## Kontexturierte semiotische Spuren

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

Skl = ((3.a)‹ (2.b)‹ (1.c)‹)

Die Subzeichen sind demnach je nach triadischem Bezug weder als Objekte, noch als Relationen, sondern als probabilistische „Zwitter" aus je einem Intervall definiert, so zwar dass gilt

$(3.a) = \{<x.y> \mid <x.y> \in [3.1, 3.3]\}$

$(2.b) = \{<x.y> \mid <x.y> \in [2.1, 2.3]\}$

$(1.c) = \{<x.y> \mid <x.y> \in [1.1, 1.3]\}$

2. Nun hatte Rudolf Kaehr in einer brillianten Arbeit einen Weg vorgeschlagen, um die Semiotik, die seiner Ansicht nach strikt monokontextural ist, meiner Meinung nach sich jedoch in einer Zwitterposition zwischen Mono- und Polykontexturalität befindet, zu kontexturieren (Kaehr 2008). Kaehr geht von folgender Matrix kontexturierter Subzeichen in einer 4-kontexturalen Semiotik aus:

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

Demgegenüber basiert die in Toth (2009a) eingeführte semiotische Spurentheorie auf der folgenden sog. Spurenmatrix:

$$
\begin{pmatrix}
\varnothing_{\to 1} & \vdots & 1_{\to 1} & 1_{\to 2} & 1_{\to 3} \\
\varnothing_{\to 2} & \vdots & 1_{\leftarrow 2} & 2_{\to 2} & 2_{\to 3} \\
\varnothing_{\to 3} & \vdots & 1_{\leftarrow 3} & 2_{\leftarrow 3} & 3_{\to 3}
\end{pmatrix}
\quad
\begin{pmatrix}
1_{\to\varnothing} & 2_{\to\varnothing} & 3_{\to\varnothing} \\
\hdashline
1_{\to 1} & 1_{\leftarrow 2} & 1_{\leftarrow 3} \\
1_{\to 2} & 2_{\to 2} & 2_{\leftarrow 3} \\
1_{\to 3} & 2_{\to 3} & 3_{\to 3}
\end{pmatrix}^{\mathrm{T}}
$$

Besonders dann, wenn wir uns mit kontexturierten semiotischen Termen befassen, ist es wichtig, die Transponierte stets bei der Hand zu haben, denn der Clou der Kontexturierung in der Semiotik besteht ja darin, dass der sonst gültige logische Identitätssatz aufgehoben wird, vgl. etwa das spurentheoretische Äquivalent der eigenrealen Zeichenklasse/Realitätsthematik

$(3.1\ 2.2\ 1.3) \to (1_{\leftarrow 3}\ 2_{\to 2}\ 1_{\to 3})$.

In einer monokontexturalen Semiotik gilt natürlich

$\times(1_{\leftarrow 3}\ 2_{\to 2}\ 1_{\to 3}) = (1_{\leftarrow 3}\ 2_{\to 2}\ 1_{\to 3})$.

Allerdings haben wir in einer polykontexturalen Semiotik (man betrachte die Kontexturenmatrix):

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

d.h. es gilt

$(3.1_{3,4}\ 2.2_{1,2,4}\ 1.3_{3,4}) \neq (3.1_{4,3}\ 2.2_{4,2,1}\ 1.3_{4,3})$.

Somit bekommen wir für die „Eigenrealität“ ihrer kontexturierten Spur

$\times((1_{\leftarrow 3})_{3,4}\ \ (2_{\to 2})_{1,2,4}\ \ (1_{\to 3})_{3,4}) = ((1_{\leftarrow 3})_{4,3}\ \ (2_{\to 2})_{4,2,1}\ \ (1_{\to 3})_{4,3})$,

d.h. also wiederum

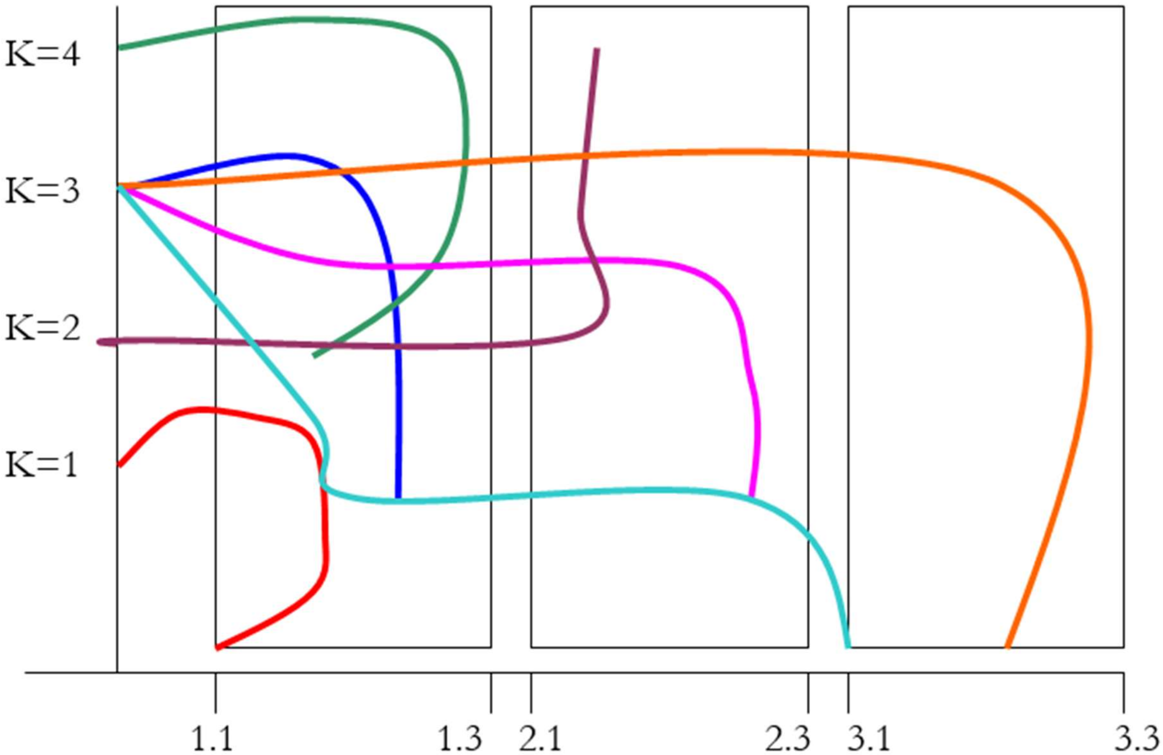
$((1_{\leftarrow 3})_{3,4}\ \ (2_{\to 2})_{1,2,4}\ \ (1_{\to 3})_{3,4}) \neq ((1_{\leftarrow 3})_{4,3}\ \ (2_{\to 2})_{4,2,1}\ \ (1_{\to 3})_{4,3})$.

3. Es gibt somit keine kontexturierten Zeichenklassen und keine kontexturierten Spurenklassen, welche mit ihren Realitätsthematik zusammenfallen, d.h. es gibt in einer Semiotik, welche über mehr als 1 Kontextur führen, auch keine Eigenrealität und damit in einem gewissen Sinne (basierend auf Bense 1992) auch kein „Zeichen an sich". Wenn es aber kein „Zeichen an sich" gibt, darf man sich fragen, ob es dann so etwas wie ein Zeichen überhaupt gebe. Da diese und meine übrigen Arbeiten nicht existieren würden, wenn es keine Zeichen gäbe, stellen wir fest, dass Zeichen offenbar Substitutionsschemata sind, die es vom polykontexturalen Standpunkt aus nicht geben kann, d.h. sie können folglich nur monokontextural existieren, wenn also Substitutens und Substituendum logisch und erkenntnistheoretisch sowie ontologisch geschieden sind.. Anderseits beruht aber gerade Kaehrs nicht zu überschätzendes Verdienst darin, gezeigt zu haben, dass polykontexturale Zeichen existieren KÖNNEN. Man sollte trotzdem aber nicht vergessen, dass Kontexturen im Grunde nur dort relevant sind, wo wir uns auf der Ebene der Keno- und Morphogrammatik befinden, d.h. weit unterhalb der Semiotik und also dort, wo die Dichotomie von Zeichen und Bezeichnetem noch nicht etabliert ist, wo also zwischen ihnen keine Ordnungs-, sondern eine Austauschrelation existiert. Damit ist aber ein anderes, sehr stichhaltiges Argument GEGEN die Möglichkeit einer polykontexturalen Semiotik genannt.

