B. Arin 1981) würde man durch die semiotische Objektrelation

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

definieren, und zwar im Sinne ontologischer Kategorien, die mit den semiotischen Kategorien der vollständigen triadischen Erstheit korrelieren:

ZR = (3.1 2.1 1.1)

Man könnte hier etwas poetisch bemerken, ein solcher Raum sei eben ein offener Konnex (3.1), im Objektbezug bilde er die Offenheit der Erde ab (2.1), und er bestehe aus reinen Qualitäten (1.1). Nur wäre ein solcher Raum wohl nicht das, was man normalerweise darunter versteht, nämlich einen durch 6 Wände bzw. 4 Wände, Boden und Decke aus dem Weltganzen herausgeschnittenen 3-dimensionalen Kubus. Erst die Existenz von Wänden macht ja den „Raum“ zu einem Raum. „Raum“ hat also paradoxerweise einerseits die Bedeutung von „Offenheit“, z.B. in „jemandem Raum geben, Platz lassen, den Platz räumen, aus dem Weg gehen“, usw., anderseits aber ist er ein Ab- und Einschluss, d.h. ein Ge-fängnis.

Auch eine Wand würde man natürlich mit OR definieren. Wenn wir der Einfachheit halber annehmen, es handle sich um 6 Wände, dann genügen diese also, um den Raum zu definieren:

$OR_1 = (\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1)$ $\quad$ $OR_4 = (\mathcal{M}_4, \Omega_4, \mathcal{I}_4)$

$OR_2 = (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2)$ $\quad$ $OR_5 = (\mathcal{M}_5, \Omega_5, \mathcal{I}_5)$

$OR_3 = (\mathcal{M}_3, \Omega_3, \mathcal{I}_3)$ $\quad$ $OR_6 = (\mathcal{M}_6, \Omega_6, \mathcal{I}_6)$

Da der Raum überall dort entsteht, wo sich zwei Wände berühren, haben wir

OR = $(\mathcal{M}_1, \Omega_1, \mathcal{I}_1) \cap (\mathcal{M}_2, \Omega_2, \mathcal{I}_2) \cap (\mathcal{M}_3, \Omega_3, \mathcal{I}_3) \cap (\mathcal{M}_4, \Omega_4, \mathcal{I}_4) \cap (\mathcal{M}_5, \Omega_5, \mathcal{I}_5) \cap (\mathcal{M}_6, \Omega_6, \mathcal{I}_6)$

und kürzer

OR = $((\mathcal{M}_1 \cap \mathcal{M}_2 \cap \mathcal{M}_3 \cap \mathcal{M}_4 \cap \mathcal{M}_5 \cap \mathcal{M}_6) \subset \Omega_1 \cap \Omega_2 \cap \Omega_3 \cap \Omega_4 \cap \Omega_5 \cap \Omega_6), (\mathcal{I}_1 \cap \mathcal{I}_2 \cap \mathcal{I}_3 \cap \mathcal{I}_4 \cap \mathcal{I}_5 \cap \mathcal{I}_6))$.

Das ist also die objektal-semiotische relationale Struktur einer Wand. Sie macht semiotisch aus dem „Raum" mit lauter offenen Qualitäten, Quantitäten und Relationen einen wirklichen Raum mit abgeschlossenen Qualitäten, Quantitäten und Relationen:

$(3.1\ 2.1\ 1.1) \rightarrow (3.2\ 2.2\ 1.2)$,

d.h. aber ein Objekt, denn es ist

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

d.h. die Realitätsthematik des vollständigen Objekts, und zwar eben ein architektonisches Objekt.

2. Um den Raum mit seinen 6 Wänden nicht wirklich zum Gefängnis verkommen zu lassen, macht man Türen. Türen sind iconische Verbindung zweier Räume, deren Separiertheit (bzw. Unterschiedenheit) topologisch durch die Hausdorff-Axiome gewährleistet ist (vgl. Bense ap. Walther 1979, S. 128). Genauer trennt das Icon einerseits (nämlich bei semiotischen Objekten in 2 ähnliche Objekte), verbindet sie aber (dadurch, d.h. durch die Unterscheidung zweier verschiedener Räume, die doch beides Räume sind) auch wieder. Nun gibt es aber auf der Ebene der objektalen Semiotik noch keine Icone; diese entstehen ja erst, wenn ein

Objekt zum Zeichen erklärt ist, und wir bewegen uns hier ja primär auf der Objektebene.

Es gibt daher zwei verschiedene Weisen, Türen innerhalb der semiotischen Objekttheorie zu definieren: 1. als Abwesenheiten von Zeichen (die ja ebenfalls Zeichen sind, vgl. den plötzlich fehlenden Ehering am Finger), oder, 2. als Anwesenheit zusätzlicher Zeichen.

2.1. Nehmen wir an, eine Wand sei durch

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

klassifiziert. Natürlich besteht sie nicht aus einem Stück (nicht einmal bei Fertig-bauten), so dass wir also genauer

$$OR = (\{\mathcal{M}_1, ..., \mathcal{M}_n\}, \{\Omega_1, ..., \Omega_n\}, \{\mathcal{J}_1, ..., \mathcal{J}_n\})$$

ansetzen werden. Das sowohl die Tür als separierende als auch der von ihr als offener gewährte Durchgang iconisch sind, ist also die Relation

$$(\mathcal{M}_i \to \Omega_j)$$

betroffen. Wenn wir somit Tür als Abwesenheit von Zeichen definieren, bekommen wir ein Gebilde der folgenden Art:

$$OR = (\{\mathcal{M}_1, ..., \mathcal{M}_{i-1}, \mathcal{M}_{i+1}, ..., \mathcal{M}_n\}, \{\Omega_1, ..., \Omega_{i-1}, \Omega_{i+1}, ..., \Omega_n\}, \{\mathcal{J}_1, ..., \mathcal{J}_n, \})$$

2.2. Wenn die Tür hingegen als Anwesenheit eines zusätzlichen Objektzeichens definiert wird, bekommen wir stattdessen

$$OR = (\{\mathcal{M}_1, ..., \mathcal{M}_n, \mathcal{M}_{n+1}\}, \{\Omega_1, ..., \Omega_n, \Omega_{n+1}\}, \{\mathcal{J}_1, ..., \mathcal{J}_n\}).$$

Da alle Repertoires endlich sind, liegen also hiermit zwei effektiv verschiedene semiotische Beschreibungsmöglichkeiten vor.