Dennoch hindert uns nichts daran, die allgemeine Form kontexturierter Spurenklassen aufzustellen:

SpKl = $((3_{\rightarrow a})_{\alpha,\beta,\gamma}\ (2_{\rightarrow b})_{\delta,\varepsilon,\zeta}\ (1_{\rightarrow c})_{\eta,\theta,\iota})$,
mit $\alpha, ..., \iota \in \{\varnothing, 1, 2, 3\}$, wenn K = 4,
und $\alpha, ..., \iota = \varnothing$ gdw SpKL keine genuinen Subzeichen, d.h. keine identitiven Morphismen enthält.

Wenn man ferner am üblichen Koordinatensystem zur Definition der Subzeichen als Punkte in der euklidischen Zahlenebene festhält, kann man die Relationen zwischen Intervallpunkten von Spuren und ihren Kontexturen wie folgt darstellen:



Arbiträres Spurennetz von Spurenklassen in 4 semiotischen Kontexturen.

**Bibliographie**

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

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

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Die Spurenrelation als unscharfe Menge von Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

**Verschachtelung und komplementäre Verschachtelung bei Spurenrelationen**

1. Wie bereits aus früheren Publikationen bekannt, ist die semiotische Spurenrelation

$\mathrm{Skl} = ((3.a)< (2.b)< (1.c)<)$

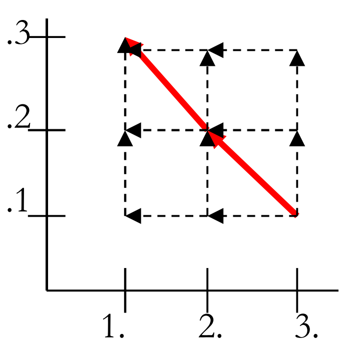
auf Intervallen von Subzeichen definiert:

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

Intuitiv bedeutet dies, dass ein Subzeichen Sz als unscharfe Menge zu weniger als 100% einer Spurenrelation angehören kann, woraus folgt, dass die entsprechende Trichotomie zu (100 – SZ %) durch eines der beiden anderen Subzeichen „gefüllt" ist. Statisch dargestellt (und daher verzerrt), sieht das wie folgt aus, wenn wir als Beispiel $((3.1)< (2.2)< (1.3)<)$ wählen:

| | | |
|---|---|---|
| $<$ | $<$ | 1.3 |
| $<$ | 2.2 | $<$ |
| 3.1 | $<$ | $<$ |

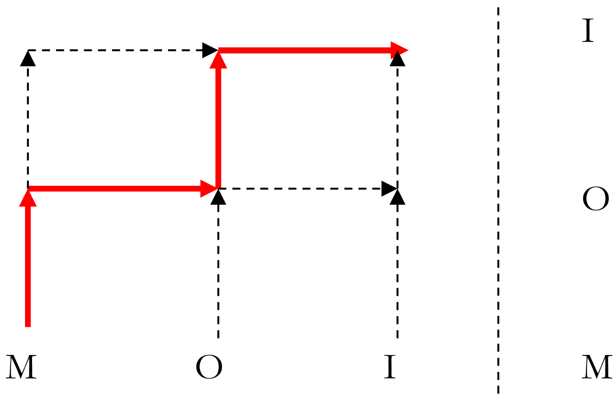
2. Wenn wir diese Intervall-Relationen in einem Ausschnitt des kartesischen Koordinatensystems darstellen, können wir die „alternativen" Relationen gestrichelt einzeichnen:



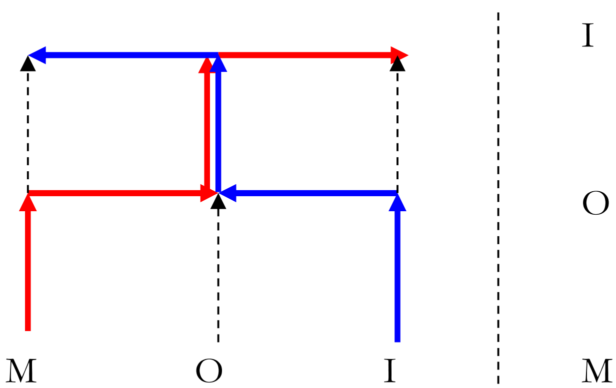
Nun ist die Peircesche Zeichenrelation nach Bense (1979, S. 53, 67) als eine verschachtelte Relation über einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation definiert:

ZR = ((M), ((M → O) → (O → I)))

Dieser Definition entspricht also der folgende „Stufenbau", im Modell ausgezogen rot eingezeichnet, während die nicht-definierten Relationen schwarz gestrichelt sind:




Wir können diese Verhältnisse aber auch wie folgt darstellen:




Das bedeutet also, dass ein vollständiges Zeichenschema, dem als Basis die durch kartesische Multiplikation der Primzeichen entstandene semiotische Matrix zugrunde liegt, nicht nur durch die Peircesche Stufendefinition

ZR = ((M), ((M → O) → (O → I))),

sondern zusätzlich durch ihr Komplement

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

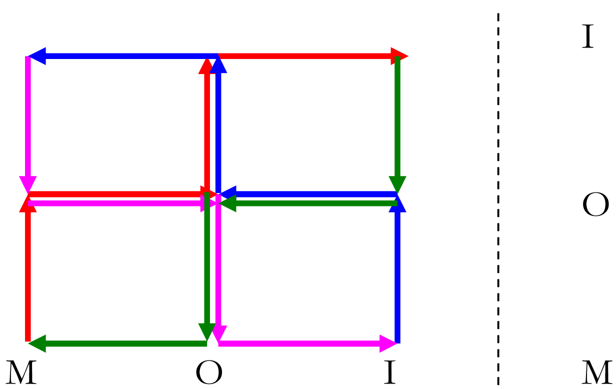
definiert ist. Da hierbei

$I \leftrightarrow M$

ausgetauscht werden, wobei

O = Einselement

ist, haben wir eine semiotische Gruppe vor uns, und zwar die abelsche Gruppe (PZ, ○2), welche in Toth (2008, S. 40) behandelt worden war. Wie man allerdings anhand des obigen Modells ersieht, benötigten wir für eine Definition der bisher noch immer nicht definierten Punkte zwei weitere semiotische Stufenfunktionen, die im unten stehenden Modell lila und grün eingezeichnet sind:




Im Unterschied zum komplementären verschachtelten Relationenweg-Paar rot und blau, ist das Paar lila und grün jedoch invers, d.h. die Wege werden nun nicht mehr von „unten nach oben", sondern „von oben nach unten" auf der „Treppe" durchlaufen:

$ZR = ((M), ((M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)))\text{-}1 =$
$ZR = (((I \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow M)), M))$

$ZR = ((I), ((I \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow M)))\ \text{-}1 =$
$ZR = (((M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)), (I))$

Man benötigt demnach 4 Zeichendefinitionen, um alle Punkte der semiotischen 3×-Matrix zu definieren, die über ZR = (M, O, I) definierbar ist. Dabei handelt es sich um zwei Paare von komplementären Zeichenrelationen, die abelsche Gruppen mit Einselement = (.2.) bilden, wobei die beiden Paare zueinander inverse Funktionen sind.

**Bibliographie**

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

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

## Dualsysteme aus den 4 komplementären und inversen triadischen Zeichenfunktionen

1. Bei Bense heisst es an einer häufig nicht recht gewichtigten Stelle: „Berücksichtigt man nun, dass die triadische Zeichenrelation des Repräsentationsschemas im Prozess der Realisation einer Zeichenklasse durch ein trichotomisches System (jeweils dyadischer) Subzeichen mit gewissermassen stellenwertsetzender Funktion ergänzt wird, dann lassen sich auch die trichotomischen Glieder der triadischen Zeichenrelation in ihrer graduierenden Relationalität und Semiotizität durch Einsetzung der jeweils [sic] semiotischen Matrix (bzw. Teil-Matrix) formulieren. Für die Konstituierung der vollständigen triadischen Relation über Relationen ergibt sich

ZR (M, O, I) =

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

ZR (mon. Rel., dyad. Rel., triad. Rel.)

ZR (.1., .2., .3.) =

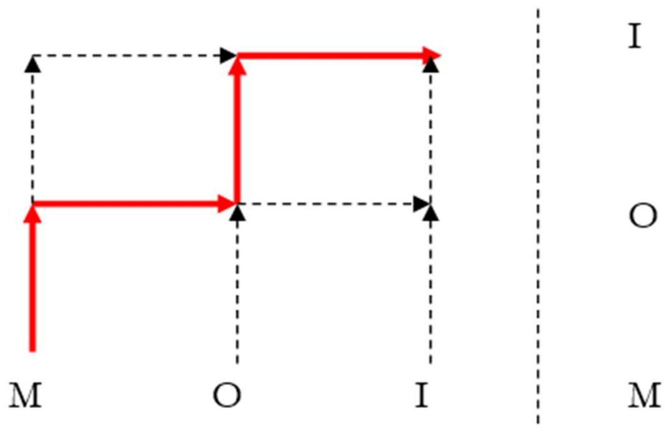
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
| | | | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 |
| | | | | | | 3.1 | 3.2 | 3.3“ |

(Bense 1979, S. 67).

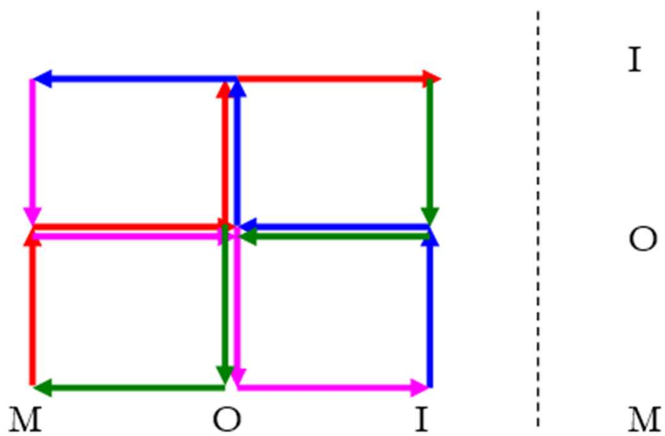
2. Wie bereits in Toth (2009) gezeigt wurde, genügt aber die von Bense gegebene Stufenfunktion

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

nicht, um die „vollständige triadische Relation über Relationen“ zu konstituieren, wie man anhand des folgenden Schemas leicht ersehen kann:




denn eine „vollständige Konstituierung“ aller triadischen und trichotomischen Relationen im Sinne Benses würde das folgende Schema voraussetzen:




Wie man sofort erkennt, korrespondiert also nur der rot eingezeichnete Pfad mit der Benseschen Zeichenfunktion. Bezeichnen wir ihr Komplement, den blauen Pfad, mit ZR2 und die beiden abwärts führenden lila und grünen Zeichenfunktionen, die ebenfalls zueinander komplementär sind, mit ZR3 und ZR4, dann haben wir

ZR1 = ((M), ((M $\rightarrow$ O) $\rightarrow$ (O $\rightarrow$ I))),

ZR2 = C(ZR1) = ((I), ((I $\rightarrow$ O) $\rightarrow$ (O $\rightarrow$ M)))

ZR3 = $\text{ZR1}^{-1}$ = ((M), ((M $\rightarrow$ O) $\rightarrow$ (O $\rightarrow$ I)))$^{-1}$ = (((I $\rightarrow$ O) $\rightarrow$ (O $\rightarrow$ M)), M))

ZR4 = $\text{ZR2}^{-1}$ = ((I), ((I $\rightarrow$ O) $\rightarrow$ (O $\rightarrow$ M)))$^{-1}$ = (((M $\rightarrow$ O) $\rightarrow$ (O $\rightarrow$ I)), (I)).

3. Die bekannten 10 Peirceschen Zeichenklassen und Realitätsthematiken sind über ZR1 konstruiert:

1. (3.1 2.1 1.1) × (1.1 1.2 1.3)

2. (3.1 2.1 1.2) × (2.1 1.2 1.3)

3. (3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3)

4. (3.1 2.2 1.2) × (2.1 2.2 1.3)

5. (3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3)

6. (3.1 2.3 1.3) × (3.1 3.2 1.3)

7. (3.2 2.2 1.2) × (2.1 2.2 2.3)

8. (3.2 2.2 1.3) × (3.1 2.2 2.3)

9. (3.2 2.3 1.3) × (3.1 3.2 2.3)

10. (3.3 2.3 1.3) × (3.1 3.2 3.3)

Die dazu komplementären 10 Dualsysteme, die über ZR2 konstruierbar sind, sehen wie folgt aus:

1. (1.1 2.1 3.1) × (1.3 1.2 1.1)

2. (1.1 2.1 3.2) × (2.3 1.2 1.1)

3. (1.1 2.1 3.3) × (3.3 1.2 1.1)

4. (1.1 2.2 3.2) × (2.3 2.2 1.1)

5. (1.1 2.2 3.3) × (3.3 2.2 1.1)

6. (1.1 2.3 3.3) × (3.3 3.2 1.1)

7. (1.2 2.2 3.2) × (2.3 2.2 2.1)

8. (1.2 2.2 3.3) × (3.3 2.2 2.1)

9. (1.2 2.3 3.3) × (3.3 3.2 2.1)

10. (1.3 2.3 3.3) × (3.3 3.2 3.1)

Von den hierzu inversen Zeichenfunktion konstruieren wir zunächst die Dualsysteme über ZR = $ZR1^{-1}$:

1. (1.1 2.1 3.1) × (1.3 1.2 1.1)

2. (1.2 2.1 3.1) × (1.3 1.2 2.1)

3. (1.3 2.1 3.1) × (1.3 1.2 3.1)

4. (1.2 2.2 3.1) × (1.3 2.2 2.1)

5. (1.3 2.2 3.1) × (1.3 2.2 1.3)

6. (1.3 2.3 3.1) × (1.3 3.2 3.1)

7. (1.2 2.2 3.2) × (2.3 2.2 2.1)

8. (1.3 2.2 3.2) × (2.3 2.2 3.1)

9. (1.3 2.3 3.2) × (2.3 3.2 3.1)

10. (1.3 2.3 3.3) × (3.3 3.2 3.1)

Zum Schluss folgen die hierzu komplementären Zeichenklassen, d.h. die über

ZR4 = $ZR2^{-1}$ konstruierten:

1. (3.1 2.1 1.1) × (1.1 1.2 1.3)

2. (3.2 2.1 1.1) × (1.1 1.2 2.3)

3. (3.3 2.1 1.1) × (1.1 1.2 3.3)

4. (3.2 2.2 1.1) × (1.1 2.2 2.3)

5. (3.3 2.2 1.1) × (1.1 2.2 3.3)

6. (3.3 2.3 1.1) × (1.1 3.2 3.3)

7. (3.2 2.2 1.2) × (2.1 2.2 2.3)

8. (3.3 2.2 1.2) × (2.1 2.2 3.3)

9. (3.3 2.3 1.2) × (2.1 3.2 3.3)

10. (3.3 2.3 1.3) × (3.1 3.2 3.3)

4. Wie man erkennt, ändern sich also naturgemäss auch die den Zeichenklassen-Definitionen zugrunde liegenden Ordnungsschemata

ZR1 = ((M), ((M → O) → (O → I)))

Ordnungsschema: (3.a 2.b 1.c) mit a ≤ b ≤ c

ZR2 = C(ZR1) = ((I), ((I → O) → (O → M)))

Ordnungsschema: (1.a 2.b 3.c) mit a ≤ b ≤ c

ZR3 = ZR1-1 = $((M), ((M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)))^{-1}$ = (((I → O) → (O → M)), M))

Ordnungsschema: (1.a 2.b 3.c) mit c ≤ b ≤ a

ZR4 = ZR2-1 = $((I), ((I \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow M)))^{-1}$ = (((M → O) → (O → I)), (I))

Ordnungsschema: (3.a 2.b 1.c) mit c ≤ b ≤ a.

Man vergleiche mit diesen Ausführungen diejenigen über semiotische Diamanten (Toth 2008, S. 177 ff.).

**Bibliographie**

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Verschachtelung und komplementäre Verschachtelung bei Spurenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

## Zu welchem semiotischen System führt die Vereinigung der vier verschachtelten Dualsysteme?

1. In Toth (2009a, b, c) hatten wir gesehen, dass 4 Zeichendefinition bzw. 1 Zeichendefinition mit 4 verschiedenen Ordnungsschemata nötig sind, um die von Bense (1979, S. 67) geforderte Definition der kleinen semiotischen Matrix durch die Peircesche Zeichenrelation zu gewährleisten:

1. ZR1 = ((M), ((M → O) → (O → I)))

   Ordnungsschema: (3.a 2.b 1.c) mit a ≤ b ≤ c

2. ZR2 = C(ZR1) = ((I), ((I → O) → (O → M)))

   Ordnungsschema: (1.a 2.b 3.c) mit a ≤ b ≤ c

3. ZR3 = ZR1-1 = $((M), ((M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)))^{-1}$ = (((I → O) → (O → M)), M))

   Ordnungsschema: (1.a 2.b 3.c) mit c ≤ b ≤ a

4. ZR4 = ZR2-1 = $((I), ((I \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow M)))^{-1}$ = (((M → O) → (O → I)), (I))

   Ordnungsschema: (3.a 2.b 1.c) mit c ≤ b ≤ a.