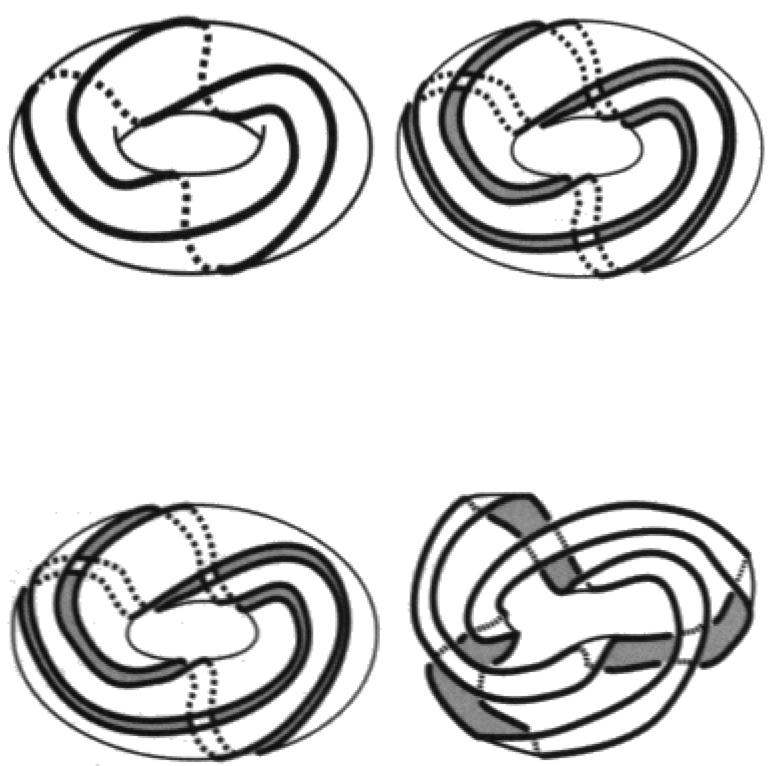
Bibliographie

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

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

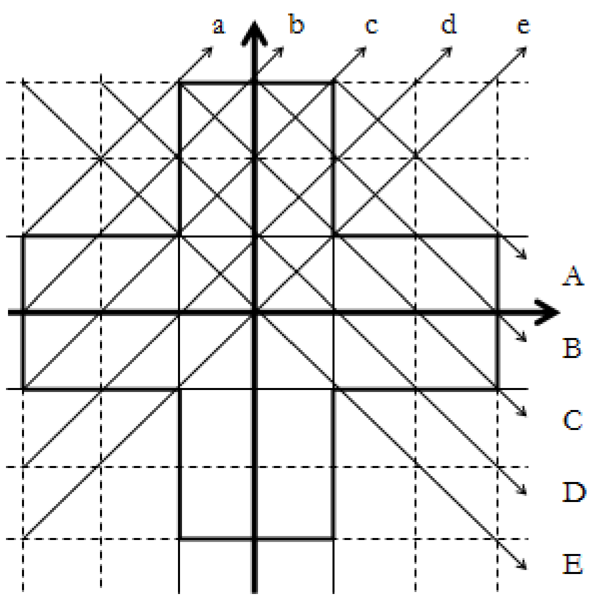
3.6. Die Genese von semiotischer Orientiertheit

1. Aus der Topologie ist bekannt, dass Torus und Möbiusband zueinander homöomorph sind, wobei bei der Transformation eines Torus in ein Möbiusband oder eines ihm isomorphen Polyeders die Orientierbarkeit verloren geht bzw. bei der umgekehrten Transformation gewonnen wird. Die folgende Abbildung stammt aus Vappereau (o.J.):



In früheren Arbeiten (Toth 2008b, S. 144 ff., S. 196 ff.) hatten wir bereits dem topologischen Transformationsschema korrespondierende Transformationen von semiotischen Chiasmen und Diamanten gegeben. In Toth (2008c) hatten wir ferner gezeigt, dass innerhalb des semiotischen Koordinatensystems mit seinem den semiotischen Strukturbereichen entsprechenden präsemiotischen Raum sowohl die Neben- als auch die Hauptdiagonalen Transformationen zwischen der eigenrealen und der kategorienrealen Zeichenrelation mitrepräsentieren. Da bereits in Toth (2008a und 2008b, S. 304 ff.) argumentiert wurde, dass die Genuine Kategorienklasse den semiotischen Torus repräsentiert und da seit Bense (1992) bekannt ist, dass die eigenreale Zeichenklasse das semiotische Möbiusband repräsentiert, wollen wir in dieser Arbeit die formalen Strukturen der semiotischen Transformationen zwischen Torus und Möbiusband im Rahmen der Präsemiotik darstellen.

2. Wir gehen also aus von dem folgenden System von Haupt- und Nebendiagonalen im semiotischen Koordinatensystem:



und bestimmen anhand der Schnittpunkte dieses Netzwerkes, d.h. anhand der komplexen Subzeichen, die Pfade dieser Diagonalen. Dann erhalten wir für die Nebendiagonalen A bis E in kategorietheoretischer Notation:

$$
\begin{array}{llllll}
\mathbf{A} & [[\beta°, \alpha] \times [\alpha°, \beta]] & & & & \text{starke Eigenrealität} \\
 & \downarrow \qquad\quad \downarrow & & & & \\
\mathbf{B} & [[\beta°, \gamma], \quad [\alpha° \times \alpha], [\gamma°, \beta]] & & & & \\
 & \text{↯} \qquad\quad \downarrow \qquad\quad \downarrow & & & & \uparrow \; \downarrow \\
\mathbf{C} & [[-\beta°, \gamma°], [\alpha°, \gamma] \times [\gamma°, \alpha], \quad [\gamma, -\beta]] & & & & \\
 & \downarrow \qquad\quad \text{↯} \qquad\quad \downarrow \qquad\quad \downarrow & & & & \\
\mathbf{D} & [[-\beta°, \alpha°], [-\alpha°, \gamma°], [\gamma° \times \gamma], [\gamma, -\alpha], [\alpha, -\beta]] & & & & \\
 & \downarrow \qquad\quad \downarrow \qquad\quad \text{↯} \qquad\quad \downarrow & & & & \\
\mathbf{E} & [[-\beta°, \beta], [-\alpha°, \alpha], [-\gamma°, \gamma°] \quad [\gamma, \times -\gamma], [-\gamma, \alpha], [\alpha, -\alpha], [\beta, -\beta]] & & & & \text{schwache Eigenrealität}
\end{array}
$$

wobei wir für orientierungstreue Transformation das Zeichen $\downarrow$ und für orientierungsuntreue Transformation das Zeichen ↯ verwenden. Wir sehen also, dass im System der Nebendiagonalen die Orientierungstransformationen auf die jeweils 2. Morphismen jeder natürlichen Transformation wirken und im System der Hauptdiagonalen auf die jeweils 1. Morphismen. Die treppenartigen Strukturen von A-E und von a-e stellen jeweils in der Richtung von oben nach unten die Abnahme von Eigenrealität und damit die Zunahme von Kategorienrealität sowie die Genesis von semiotischer Orientierheit dar.