2. Konstruiert man nun die je 10 möglichen Dualsysteme über diesen 4 Zeichendefinitionen, so ergeben sich 4 Gruppen, welche teils strukturell ähnlich sind, teils aber markant abweichend. Vereinigt man die 40 Dualsysteme, so erhält man folgende Menge von Dualsystemen, von denen die vom Standardschema (1.) abweichenden mit * bezeichnet wurden.

2.1. Nicht-permutierte Dualsysteme

1. (3.1 2.1 1.1) × (1.1 <u>1.2 1.3</u>) M-them. M
2. (3.1 2.1 1.2) × (2.1 <u>1.2 1.3</u>) M-them. O
3. (3.1 2.1 1.3) × (3.1 <u>1.2 1.3</u>) M-them. I
4. (3.1 2.2 1.2) × (<u>2.1 2.2</u> 1.3) O-them. M

5. $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (\underline{3.1}\ \underline{2.2}\ \underline{1.3})$ triad. Real.

6. $(3.1\ 2.3\ 1.3) \times (\underline{3.1\ 3.2}\ 1.3)$ I-them. M

7. $*(3.2\ 2.1\ 1.1) \times (\underline{1.1\ 1.2}\ 2.3)$ M-them. O

8. $*(3.2\ 2.2\ 1.1) \times (1.1\ \underline{2.2\ 2.3})$ O-them. M

9. $(3.2\ 2.2\ 1.2) \times (2.1\ \underline{2.2\ 2.3})$ O-them. O

10. $(3.2\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ \underline{2.2\ 2.3})$ O-them. I

11. $(3.2\ 2.3\ 1.3) \times (\underline{3.1\ 3.2}\ 2.3)$ I-them. O

12. $*(3.3\ 2.1\ 1.1) \times (\underline{1.1\ 1.2}\ 3.3)$ M-them. I

13. $*(3.3\ 2.2\ 1.1) \times (\underline{1.1}\ \underline{2.2}\ \underline{3.3})$ triad. Real.

14. $*(3.3\ 2.2\ 1.2) \times (\underline{2.1\ 2.2}\ 3.3)$ O-them. I

15. $*(3.3\ 2.3\ 1.1) \times (1.1\ \underline{3.2\ 3.3})$ I-them. M

16. $*(3.3\ 2.3\ 1.2) \times (2.1\ \underline{3.2\ 3.3})$ I-them. O

17. $(3.3\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ \underline{3.2\ 3.3})$ I-them. I

2.2. Permutierte Dualsysteme

1. $(1.1\ 2.1\ 3.1) \times (1.3\ \underline{1.2\ 1.1})$ M-them. M

2. $*(1.1\ 2.1\ 3.2) \times (2.3\ \underline{1.2\ 1.1})$ M-them. O

3. $*(1.1\ 2.1\ 3.3) \times (3.3\ \underline{1.2\ 1.1})$ M-them. I

4. $*(1.1\ 2.2\ 3.2) \times (\underline{2.3\ 2.2}\ 1.1)$ O-them. M

5. $*(1.1\ 2.2\ 3.3) \times (\underline{3.3}\ \underline{2.2}\ \underline{1.1})$ triad. Real.

6. $*(1.1\ 2.3\ 3.3) \times (\underline{3.3\ 3.2}\ 1.1)$ I-them. M

7. $(1.2\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 2.1)$ M-them. O

8. $(1.2\ 2.2\ 3.1) \times (1.3\ \underline{2.2\ 2.1})$ O-them. M

9. $(1.2\ 2.2\ 3.2) \times (2.3\ \underline{2.2\ 2.1})$ O-them. O

10. $*(1.2\ 2.2\ 3.3) \times (3.3\ \underline{2.2\ 2.1})$ O-them. I

11. $*(1.2\ 2.3\ 3.3) \times (\underline{3.3\ 3.2}\ 2.1)$ I-them. O

12. $(1.3\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 3.1)$ M-them. I

13. $(1.3\ 2.2\ 3.1) \times (\underline{1.3}\ \underline{2.2}\ \underline{1.3})$ triad. Real.

14. $(1.3\ 2.2\ 3.2) \times (\underline{2.3\ 2.2}\ 3.1)$ O-them. I

15. $(1.3\ 2.3\ 3.1) \times (1.3\ \underline{3.2\ 3.1})$ I-them. M

16. $(1.3\ 2.3\ 3.3) \times (3.3\ \underline{3.2\ 3.1})$ I-them. I

17. $(1.3\ 2.3\ 3.2) \times (2.3\ \underline{3.2\ 3.1})$ I-them. O

Beide Teilsysteme haben also je 17 Dualsysteme, die einmal nach der „pragmatischen Maxime“, d.h. (I→O→M), geordnet und einmal spiegelverkehrt (M→O→I) aufscheinen. Bemerkenswert ist jedoch, dass sie keine von der Theorie der figurativen Zahlen her zu erwartende Menge von DS darstellen (vgl. Toth 2008, S. 222); es sind in Sonderheit weder 10, 15, 21, 28, noch 35 Zeichenklassen, zwischen denen „trichotomischer Wechsel“ sichtbar wird (Toth 2008, S. 222 ff.). Die auf der Entdeckung der 4 statt 1 verschachtelten Zeichenrelationen der ursprünglichen Peirceschen Zeichendefinition beruhende Menge von 34 Dualsystemen ist daher ein strukturell neues Teilorganon der Semiotik.

**Bibliographie**

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

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

Toth, Alfred, Verschachtelung und komplementäre Verschachtelung bei Spurenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Dualsysteme aus den 4 komplementären und inversen triadischen Zeichenfunktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Die semiotischen "Schachtelrealitäten". In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

**3 trichotomische Dekaden mit je einer homöostatischen Zeichenklasse**

1. Wie in Toth (2009a, b, c) gezeigt, erfordert die Bensesche Bestimmung der triadischen Peirceschen Zeichenrelation als einer Relation über drei Relationen, von denen eine monadisch, die andere dyadisch und die dritte triadisch ist, ein vierfaches semiotisches Ordnungsprinzip, damit ZR die ganze semiotische Matrix definieren kann:

1. ZR1 = ((M), ((M → O) → (O → I)))

   Ordnungsschema: (3.a 2.b 1.c) mit a ≤ b ≤ c

2. ZR2 = C(ZR1) = ((I), ((I → O) → (O → M)))

   Ordnungsschema: (1.a 2.b 3.c) mit a ≤ b ≤ c

3. ZR3 = ZR1-1 = $((M), ((M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)))^{-1} = (((I \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow M)), M))$

   Ordnungsschema: (1.a 2.b 3.c) mit c ≤ b ≤ a

4. ZR4 = ZR2-1 = $((I), ((I \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow M)))^{-1} = (((M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I)), (I))$

   Ordnungsschema: (3.a 2.b 1.c) mit c ≤ b ≤ a.

2. Wie im folgenden gezeigt wird, fehlt aus strukturellen Gründen eine strukturelle Realität I-them. I einer permutierten Zeichenklasse (vgl. Toth 2009c). Ergänzt man diese, so erhält man ein nicht-redundantes, symmetrisches System von 3 10er-Blöcken von Dualsystemen (die nicht mit den 10 Peirceschen Dualsystemen identisch sind), zuzüglich je einer homöostatischen Zeichenklasse. Wo es sich dabei um die eigenreale Zeichenklasse handelt, liegen sogar determinantensymmetrische Dualitätssysteme vor (vgl. Walther 1982), sonst um homöostatische Systeme (vgl. Toth 2008), von Bense (1975) auch „ergodische Semiosen" genannt.