Bibliographie

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

Toth, Alfred, In Transit. Klagenfurt 2008 (2008a)

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

Toth, Alfred, Eigenrealität und Kategorienrealität im präsemiotischen Raum. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008c

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

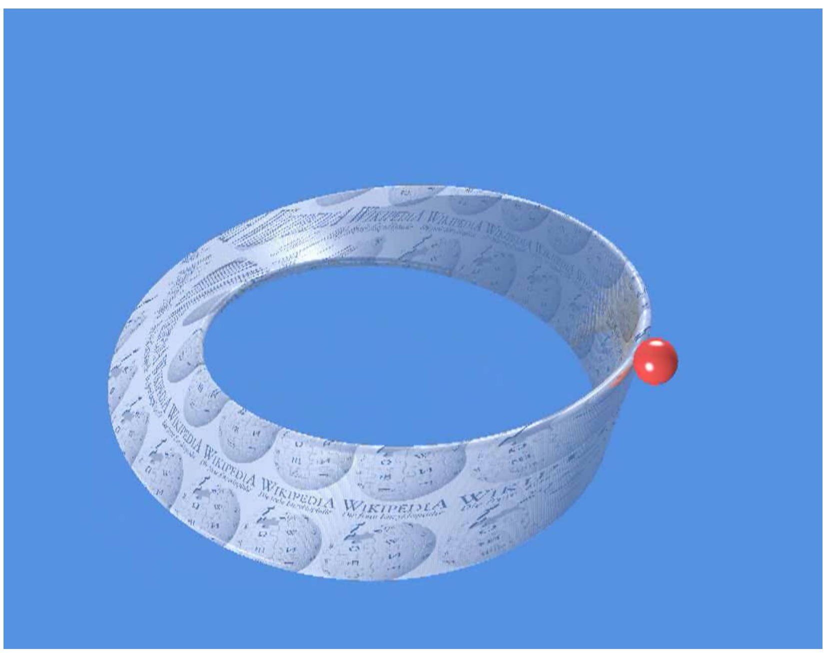
3.7. Semiotische Orientiertheit und Symmetrie

Dualisiert man die eigenreale Zeichenklasse, so fällt im Gegensatz zu allen anderen neun Zeichenklassen des semiotischen Zehnersystems ihre Realitätsthematik mit der Zeichenklasse zusammen:

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

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

Max Bense hatte nun darauf hingewiesen, dass man “nach jedem Umlauf wieder die Ausgangsposition” erreicht und die mit ihrer Realitätsthematik dualinvariante Zeichenklasse somit das Modell des Möbiusbandes erfüllt (Bense 1992, S. 49 ff.):



(Quelle: Wikipedia)

Daraus folgt, dass die eigenreale Zeichenklasse als einziges der zehn semiotischen Repräsentationsschemata im topologischen Sinne nicht-orientiert ist, während alle übrigen Zeichenklassen – sogar die von Bense in die strukturelle Nähe zur eigenrealen Zeichenklasse gerückte Genuine Kategorienklasse – im topologischen Sinne orientiert sind:

(3.3 2.2 1.1) × (1.1 2.2 3.3) × (3.3 2.2 1.1)

Wir können folgern, dass mit semiotischer Orientierheit operational doppelte Dualisierung und mit semiotischer Nicht-Orientierheit einfache Dualisierung korrespondiert. Mit der Unterscheidung orientierter vs. nicht-orientierter Zeichenklassen ist jedoch nicht viel gewonnen, denn es gilt, zwei wichtige strukturelle Eigenschaften semiotischer Systeme zu berücksichtigen:

1. Die eigenreale Zeichenklasse ist die einzige Zeichenklasse, welche "binnensymmetrisch" ist: (3.1 2×2 1.3).

2. Die Genuine Kategorienklasse ist die einzige Zeichenklasse, welche ausschliesslich aus identischen Morphismen besteht: (3.3 2.2 1.1).

Die beiden "Zeichenklassen" haben somit vor allen übrigen Zeichenklassen eine bestimmte symmetrische Struktur gemein, die sich bei der eigenrealen Zeichenklasse im Bereich der dyadischen Subzeichen und bei der Genuinen Kategorienklasse im Bereich der monadischen Primzeichen abspielt. Daraus folgt, dass semiotische Orientierheit nicht ausserhalb des Kontextes semiotischer Symmetrie betrachtet werden kann. Da wir in Toth (2007b, S. 82 ff.) negative Kategorien eingeführt haben, so dass sich das formale Zeichenschema nicht mehr länger als

ZR = <3.a, 2.b, 1.c>,

sondern allgemeiner als

ZR = <±3. ±a, ±2. ±b ±1. ±c>

schreiben lässt, müssen wir bei der Betrachtung semiotischer Symmetrie und Orientiertheit vom erweiterten Zeichenschema ausgehen. Wir bekommen damit 6 symmetrische Zeichenklassen und Realitätsthematiken:

(I) 3.1 2.2 1.3 × 3.1 2.2 1.3
(II) -3.-1 –2.-2 –1.-3 × -3.-1 –2.-2 –1.-3
(III) -3.-1 2.2 -1.-3 × -3.-1 2.2 –1.-3
(IV) 3.1 –2.-2 1.3 × 3.1 –2.-2 1.3
(V) -3.1 2.2 1.-3 × -3.1 2.2 1.-3
(VI) 3.-1 2.2 -1.3 × 3.-1 2.2 –1.3

Vergleichen wir diese Symmetrietypen nun mit den entsprechenden bei der Genuinen Kategorienklasse, der einzigen anderen "Zeichenklasse" mit symmetrischen Eigenschaften:

(A) 3.3 2.2 1.1 × 1.1 2.2 3.3
(B) -3.-3 –2.-2 –1.-1 × -1.-1 –2.-2 –3.-3
(C) -3.-3 2.2 -1.-1 × -1.-1 2.2 –3.-3
(D) 3.3 –2.-2 1.1 × 1.1 –2.-2 3.3
(E) -3.3 2.2 1.-1 × -1.1 2.2 3.-3
(F) 3.-3 2.2 -1.1 × 1.-1 2.2 –3.3,

so stellen wir fest, dass die Genuine Kategorienklasse wegen fehlender Binnensymmetrie in allen diesen Fällen im Gegensatz zur eigenrealen Zeichenklasse orientiert ist, d.h. dass einfache Dualisation nicht genügt, um zur Ausgangszeichenklasse zurückzugelangen, sondern dass man wie bei allen übrigen Zeichenklassen (mit oder ohne negative Kategorien) doppelte Dualisation benötigt:

(A) 3.3 2.2 1.1 × 1.1 2.2 3.3 × 3.3 2.2 1.1
(A') 3.1 2.1 1.3 × 3.1 1.2 1.3 × 3.1 2.1 1.3

(B) $-3.-3\ –2.-2\ –1.-1 \times -1.-1\ –2.-2\ –3.-3 \times -3.-3\ –2.-2\ –1.-1$
(B') $-3.-1\ –2.-1\ –1.-3 \times -3.-1\ –1.-2\ –1.-3 \times -3.-1\ –2.-1\ –1.-3$

Schauen wir uns nun die kategorietheoretischen Strukturen der 6 Typen semiotischer Symmetrie an:

(I) $(3.1\ 2.2\ 1.3) \equiv [[\beta°, \alpha], [\alpha°, \beta]]$

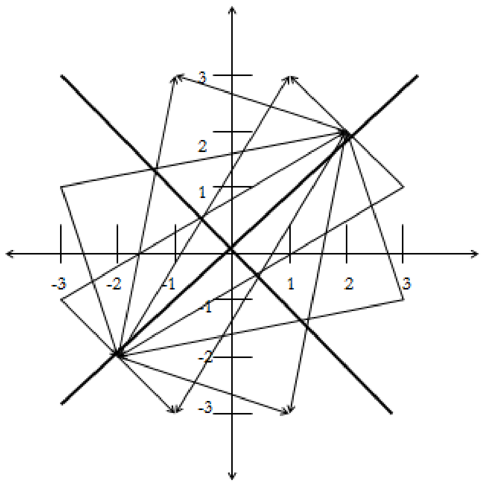
Für negative Kategorien müssen nun neue Morphismen einführen. Wir definieren die neuen Morphismen wie die alten auf den Subzeichen:

$(-1.1) \equiv id1'$; $(1.-1) \equiv id1''$; $(-1.-1) \equiv id1'''$
$(-1.2) \equiv \alpha'$; $(1.-2) \equiv \alpha''$; $(-1.-2) \equiv \alpha'''$
$(-1.3) \equiv \beta\alpha'$; $(1.-3) \equiv \beta\alpha''$; $(-1.-3) \equiv \beta\alpha'''$, usw.

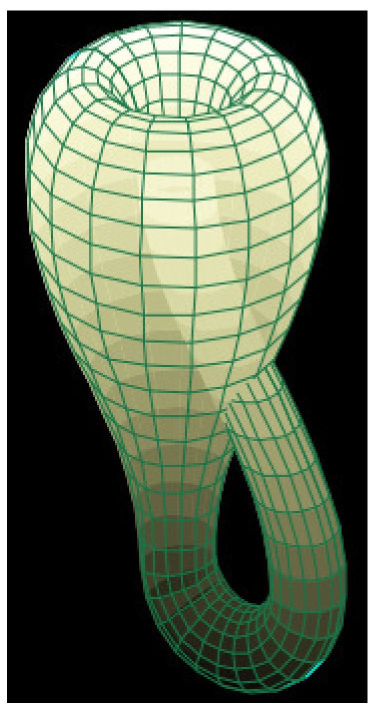
und erhalten damit für die übrigen semiotischen Symmetrien:

(II) $(-3.-1\ –2.-2\ –1.-3) \equiv [[\beta°''', \alpha'''], [\alpha°''', \beta''']]$
(III) $(-3.-1\ 2.2\ –1.-3) \equiv [[\beta', \alpha'], [\alpha°'', \beta'']]$
(IV) $(3.1\ –2.-2\ 1.3) \equiv [[\beta°'', \alpha''], [\alpha°', \beta']]$
(V) $(-3.1\ 2.2\ 1.-3) \equiv [[\beta°', \alpha], [\alpha°, \beta'']]$
(VI) $(3.-1\ 2.2\ –1.3) \equiv [[\beta°, \alpha'], [\alpha°'', \beta]]$

Die 6 semiotisch nicht-orientierten Zeichenklassen bzw. Realitätsthematiken nehmen damit in einem kartesischen Koordinatensystem (vgl. Toth 2007a, S. 52 ff.) einen Raum ein, der symmetrisch zur Funktion y = x ist, und auf dieser durch den Nullpunkt laufenden Winkelhalbierenden und ihrer Inversen liegen die Genuine Kategorienklasse und ihre "polykontexturalen" Spielarten (±3.±3 ±2.±2 ±1.±1), die damit als "Erzeugende" (im folgenden Graphen fett ausgezogen) des **semiotischen Symmetrieraums** aufgefasst werden kann:



Da jede Oberfläche im topologischen Sinne nicht-orientiert ist, wenn sie eine Teilmenge enthält, welche zum Möbius-Band homöomorph ist, kann man als Modell der eigenrealen Zeichenklasse auch die Kleinsche Flasche verwenden:



(Quelle: Wikipedia)

Anders als das Möbius-Band, kann die Kleinsche Flasche jedoch nur durch Immersion in den dreidimensionalen Raum eingebettet werden, wobei sich genau 6 Selbstdurchdringungspunkte ergeben, die bemerkenswerterweise mit den 6 symmetrischen Zeichenklassen bzw. Realitätsthematiken, die wie wir oben konstruiert hatten, identisch sind. Daraus folgt jedoch, dass der im obigen Graphen dargestellte semiotische Symmetrieraum als semiotisches Modell der Kleinschen Flasche dient. Diese hat nach dem Katalog von Ryan (1974, 1991) folgende topologische Eigenschaften, die damit natürlich auch als semiotische Eigenschaften des symmetrischen Raumes definiert sind:

1. **Einzigkeit**: Die Kleinsche Flasche definiert eine einzige Form.
2. **Leerheit**: Die Form ist leer. Die Leerheit selbst konstituiert die Form.
3. **Kontinuität**: Die Form ist ein Kontinuum. Man kann von jedem Punkt im Innern der Form zu jedem anderen Punkt wandern, ohne eine Grenze zu überschreiten.
4. **Begrenztheit**: Die Form ist begrenzt. Die Begrenzung beschränkt das Kontinuum.
5. **Unendlichkeit**: Das Kontinuum ist unendlich, es kehrt stets in sich selbst zurück.
6. **Sechsteiligkeit**: Die Form durchdringt sich 6 mal selbst. Diese Sechsteilung ergibt 6 verschiedene Stellen des Kontinuums, jede Stelle ist Teil des Kontinuums.
7. **Positionalität**: "The differentiation in the form is structured according to differentiation of position on the continuum. In contrast to any statement of description, differentiation in the form does not correspond to the differentiation implicit in the subject/predicate structure of propositions. Hence, the form cannot be fully explained in any axiomatic system of propositions. The form is positional, not propositional" (Ryan 1991, S. 513).
8. **Eineindeutigkeit**: Die 6 Stellen sind eineindeutig.
9. **Nicht-Identität:** Keine Stelle in der Form ist identisch mit irgend einer anderen Stelle, keine zwei Stellen können identifiziert werden.
10. **Nicht-Orientierbarkeit:** Zuschreibung von Richtung bewirkt keinen Unterschied in der Bestimmung der relativen Stellen in der Form.

11. **Intransitivität:** Jede Stelle im Kontinuum kann erreicht werden, ohne die Grenzen des Kontinuums zu verlassen. Jede Stelle wird der Reihe nach durch zwei andere Stellen erklärt. Die Stelle der Erstheit ist die Stelle, die in der Zweitheit und Drittheit enthalten ist. Die Stelle der Zweitheit ist enthalten in der Drittheit und enthält die Erstheit. Drittheit enthält sowohl Erstheit als auch Zweitheit. Jede der Zwischenstellen auf den Henkeln wird durch zwei der drei Stellen von Erstheit, Zweitheit und Drittheit erklärt.
12. **Vollständigkeit:** Die Form ist vollständig im doppelten Sinne: 1. Nichts von ausserhalb der Form wird benötigt, um sie zu vervollständigen. 2. Nichts von ausserhalb der Form wird benötigt, um ihre Ganzheit zu verstehen.
13. **Konsistenz:** Die Form ist ein Kontinuum mit 6 Stellen. Es gibt keine Stelle, die zugleich keine Stelle ist. Es gibt keine Stelle, die gleichzeitig eine andere Stelle ist, wie im Falle dass zwei Personen einander anschauen oder dass etwas, das rechts von einer Person ist, gleichzeitig von einer anderen Person aus links ist. Obwohl Zweitheit gleichzeitig enthält und enthalten ist, ist jede Relation eineindeutig.
14. **Relativität:** Die Form ist absolut relativ. Die 6 Stellen sind vollständig bestimmt durch einander. Sich von einer Stelle zu einer anderen zu bewegen heisst, die Relation zu jeder anderen Stelle zu verändern. Ein Unterschied in der Stelle bewirkt einen Unterschied in der Relation.
15. **Nicht-Sequentialität:** Während es möglich ist, sequentiell durch alle 6 Stellen zu wandern, hängen die Stellen selbst nicht von der Sequenz ab, was ihre Identität betrifft. Die Positionen der Erstheit (E), Zweitheit (Z) und Drittheit (D) sind indifferent zur Sequenz: EZD, DZE, ZDE, ZED, DEZ, EDZ.
16. **Irreduzibilität:** Die Form kann nicht reduziert werden unter Bewahrung ihrer Charakteristiken. Zum Beispiel wäre die einzige mögliche Reduktion der Figur, welche begrenzt bliebe, eine vierteilige Form mit einem Teil, der einen anderen Teil enthält und zwei nicht-enthaltenen Teilen (den Henkeln). Bei einer solchen Reduktion könnten die beiden nicht-enthaltenen Teile allerdings nicht voneinander unterschieden werden, ohne dass man die Form verlässt und rechts und links vom Betrachter aus unterscheidet. Dies würde jedoch die Nicht-Orientierbarkeit der Form (10.) verletzen.

17. **Nicht-Kompaktheit:** Die Figur kann nicht zu einer Kugel reduziert werden und seine identifizierenden Charakteristika behalten. Wie das Loch Bestandteil der Identität eines Torus ist, sind die drei Löcher in den Henkeln Bestandteile der Identität dieser Form.
18. **Heterarchie:** Wahlen zwischen Stellen in der Form funktionieren gemäss intransitiver Präferenz, d.h. Wahlen sind nicht hierarchisch beschränkt, sondern können heterarchisch funktionieren.
19. **Selbst-Korrektivität:** "To say that the form is self corrective is to say that it is a circuit" (Ryan 1991, S. 516)
20. **Eigenrealität:** "Many mathematicians working to construct a complete and consistent logical system, a sign of itself, were discouraged by the publication of Gödel's proof (1931). Gödel proved that it is impossible to create a complete and consistent set of axioms. The relational circuit avoids being subsumed in the domain of Gödel's proof in two ways: 1. The form is positional, not propositional. 2. The relational circuit is topological, not arithmetic.

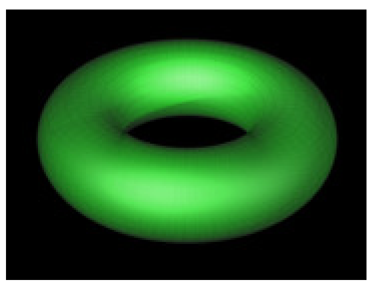
Wir kommen damit zu folgenden drei Schlüssen:

1. Das Möbius-Band (und jede Oberfläche, welche zum Möbius-Band homöomorph ist) fungiert als Modell der eigenrealen Zeichenklasse und ihrer dualinvarianten Realitätsthematik. Diese ist topologisch nicht-orientiert und kategorial durch einfache Dualisation gekennzeichnet.

2. Die Kleinsche Flasche (die selbst homöomorph zum Möbius-Band ist) fungiert als Modell des semiotischen Symmetrieraums, wobei die 6 symmetrischen dualinvarianten Zeichenklassen und Realitätsthematiken den 6 Immersionspunkten der in den dreidimensionalen Raum eingebetteten Kleinschen Flasche entsprechen. Erst diese erfüllt die Ryanschen 20 Kriterien zur Definition eines "Sign of Itself" bzw. von Benses "Eigenrealität". Hierzu gehören also nicht nur die aus positiven, sondern auch die aus negativen Kategorien konstruierten Zeichenklassen. Erst hier wird auch die Funktion der Genuinen Kategorienklasse als "Erzeugender" des semiotischen Symmetrieraums deutlich. Wie aus

Ryans Katalog deutlich wird, hat der semiotische Symmetrieraum klare polykontexturale Charakteristiken, die jedoch semiotisch erst dann zu Tage treten, wenn die eigenreale Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik innerhalb des semiotischen Symmetrieraums betrachtet wird.