1. (3.1 2.1 1.1) × (1.1 <u>1.2 1.3</u>) M-them. M

1. (1.1 2.1 3.1) × (1.3 <u>1.2 1.1</u>) M-them. M

4. (3.1 2.2 1.2) × (<u>2.1 2.2</u> 1.3) O-them. M

4. *(1.1 2.2 3.2) × (<u>2.3 2.2</u> 1.1) O-them. M

8. *(3.2 2.2 1.1) × (1.1 2.2 2.3) O-them. M

8. (1.2 2.2 3.1) × (1.3 2.2 2.1) O-them. M

6. (3.1 2.3 1.3) × (3.1 3.2 1.3) I-them. M

6. *(1.1 2.3 3.3) × (3.3 3.2 1.1) I-them. M

15. *(3.3 2.3 1.1) × (1.1 3.2 3.3) I-them. M

15. (1.3 2.3 3.1) × (1.3 3.2 3.1) I-them. M

2. (3.1 2.1 1.2) × (2.1 1.2 1.3) M-them. O

2. *(1.1 2.1 3.2) × (2.3 1.2 1.1) M-them. O

7. *(3.2 2.1 1.1) × (1.1 1.2 2.3) M-them. O

7. (1.2 2.1 3.1) × (1.3 1.2 2.1) M-them. O

9. (3.2 2.2 1.2) × (2.1 2.2 2.3) O-them. O

9. (1.2 2.2 3.2) × (2.3 2.2 2.1) O-them. O

11. (3.2 2.3 1.3) × (3.1 3.2 2.3) I-them. O

11. *(1.2 2.3 3.3) × (3.3 3.2 2.1) I-them. O

16. *(3.3 2.3 1.2) × (2.1 3.2 3.3) I-them. O

17. (1.3 2.3 3.2) × (2.3 3.2 3.1) I-them. O

3. (3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3) M-them. I

3. *(1.1 2.1 3.3) × (3.3 1.2 1.1) M-them. I

12. $*(3.3\ 2.1\ 1.1) \times (\underline{1.1\ 1.2}\ 3.3)$ M-them. I

12. $(1.3\ 2.1\ 3.1) \times (\underline{1.3\ 1.2}\ 3.1)$ M-them. I

10. $(3.2\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ \underline{2.2\ 2.3})$ O-them. I

10. $*(1.2\ 2.2\ 3.3) \times (3.3\ \underline{2.2\ 2.1})$ O-them. I

14. $*(3.3\ 2.2\ 1.2) \times (\underline{2.1\ 2.2}\ 3.3)$ O-them. I

14. $(1.3\ 2.2\ 3.2) \times (\underline{2.3\ 2.2}\ 3.1)$ O-them. I

17. $(3.3\ 2.3\ 1.3) \times (3.1\ \underline{3.2\ 3.3})$ I-them. I

17. $(1.3\ 2.3\ 3.3) \times (3.3\ 3.2\ 3.1)$ I-them. I

5. $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (\underline{3.1}\ \underline{2.2}\ \underline{1.3})$ triad. Real.

13. $*(1.1\ 2.2\ 3.3) \times (\underline{3.3}\ \underline{2.2}\ \underline{1.1})$ triad. Real.

5. $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (\underline{1.1}\ \underline{2.2}\ \underline{3.3})$ triad. Real.

**Bibliographie**


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

Toth, Alfred, Die homöostatische Funktion von Eigenrealität und Kategorienrealität. In: In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Verschachtelung und komplementäre Verschachtelung bei Spurenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Dualsysteme aus den 4 komplementären und inversen triadischen Zeichenfunktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Die semiotischen “Schachtelrealitäten”. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

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

## Spur, Bi-Spur und Dualisation

1. Wie in Toth (2009a, b) gezeigt wurde, können Spuren einerseits dadurch verallgemeinert werden, dass sie als Bi-Spuren eingeführt werden, anderseits gibt es zwei verschiedene allgemeine Darstellungsmöglichkeiten sowohl für Spuren als auch für Bi-Spuren:

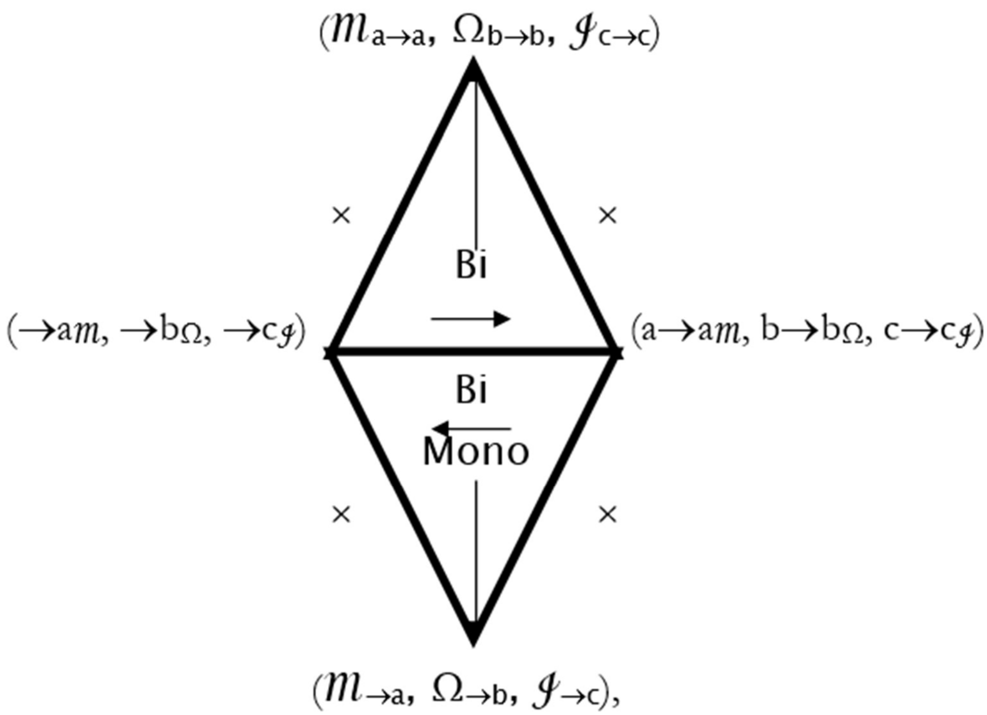
1.1. Spur = $(\mathcal{M}_{\to a}, \Omega_{\to b}, \mathcal{I}_{\to c})$

1.2. Bi-Spur = $(\mathcal{M}_{a\to a}, \Omega_{b\to b}, \mathcal{I}_{c\to c})$

1.3. duale Spur = $(\to a_{\mathcal{M}}, \to b_{\Omega}, \to c_{\mathcal{I}})$

1.4. duale Bi-Spur = $(a\to a_{\mathcal{M}}, b\to b_{\Omega}, c\to c_{\mathcal{I}})$

2. Nachdem es sich gezeigt hat, dass die Einführung des Diamantenmodells für die Semiotik zu überraschenden neuen Einsichten führt (vgl. Toth 2008, S. 177 ff., Kaehr 2008a, b), wird hier ergänzend die semiotischen Basiskonzeption der Spur in ihrer vierfachen Ausprägung aus semiotisch-spurentheoretischer Diamant dargestellt:




d.h. von unten nach oben sowie von links nachs Rechts werden Spuren in allgemeinere Bi-Spuren transformiert. Entlang der Seiten des Rhombus bzw. Diamanten findet Dualisation statt.

3. Seien nun $\mathcal{M} = \varnothing_{\mathcal{M}}$, $\Omega = \varnothing_{\Omega}$ und $\mathcal{J} = \varnothing_{\mathcal{J}}$, dann haben wir

3.1. Spur = $(\varnothing_{\rightarrow a},\ \varnothing_{\rightarrow b},\ \varnothing_{\rightarrow c})$

3.2. Bi-Spur = $(\varnothing_{a\rightarrow a},\ \varnothing_{b\rightarrow b},\ \varnothing_{c\rightarrow c})$

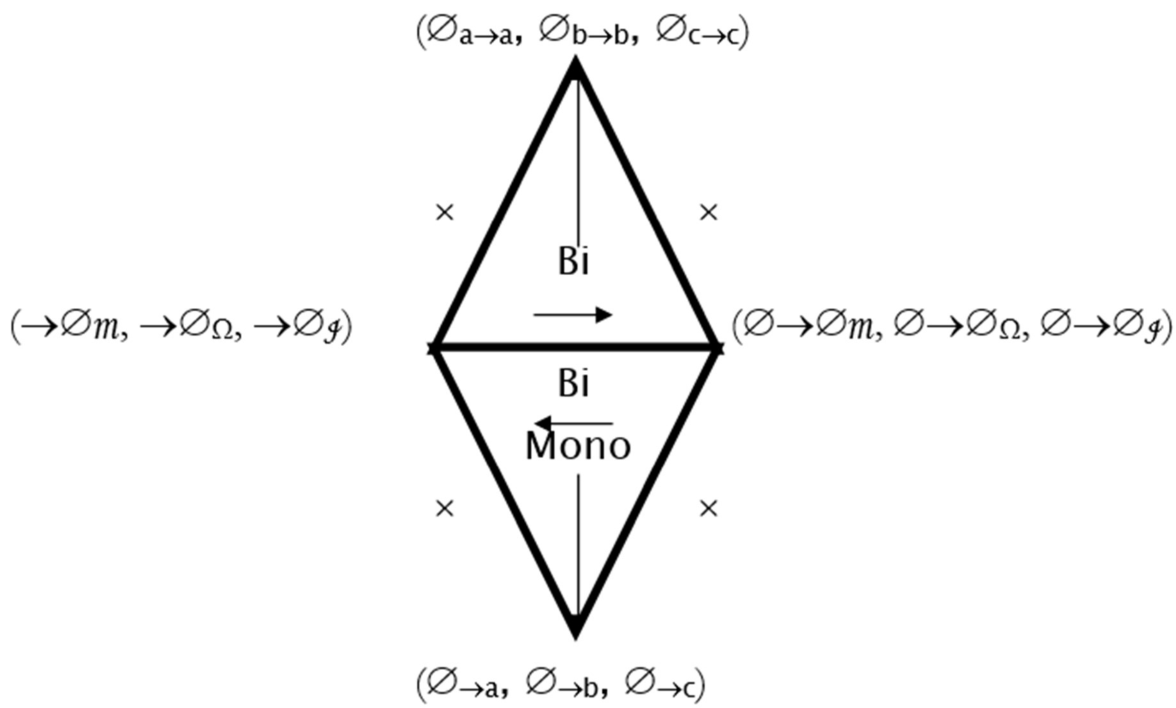
3.3. duale Spur = $(\rightarrow\varnothing_{\mathcal{M}}, \rightarrow\varnothing_{\Omega}, \rightarrow\varnothing_{\mathcal{J}})$