3. Alle übrigen Zeichenklassen – die Genuine Kategorienklasse eingeschlossen – sind semiotisch orientiert und kategorial durch doppelte Dualisation charakterisiert. Wegen dem semiotischen "Prinzip der iterativen Reflexivität der Zeichen" (Bense 1976, S. 163 f.) muss für sie ein topologisches Modell gefunden werden, das wie das Möbius-Band und die Kleinsche Flasche zwar unendlich, aber begrenzt ist, denn das semiotische System ist als abgeschlossen definiert, da es ein "nicht-transzendentales, ein nicht-apriorisches und nicht-platonisches Organon" (Gfesser 1990, S. 133) ist. Somit kommt zur semiotischen Repräsentation nur ein Torus wie etwa der folgende in Frage:



(Quelle: Wikipedia)

Literatur

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

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

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

Gödel, Kurt, Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I. In: Monatshefte für Mathematik und Physik 38, 1931, S. 173-198

Ryan, Paul, Cybernetics of the Sacred. New York 1974

Ryan, Paul, “A sign of itself”. In: Anderson, Myrdene/Merrell, Floyd, On Semiotic Modeling. New York 1991, S. 509-524
Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007 (2007a)
Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007 (2007b)

3.8. Für ein neues Modell der Architektursemiotik

3.8.1. Die architektonische Semiose

Wann immer ein konkretes architektonisches Objekt gebaut werden soll, steht am Anfang der Semiose, an deren Ende das vollendete Gebäude steht, ein Stück Materie:

Stück Materie = Ω

Ω ist das von seiner physikalischen Struktur abstrahierte Stück Materie, das hier als ontisches Objekt, zugehörig dem „ontischen Raum“ (Bense 1975, S. 75), eingeführt wird. Da wir annehmen dürfen, dass ein Stück Materie nicht ausreicht, um ein architektonisches Objekt zu konstruieren, das diesen Namen verdient, müssen wir also von einer Menge von Stücken von Materie ausgehen, d.h.

Menge von Stücken von Materie = {Ω}.

Obwohl es natürlich keine Einheit gibt, die Ω definiert, ist es besser, von der Pluralität in Form von {Ω} auszugehen. Ferner rechtfertigt neben der quantitativen die qualitative Pluralität, von {Ω} auszugehen, vgl. im Ungarischen den Unterschied

1. két cigaretta (Singular) = zwei Zigaretten gleicher Sorte
2. két cigaretták (Plural) = zwei Zigaretten verschiedener Sorten

Bei abzählbaren Objekten ist also im Ung. der Plural automatisch qualitativ. Im Dt. bedeutt „zwei Zigaretten“ beides, meist jedoch ist der Plural quantitativ. Entsprechend kann {Ω} quantitativ, qualitativ oder kombiniert definiert werden., denn kein Gebäude besteht exklusiv aus einem einzigen Material, auch wenn dieses quantitativ als ein Ω definiert würde. Selbst der Münchener Glaspalast besass Träger aus Stahl, und auch bei Blockhütten wird man um die Verwendung von Stein oder Metall nicht herumkommen.

Die architektonische Semiose nimmt also eine Sonderstellung ein, denn wir haben hier nicht

$\Omega \rightarrow ZR = (3.a\ 2.b\ 1.c)$,

sondern

$\{\Omega\} \rightarrow ZR = (3.a\ 2.b\ 1.c)$.

Berücksichtigt man Benses Ebene der „Disponibilität“ (Bense 1975, S. 45 f., 65 f.), die ich bekanntlich „präsemiotisch“ nenne (Toth 2008), dann haben wir präziser

$\{\Omega\} \rightarrow PZR = (3.a\ 2.b\ 1.c\ 0.d) \rightarrow ZR = (3.a\ 2.b\ 1.c)$.

Speziell ist zu vermeken, dass hier gilt

$\{\Omega\} \rightarrow (0.d)$.

(0.d), d.h. das disponible präsemiotische Objekt, das Bense O° schreibt, konstituiert anderseits natürlich das innere, semiotische Objekt, d.h. den Objektbezug (2.b), so dass wir haben

$\{\Omega\} \rightarrow (0.d) \rightarrow (2.b)$.

Erkenntnistheoretisch bedeutet dies, dass wegen {Ω} also keine Atome, Moleküle, Steinbrocken, Holzsplitter, usw. im Rahmen der Architektursemiotik zu Zeichen erklärt werden, sondern dass erst eine quantitativ, qualitativ oder beiderseits definierte Menge von Objekten {Ω} gegeben sein muss, die auf präsemiotischer Ebene zu einem disponiblen Objekt und auf semiotischer Objekte zu einem Objektbezug werden kann. Z.B. sind also erst die Fenster Zeichen im Sinne der Architektursemiotik, nicht aber seine Bestandteile. Auch die Mauer ist erst als ganze bezeichnungs- und bedeutungsfähig und nicht etwa aus „qualitativen Repertoires" (1.1) von kieselsteingrossen „Bestandteilen" zusammengesetzt, wie dies Arin (1981) in seiner ganzen Dissertation annimmt. Damit ergeben sich also Hinweise auf mögliche Definitionen von kleinsten konstitutiven Einheiten in der Architektur, obwohl der hier gewählte semiotische Ansatz kein strukturalistischer ist. Die Architektursemiotik unterscheidet sich somit in eminenter Weise von vielen übrigen semiotischen Teilgebieten, denn z.B. kann in der Linguistik bereits das Phon als wohl nicht mehr untergehbares Element als Zeichen aufgefasst werden (Walther 1979, S. 100 ff.). Wie Bense gezeigt hatte, haben in der design-theoretischen Semiotik bereits „Chromeme" und „Formeme" Zeichencharakter (Bense 1971, S. 92 ff.), usw. In der Architektur muss man sich aber ernsthaft fragen, ob z.B. ein willkürlich herausgegriffenes farbiges Quadrat in der Verkleidung einer Kücheneinrichtung wirklich Zeichencharakter hat oder ob die Farbe hier nicht vielmehr als qualitative Bestimmung der Zeichenhaftigkeit des ganzen Verkleidungsteils oder sogar der ganzen Verkleidung aufgefasst werden muss. Jedenfalls sind diese Überlegungen zu einer Theorie minimaler Einheiten in der Architektursemiotik eine direkte Konsequenz daraus, dass hier im Gegensatz zu anderen „Semiotiken" eben in der Regel nicht ein Objekt, sondern eine (quantitativ oder qualitativ) definierte Menge von Objekten zum Zeichen erklärt wird.