3.4. duale Bi-Spur = $(\varnothing\rightarrow\varnothing_{\mathcal{M}}, \varnothing\rightarrow\varnothing_{\Omega}, \varnothing\rightarrow\varnothing_{\mathcal{J}})$,

und zwar deshalb, weil

1. $\varnothing = \{\varnothing_{\mathcal{M}}, \varnothing_{\Omega}, \varnothing_{\mathcal{J}}\}$
2. es gilt: $\times(\varnothing_{\rightarrow a}) = a\rightarrow_{\{\varnothing\mathcal{M}, \varnothing\Omega, \varnothing\mathcal{J}\}}$,

dann haben wir entsprechend zum Nicht-Nullzeichen-Diamanten den folgenden Nullzeichen-Diamanten:



**Bibliographie**

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Objekte und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

## Die Reduktion von Spuren auf Abbildungen

1. Die semiotische Spurentheorie wurde in Toth (2009) mit dem Ziele eingeführt, Subzeichen als „gerichtete Objekte“ einzuführen, und zwar in Analogie zu den „gerichteten Relationen“ der Pfeile oder Abbildungen der (semiotischen) Kategorietheorie (vgl. Mac Lane 1972, S. 2). Subzeichen haben ja einen eigentümlichen Doppelcharakter, insofern sie einerseits als stabile Momente innerhalb von Semiosen fungieren, anderseits aber diese Semiosen selber als dynamische Prozesse festlegen (Bense 1975). Wenn in diesem Aufsatz versucht wird, gerichtete Objekte auf ihre Abbildungsspuren zu reduzieren, dann bedeutet dies also nicht dasselbe, wie das Konzept des gerichteten Objektes aufzugeben und einfach zu den bereits von Bense (1981) eingeführten semiotischen Morphismen zurückzukehren. Die Abbildungen an semiotischen Objekten sind ja nur in Spuren vorhanden, die Objekte in semiotischen Morphismen sind hingegen absent.

2. Nach Toth (2009) gibt es vier grundsätzliche Möglichkeiten, semiotische Spuren zu notieren:

2.1. Spur = $(\mathcal{M}_{\rightarrow a}, \Omega_{\rightarrow b}, \mathcal{J}_{\rightarrow c})$

2.2. Bi-Spur = $(\mathcal{M}_{a\rightarrow a}, \Omega_{b\rightarrow b}, \mathcal{J}_{c\rightarrow c})$

2.3. duale Spur = $(\rightarrow a_{\mathcal{M}}, \rightarrow b_{\Omega}, \rightarrow c_{\mathcal{J}})$

2.4. duale Bi-Spur = $(a\rightarrow a_{\mathcal{M}}, b\rightarrow b_{\Omega}, c\rightarrow c_{\mathcal{J}})$,

d.h. eine abstrakte semiotische Spur ist ein Objekt

<x.y>,

in welchem beide Variablen Platzindikatoren sind, und zwar gibt der erste Platzindikator x die triadische und der zweite Platzindikator y die trichotomische Stellung der Spur in einem statischen Subzeichen oder in einer dynamischen Semiose an. x kann also die drei triadischen Hauptwerte annehmen

$x \in \{1., 2., 3.\}$,

wobei (1.) dadurch definiert ist, dass in einer linearen Zeichenverknüpfung nur Rechtsverbindung besteht. Bei (2.) besteht sowohl Links- als auch Rechtsverbindung, und bei (3.) besteht nur Linksverbindung. Damit kann man also x allein durch Abbildungen wie folgt darstellen:

$x \in \{\rightarrow, \leftarrow\rightarrow, \leftarrow)$.

Dasselbe gilt natürlich für

$y \in \{.1, .2, .3\}$

als trichotomischen Platzindikator, nur, dass hier der Fall

$x = y$

berücksichtigt werden muss, denn er vereinfacht redundante Anhäufungen von Pfeilen bei genuinen Subzeichen, d.h. identitiven Morphismen. Wir wollen hierfür als zusätzlichen Pfeil

$\downarrow$

einführen. Damit kann man also schreiben

$(1.1) \equiv (\rightarrow.\downarrow)$

$(2.2) \equiv (\leftarrow\rightarrow.\downarrow)$

$(3.3) \equiv (\rightarrow.\downarrow)$

anstatt $(\rightarrow\rightarrow)$, was polysem wäre, da hiermit auch (3.1) gemeint sein kann, anstatt des umständlichen $(\leftarrow\rightarrow.\leftarrow\rightarrow)$, sowie anstatt $(\leftarrow \leftarrow)$, das ebenfalls polysem ist, da es auch (1.3) mitbegreift.

3. Wir haben somit gerichtete Objekte nicht auf Objekte, sondern auf Abbildungen zurückgeführt, denn mit dem hier eingeführten, auf Toth (2008b) beruhenden „Pfeil-System“ haben wir (fast) vollkommene Substanzfreiheit erreicht. Die Pfeil-Spuren-Matrix sieht also wie folgt aus:

→.↓ ←.← → ← ←

← →.→ ← →.↓ ← →.←

→.→ →.← → →.↓

Man sieht hier, vor allem dank des zur Vereinfachung und Desambiguisierung eingeführten Pfeils ↓ die Dualität der Subzeichen:

×(←.← →) = ← →.→

×(← ←) = →.→

×(← →.←) = →.← →,

woraus man erkennt, dass also nicht nur die Pfeilrichtungen, wie in der Kategorietheorie, umgekehrt werden, sondern natürlich auch das Ordnungsschema <x.y> selbst, d.h. zwischen dem triadischen und dem trichotomischen Platzindikator.

Eine Zeichenklasse wie z.B. (3.1 2.1 1.3) kann danach dargestellt werden:

3.1. als gewöhnliche Zeichenklasse: Zkl = (3.1 2.1 1.3).
3.2. als Spur: Spkl = ($3_{\to 1}$, $2_{\to 1}$, $1_{\to 3}$).
3.3. als Bi-Spur: BiSpkl = ($3_{1\to 1}$, $2_{1\to 1}$, $1_{3\to 3}$).
3.4. als duale Spur = ($\to 1_3$, $\to 1_2$, $\to 3_1$).
2.4. duale Bi-Spur = ($1\to 1_3$, $1\to 1_2$, $3\to 3_1$).
2.5. als Klasse von kategorietheoretischen statischen Morphismen: MsKl = ($\alpha°\beta°$, $\alpha°$, $\beta\alpha$).
2.6. als Klasse von kategorietheoretischen dynamischen Morphismen (vgl. Toth 2008a, S. 166 ff.): MdKl = [[$\beta°$, id1], [$\alpha°$, $\beta\alpha$]].
2.7. als Spuren-Abbildungsklasse SpAbbKl = ((→.→) (← →.↓) (← ←)).

Man kann sich in Zukunft darüber Gedanken machen, ob es sinnvoll wäre, kombinierte Formen zu benutzen.

**Bibliographie**

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

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

Mac Lane, Saunders, Kategorien. Berlin, New York 1972

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

Toth, Alfred, Ein Notationssystem für semiotische Vermittlung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

**Objekte, Spuren und Zeichen**

Spuren können zu Objekten ebenso wie zu Zeichen gehören. Objekte können zu Zeichen erklärt werden, und diese können via Spuren helfen, Objekte zu rekonstruieren (vgl. Toth 2009a, b). Ferner bedingt die Verallgemeinerung auf Nullzeichen die Generalisierung von Spuren zu Bi-Spuren (vgl. Toth 2009c). In diesem Aufsatz wird eine vollständige formale Übersicht aller möglichen Kombinationen von Objekten, Spuren und Zeichen, allerdings beschränkt auf dyadische Subzeichen bzw. Subobjekte, d.h. ohne semiotische Objekte, Systeme u.ä., gegeben, und zwar bewusst vorerst ohne Beispiele zu liefern.

1. Objektrelation

$$OR = (\mathcal{M}.a, \Omega.b, \mathcal{I}.c) \times (c.\mathcal{I}, b.\Omega, a.\mathcal{M})$$

1.1. Leere Objektrelationen

$$LO = (\varnothing.a, \varnothing.b, \varnothing.c) \times (c.\varnothing\ b.\varnothing\ a.\varnothing)$$

$$LO = (\mathcal{M}.\varnothing, \Omega.\varnothing, \mathcal{I}.\varnothing) \times (\varnothing.\mathcal{I}, \varnothing.\Omega, \varnothing.\mathcal{M})$$

2. Objektspurenrelation

$$OSR = (\mathcal{M}_{\rightarrow a}, \Omega_{\rightarrow b}, \mathcal{I}_{\rightarrow c}) \times (c{\rightarrow}_{\mathcal{I}}, b{\rightarrow}_{\Omega}, c{\rightarrow}_{\mathcal{M}})$$

2.1. Leere Objektspurenrelationen

$$LOSR = (\varnothing_{\rightarrow a}, \varnothing_{\rightarrow b}, \varnothing_{\rightarrow c}) \times (c{\rightarrow}_{\varnothing}, b{\rightarrow}_{\varnothing}, c{\rightarrow}_{\varnothing})$$

$$LOSR = (\mathcal{M}_{\rightarrow\varnothing}, \Omega_{\rightarrow\varnothing}, \mathcal{I}_{\rightarrow\varnothing}) \times (\varnothing{\rightarrow}_{\mathcal{I}}, \varnothing{\rightarrow}_{\Omega}, \varnothing{\rightarrow}_{\mathcal{M}})$$

3. Zeichenrelation

$$ZR = (M.a, O.b, I.c) \times (c.I\ b.O\ a.M)$$

3.1. Leere Zeichenrelationen

$LZ = (\varnothing.a\ \varnothing.b\ \varnothing.c) \times (c.\varnothing\ b.\varnothing,\ a.\varnothing)$
$LZ = (M.\varnothing\ O.\varnothing\ I.\varnothing) \times (\varnothing.I\ \varnothing.O\ \varnothing.M)$

4. Zeichenspurenrelation

$ZSR = (M_{\rightarrow a}, O_{\rightarrow b}, I_{\rightarrow c}) \times (c \rightarrow_{I}, c \rightarrow_{O}, c \rightarrow_{M})$

4.1. Leere Zeichenspurenrelationen

$LZSR = (\varnothing_{\rightarrow a}, \varnothing_{\rightarrow b}, \varnothing_{\rightarrow c}) \times (c \rightarrow_{\varnothing}, c \rightarrow_{\varnothing}, c \rightarrow_{\varnothing})$
$LZSR = (M_{\rightarrow \varnothing}, O_{\rightarrow \varnothing}, I_{\rightarrow \varnothing}) \times (\varnothing \rightarrow_{I}, \varnothing \rightarrow_{O}, \varnothing \rightarrow_{M})$

5. Bi-Objektspurenrelation

$BOSR = (\mathcal{M}_{\rightarrow a \rightarrow a}, \Omega_{\rightarrow b \rightarrow b}, \mathcal{J}_{\rightarrow c \rightarrow c}) \times (c \rightarrow c_{\rightarrow \mathcal{J}}, b \rightarrow b_{\rightarrow \Omega}, a \rightarrow a_{\rightarrow \mathcal{M}})$

5.1. Leere Bi-Objektspurenrelationen

$LBOSR = (\varnothing_{\rightarrow a \rightarrow a}, \varnothing_{\rightarrow b \rightarrow b}, \varnothing_{\rightarrow c \rightarrow c}) \times (c \rightarrow c_{\rightarrow \varnothing}, b \rightarrow b_{\rightarrow \varnothing}, c \rightarrow c_{\rightarrow \varnothing})$
$LBOSR = (\mathcal{M}_{\varnothing \rightarrow \varnothing}, \Omega_{\varnothing \rightarrow \varnothing}, \mathcal{J}_{\varnothing \rightarrow \varnothing}) \times (\varnothing \rightarrow \varnothing_{\rightarrow \mathcal{J}}, \varnothing \rightarrow \varnothing_{\rightarrow \Omega}, \varnothing \rightarrow \varnothing_{\rightarrow \mathcal{M}})$

6. Bi-Zeichenspurenrelation

$BZSR = (M_{\rightarrow a \rightarrow a}, O_{\rightarrow b \rightarrow b}, I_{\rightarrow c \rightarrow c}) \times (c \rightarrow c_{\rightarrow I}, b \rightarrow b_{\rightarrow O}, a \rightarrow a_{\rightarrow M})$

6.1. Leere Bi-Zeichenspurenrelationen

$LBOSR = (\varnothing_{\rightarrow a \rightarrow a}, \varnothing_{\rightarrow b \rightarrow b}, \varnothing_{\rightarrow c \rightarrow c}) \times (c \rightarrow c_{\rightarrow \varnothing}, b \rightarrow b_{\rightarrow \varnothing}, c \rightarrow c_{\rightarrow \varnothing})$
$LBOSR = (M_{\varnothing \rightarrow \varnothing}, O_{\varnothing \rightarrow \varnothing}, I_{\varnothing \rightarrow \varnothing}) \times (\varnothing \rightarrow \varnothing_{\rightarrow I}, \varnothing \rightarrow \varnothing_{\rightarrow O}, \varnothing \rightarrow \varnothing_{\rightarrow M})$

**Bibliographie**

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Objekte als Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Eine einheitliche Begründung der Semiotik auf der Basis von Bi-Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

**Semiotische Objekte und semiotische Systeme**

1. Unter den Beispielen, die Walther (1979, S. 122 ff.) folgende an „symphysischen Verbindungen“ von Zeichen und Objekt (Bühler 1965, S. 159) anführt, befinden sich, wie ich in einer Reihe von Aufsätzen gezeigt habe (vgl. z.B. Toth 2009a) sowohl Objektzeichen als auch Zeichenobjekte. Bei beiden handelt es sich um Relationen, der Subzeichen aus Paaren von Dyaden bestehen, der eines jeweils einer semiotischen Objektrelation und deren anderen einer semiotischen Zeichenrelation entstammt:

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

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

Notiert man Zeichenobjekte (ZO) und Objektzeichen (OZ) als Spuren (vgl. Toth 2009b), dann gibt es wiederum zwei Darstellungsweisen:

$$\text{ZO-Sp} = (\mathcal{M}_{\to M}, \Omega_{\to O}, \mathcal{I}_{\to I}) \times (I \to_{\mathcal{I}}, O \to_{\Omega}, M \to m)$$
$$\text{OZ-Sp} = (M_{\to m}, O_{\to \Omega}, I_{\to \mathcal{I}}) \times (\mathcal{I} \to_{I}, \Omega \to_{O}, \mathcal{M} \to_{M})$$

2. Keine symphysische Verwachsung von Zeichen und Objekt liegt dagegen bei semiotischen Systemen vor, bei denen also sowohl Triade als auch Trichotomie dem selben ontologischen Bereich angehören. In diesem Fall haben wir somit:

$$\text{ZZ-Sp} = (M_{\to M}, O_{\to O}, \mathcal{I}_{\to I}) \times (I \to_{\mathcal{I}}, O \to_{\Omega}, M \to m)$$
$$\text{OO-Sp} = (M_{\to m}, O_{\to \Omega}, I_{\to \mathcal{I}}) \times (\mathcal{I} \to_{I}, \Omega \to_{O}, \mathcal{M} \to_{M})$$

Benötigt man nun komplexe semiotische Gebilde aus semiotischen Objekten und semiotischen Systemen, kann man sie entweder in ihren „vollen“ Formen oder in ihren Spuren oder gemischt miteinander kombinieren. Z.B. ergibt die Kombination einer ZO-Spur mit einer OO-Spur bzw. dual

$$\text{ZO-Sp} \circ \text{OO-Sp} = (\langle \mathcal{M}_{\to M}, M_{\to m} \rangle, \langle \Omega_{\to O}, O_{\to \Omega} \rangle, \langle \mathcal{I}_{\to I}, I_{\to \mathcal{I}} \rangle)$$
$$\text{OO-Sp} \circ \text{ZO-Sp} = (\langle M_{\to m}, \mathcal{M}_{\to M} \rangle, \langle O_{\to \Omega}, \Omega_{\to O} \rangle, \langle I_{\to \mathcal{I}}, \mathcal{I}_{\to I} \rangle)$$

Weitere Verbindung können sich, wie bei den semiotischen Objekten, durch die Untersuchung künstlicher Objekt- und Zeichenverbindungen ergeben.