3.8.2. Objekt-, Bewusstseins- und Zeichenrelationen

Nach diesen Vorüberlegungen bekommen wir natürlich zunächst eine neue Objektrelation der Architektursemiotik

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

Wegen

$\mathcal{M} \subset \Omega$

(vgl. Toth 2009), haben wir hier also

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

d.h. der materiale Zeichenträger ist nicht einfach ein Teil der realen, ontischen Objektwelt, sondern Element einer bereits – quantitativ oder qualitativ – definierten MENGE von Objekten. Demzufolge erhalten wir für die 15 Partialrelationen, die zwischen den drei ontischen Kategorien der Objektrelation und ihrer drei korrelationalen semiotischen Kategorien der Peirceschen Zeichenrelation möglich sind, folgende Definitionen als Paare von Dyaden, deren objektiv-ontisches Element eine Menge und daher selbst eine Relation ist:

1.	$(M \rightarrow O)$	$= \{((1.c), (2.b))\}$	1°.	$(O \leftarrow M)$	$= \{((2.b), (1.c))\}$
2.	$(M \rightarrow I)$	$= \{((1.c), (3.a))\}$	2°.	$(M \leftarrow I)$	$= \{((3.a), (1.c))\}$
3.	$(O \rightarrow I)$	$= \{((2.b), (3.a))\}$	3°.	$(I \leftarrow O)$	$= \{((3.a), (2.b))\}$
4.	$(\mathcal{M} \rightarrow \{\Omega\})$	$= \{((1.c), \{(2.b)\})\}$	4°.	$(\mathcal{M} \leftarrow \{\Omega\})$	$= \{(\{(2.b)\}, (1.c))\}$
5.	$(\mathcal{M} \rightarrow \mathcal{I})$	$= \{((1.c), (3.a))\}$	5°.	$(\mathcal{M} \leftarrow \mathcal{I})$	$= \{((3.a), (1.c))\}$
6.	$(\{\Omega\} \rightarrow \mathcal{I})$	$= \{(\{(2.b)\}, (3.a))\}$	6°.	$(\{\Omega\} \leftarrow \mathcal{I})$	$= \{((3.a),\{(2.b)\})\}$
7.	$(M \rightarrow \mathcal{M})$	$= \{((1.c), (1.c))\}$	7°.	$(M \leftarrow \mathcal{M})$	$= \{((1.c), (1.c))\}$
8.	$(M \rightarrow \{\Omega\})$	$= \{((1.c), \{(2.b)\})\}$	8°.	$(M \leftarrow \{\Omega\})$	$= \{(\{(2.b)\}, (1.c))\}$
9.	$(M \rightarrow \mathcal{I})$	$= \{((1.c), \{(3.a)\})\}$	9°.	$(M \leftarrow \mathcal{I})$	$= \{(\{(3.a)\}, (1.c))\}$
10.	$(O \rightarrow \mathcal{M})$	$= \{((2.b), (1.c))\}$	10°.	$(O \leftarrow \mathcal{M})$	$= \{((1.c), (2.b))\}$
11.	$(O \rightarrow \{\Omega\})$	$= \{((2.b), \{(2.b)\})\}$	11°.	$(O \leftarrow \{\Omega\})$	$= \{(\{(2.b)\}, (2.b))\}$
12.	$(O \rightarrow \mathcal{I})$	$= \{((2.b), \{(3.a)\})\}$	12°.	$(O \leftarrow \mathcal{I})$	$= \{(\{(3.a)\}, (2.b))\}$

13.	$(I \rightarrow \mathcal{M})$	= {((3.a), (1.c))}	13°.	$(I \leftarrow \mathcal{M})$	= {((1.c), (3.a))}
14.	$(I \rightarrow \{\Omega\})$	= {((3.a), (2.b))}	14°.	$(I \leftarrow \{\Omega\})$	= {((2.b), (3.a))}
15	$(I \rightarrow \mathcal{I})$	= {((3.a), (3.a))}	15°.	$(I \leftarrow \mathcal{I})$	= {((3.a), (3.a))}

Nun sind diese 15 Partialrelationen teils homogene Zeichen- oder Objektklassen, teils aber heterogene Zeichen-Objekts- bzw. Objekt-Zeichenklassen. Im Sinne der Architektursemiotik mag es daher von Nutzen sein, im Anschluss an Walther (1979, S. 122 f.) sowie Toth (2009a, b) die beiden wichtigsten Arten von semiotischen Objekten zu definieren:

1. Zeichenobjekt

$ZO = (<I, \mathcal{I}>, <O, \Omega>, <M, \mathcal{M}>)$

Beispiel: Ein Wegweiser, bestehend aus einem Zeichen (Index mit Pfeilrichtung und evtl. Längenangaben), befestigt auf einem hölzernen oder metallenen Pfahl. Wie man erkennt, sind Zeichen- und Objektanteil nicht sinnvoll trennbar, da der Stock allein keine semiotischen Angaben entält und der Index der materiellen Befestigung bedarf. Bei diesem Typ ist also Zeichenanteil dominant.

2. Objektzeichen

$OZ = (<\mathcal{I}, I>, <\Omega, O>, <\mathcal{M}, M>)$

Beispiel: Eine Prothese. Hier ist der Objektanteil dominant, da die Prothese ja z.B. ein reales Bein ersetzt. Trotzdem handelt es sich um ein semiotisches Objekt, da die Prothese ja iconisch dem realen Bein nachgebildet ist. Bei diesem Typ fällt mit dem Zeichenanteil auch der Objektanteil weg und umgekehrt.

Man kann sich nun darüber streiten, was am Anfang der Semiose steht: Nach klassischer Auffassung ist es ein Objekt, das zum Zeichen im Sinne eines Meta-Objektes erklärt wird (Bense 1967, S. 9):

$\Omega \rightarrow ZR.$

Würde dies korrekt sein, dann müssten allerdings die zahlreichen in Literatur, Malerei und Plastiken aufscheinenden „Zeichen des Nichts“, wie sie Hume genannt hatte, nämlich die Engel, Drachen, Teufel, Meerjungfrauen, Einhörner usw. real existieren. Da dies mutmasslich nicht der Fall ist, muss es sich hier um Zeichen handeln, die aus Versatzstücken von Objekten der realen Welt bestehen (der Drache etwa aus Vogel, Schlange, Löwe, usw.), so zwar, dass hier zwar nicht reale Objekte, aber aus der Realität im Bewusstsein kreierte Gedankenobjekte zu Zeichen erklärt werden:

$\beta \rightarrow ZR$,

wobei also $\beta = f(\omega_1, \omega_2, \omega_3, ..., \omega_n)$ gilt.

Diese Unterscheidung zwischen den beiden Haupttypen von Semiosen scheint mir gerade im Hinblick auf die Architektur bedeutsam zu sein. Denn auch wenn es wahr ist, dass ein Gebäude erst dann zeichenhaft ist, wenn es als Objekt existiert, wird man kaum annehmen dürfen, ein Architekt werde bei einem Sonntags-spaziergang unter dem Eindruck eines Felsblockes zum Bau z.B. eines Hochhauses inspiriert. Vielmehr wird er in seinem Kopf zunächst ein Gedankenobjekt entwickeln – das selbstverständlich nicht unbeeinflusst ist von den realen Gebäuden, die er selber gesehen und einigen, die er selbst gebaut hat -, und er wird hier somit klarerweise nicht dem ersten, sondern dem zweiten Haupttyp von Semiose folgen.

Wir dürfen somit schliessen, dass dem Bau eines architektonischen Objektes, das nach seiner Realisierung semiotischen Status bekommt, eine Planungsphase vorangeht, welche dem 2. Haupttypus der Semiose, d.h. $\beta \rightarrow ZR$, folgt. Daraus wiederum können wir schliessen, dass es so etwas wie Bewusstseinsklassen geben muss, die sich zu den Zeichenklassen etwa so verhalten wie es die bereits eingeführten Objektklassen tun. Der Weg der architektonischen Semiose folgt dem Schema

Planung → Realisation → Interpretation,

welchen einzelnen Phasen die folgenden semiotischen Klassen korrespondieren

Bewusstseinsklassen → Objektklassen → Zeichenklassen.

Um es nochmals zu sagen: Was der Architekt erbaut, ist ja primär ein Objekt und kein Zeichen. Erst nachdem es als Objekt erstellt ist, bekommt es Zeichencharakter. Die Verkennung dieser Tatsache hat dazu geführt, dass man ohne eine einzige Ausnahme gemeint, Architektursemiotik allein auf der Basis der Zeichenkonzeption, d.h. ohne eine semiotische Objektkonzeption (sowie eine semiotische Bewusstseinskonzeption) betreiben zu können.

Wie man erkennt, steht somit am Anfang der architektonischen Semiose die reine Subjektivität der Gedankenprozesse – in der Abschätzung ihrer realen, d.h. vor allem statischen Möglichkeiten, dabei unterstützt von Skizzenbuch und Computer Aided Design und weiteren Mitteln. Dass die Prozesse nicht so schön linear, sondern in Wahrheit miteinander prozessual verwoben sind, weiss man aus der Praxis. So wird z.B. kein Architekt ein Hochhaus in den Raum von cliff dwellings hineinstellen wollen, aber auch kein einstöckiges Einfamilienhaus in ein Quartier, das nur aus Wolkenkratzern besteht, d.h. es müssen Partialrelationen zwischen Bewusstseins- und Objektklassen angenommen werden, wie sie weiter oben zwischen Objekt- und Zeichenklassen angenommen wurden. Ferner sind eine Zeichenklasse und ihre duale Realitätsthematik definierbar als

$$\mathrm{Zkl} = [[S, O], [S, O], [S, O]] \times [[O, S], [O, S], [O, S]],$$

d.h. jede zeichenthematische Triade bzw. realitätsthematische Trichotomie ist eine Subjekt- und damit eine Bewusstseinsposition, und jede zeichenthematische Trichotomie bzw. realitätsthematischen Triade ist eine Objekts- und damit Weltposition, denn das Zeichen überbrückt „die Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ (Bense 1975, S. 16):

ZR = f(β, ω).

Eine Bewusstseinrelation präsentiert sich somit in der folgenden allgemeinen Form (wobei hebräische Buchstabenentsprechungen für die zeichentheoretischen M, O, I bzw. für die objekttheoretischen ℳ, Ω, ℐ gewählt wurden

BR = (י, ן, מ).

Entsprechend der Unterscheidung von Zeichenobjekten und Objektzeichen kann man nun insgesamt 6 Typen gemischter (heterogener) semiotischer Klassen unterscheiden:

1. ZO = (<I, ℐ>, <O, Ω>, <M, ℳ>)
2. OZ = (<ℐ, I>, <Ω, O>, <ℳ, M>)

3. BO = (<י, ℐ>, < ן, Ω>, < מ, ℳ>)
4. OB = (<ℐ, י >, <Ω, ן >, <ℳ, מ >)

5. ZB = (<I, י >, <O, ן >, <M, מ >)
6. BZ = (<י, I>, < ן, O>, < מ, M>),

wobei somit analog zu den obigen 15 Partialrelationen hier 6 mal 15 Partialrelationen möglich sind, um die semiotischen Interrelationen zwischen Planung, Realisation und Interpretation auszudrücken. In Sonderheit sei darauf hingewiesen, dass also mit der Interpretation eines Gebäudes nicht abgewartet werden muss, bis sein Bau vollendet ist, sondern dass sein zukünftiger semiotischer Status im Prinzip bereits mit der Idee im Kopf beginnt.

Zusammenfassend haben wir also:

1. Zwei Basis-Typen von Semiosen:

1.1. ω → ZR
1.2. β → ZR,

2. Reale Abfolge der architektonischen Semiose

Planung → Realisation → Interpretation

entsprechend den formalen Klassen

Bewusstseinsklassen → Objektklassen → Zeichenklassen,

definiert als

BR = (י, ן, מ)
OR = (𝒥, Ω, 𝓂)
ZR = (I, O, M)

3. Interrelationen (Verflechtung von Planung, Realisation, Interpretation):

1. ZO = (<I, 𝒥>, <O, Ω>, <M, 𝓂>)
2. OZ = (<𝒥, I>, <Ω, O>, <𝓂, M>)
3. BO = (<י, 𝒥>, <ן, Ω>, <מ, 𝓂>)
4. OB = (<𝒥, י>, <Ω, ן>, <𝓂, מ>)
5. ZB = (<I, י>, <O, ן>, <M, מ>)
6. BZ = (<י, I>, <ן, O>, <מ, M>).

Abschliessend sei die Vermutung geäussert, dass sich für architektursemiotische Untersuchungen wegen der sehr grossen Komplexität durch die drei grundlegenden semiotischen Relationstypen die grosse Matrix wohl besser eignet als die kleine, d.h. wir haben dann statt nur 9 als Basis 81 Subzeichen-Paare.