**Bibliographie**


Bühler, Karl, Sprachtheorie. Neudruck Stuttgart 1965

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Objekte, Spuren und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

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

**Spuren und Nullspuren**

In Toth (2009) hatten wir eine erste kurze Übersicht über „Objekte, Zeichen und Spuren“ gegeben. Hier wollen wir eine vollständige Systematik liefern und auf die erstaunliche Fülle ihrer Kombinationsmöglichkeiten als einem weiteren Arbeitsinstrument der Semiotik hinweisen.

1. Objekte und Nullobjekte

1.1. $(\mathcal{M}_{\to m}, \Omega_{\to\Omega}, \mathcal{J}_{\to\mathcal{J}}) \times (\mathcal{J}\to_{\mathcal{J}}, \Omega\to_{\Omega}, \mathcal{M}\to_{m})$

1.2. $(\varnothing_{\to m}, \varnothing_{\to\Omega}, \varnothing_{\to\mathcal{J}}) \times (\mathcal{J}\to_{\varnothing}, \Omega\to_{\varnothing}, \mathcal{M}\to_{\varnothing})$

1.3. $(\mathcal{M}_{\to\varnothing}, \Omega_{\to\varnothing}, \mathcal{J}_{\to\varnothing}) \times (\varnothing\to_{\mathcal{J}}, \varnothing\to_{\Omega}, \varnothing\to_{m})$

2. Zeichen und Nullzeichen

2.1. $(M_{\to M}, O_{\to O}, I_{\to I}) \times (M\to_{I}, O\to_{O}, M\to_{M})$

2.2. $(\varnothing_{\to M}, \varnothing_{\to O}, \varnothing_{\to I}) \times (I\to_{\varnothing}, O\to_{\varnothing}, M\to_{\varnothing})$

2.3. $(M_{\to\varnothing}, O_{\to\varnothing}, I_{\to\varnothing}) \times (\varnothing\to_{I}, \varnothing\to_{O}, \varnothing\to_{M})$

3. Objekte und Zeichen sowie Nullobjekte und Nullzeichen

3.1. $(\mathcal{M}_{\to M}, \Omega_{\to O}, \mathcal{J}_{\to I}) \times (I\to_{\mathcal{J}}, O\to_{\Omega}, M\to_{m})$

3.2. $(\varnothing_{\to M}, \varnothing_{\to O}, \varnothing_{\to I}) \times (I\to_{\varnothing}, O\to_{\varnothing}, M\to_{\varnothing})$

4. Zeichen und Objekte sowie Nullzeichen und Nullobjekte

4.1. $(M_{\to m}, O_{\to\Omega}, I_{\to\mathcal{J}}) \times (\mathcal{J}\to_{I}, \Omega\to_{O}, \mathcal{M}\to_{M})$

4.2. $(\varnothing_{\to m}, \varnothing_{\to\Omega}, \varnothing_{\to\mathcal{J}}) \times (\mathcal{J}\to_{\varnothing}, \Omega\to_{\varnothing}, \mathcal{M}\to_{\varnothing})$

Aus diesen 10 Relationen lassen sich also (10 mal 11/2) = 55 paarweise Kombinationen von semiotischen Systemen und semiotischen Objekten koinstruieren.

## Bibliographie

Toth, Alfred, Objekte, Spuren und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

## Zeichen-Objekt- und Objekt-Zeichen-Hybriden

1. Um Zeichen und Objekte zu kombinieren, konnte man sich bisher nur auf die semiotischen Objekte, d.h. auf die Objektzeichen

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

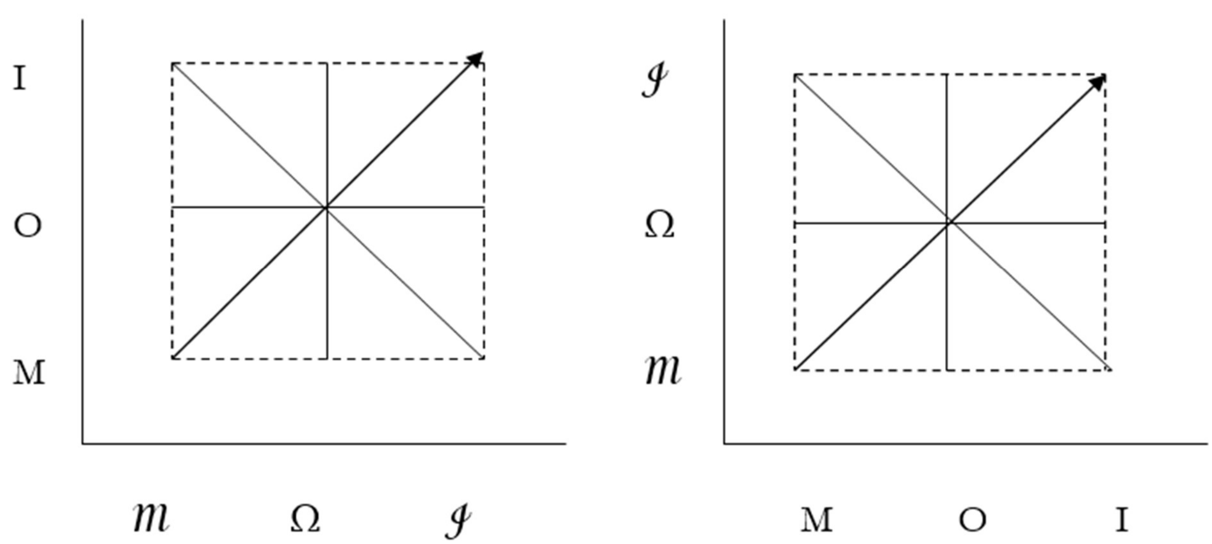
sowie auf die Zeichenobjekte

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

bzw. auf entsprechene Zeichen-Spuren- sowie Objekt-Spuren bzw. Spuren-Zeichen- sowie Spuren-Objekt-Kombinationen abstützen (vgl. Toth 2009):

$$OZ\text{-}Sp = (M_{\rightarrow\mathfrak{m}},\ O_{\rightarrow\Omega},\ I_{\rightarrow\mathcal{I}}) \times (\mathcal{I}_{\rightarrow I},\ \Omega_{\rightarrow O},\ \mathfrak{m}_{\rightarrow M})$$
$$ZO\text{-}Sp = (\mathfrak{m}_{\rightarrow M},\ \Omega_{\rightarrow O},\ \mathcal{I}_{\rightarrow I}) \times (I_{\rightarrow\mathcal{I}},\ O_{\rightarrow\Omega},\ M_{\rightarrow\mathfrak{m}}).$$

2. Konstruiert man jedoch zwei Koordinatensysteme, deren Abszissen die Kategorien der Objektrelation bzw. der Zeichenrelation und deren Ordinaten die Kategorien der Zeichenrelation bzw. der Objektrelation enthalten, so kann man Zeichen-Objekt- und Objekt-Zeichen-Hybriden konstruieren:




Auf diese Weise erhält man also (durch die ausgestrichen eingezeichneten Haupt- und Nebediagonalen sowie Hauptklassen) hybride Dualsysteme wie z.B.

$(\mathcal{M}.M\ \Omega.O\ \mathcal{I}.I) \times (I.\mathcal{I}\ O.\Omega\ M.\mathcal{M})$

$(M.\mathcal{M}\ O.\Omega\ I.\mathcal{I}) \times (\mathcal{I}.I\ \Omega.O\ \mathcal{M}.M)$

$(\mathcal{M}.I\ \Omega.O\ \mathcal{I}.M) \times (M.\mathcal{I}\ O.\Omega\ I.\mathcal{M})$

$(I.\mathcal{M}\ O.\Omega\ M.\mathcal{I}) \times (\mathcal{I}.M\ \Omega.O\ \mathcal{M}.I)$

$(\Omega.M\ \Omega.O\ \Omega.I) \times (I.\Omega\ O.\Omega\ M.\Omega)$

$(M.\Omega\ O.\Omega\ I.\Omega) \times (\Omega.I\ \Omega.O\ \Omega.M)$

**Bibliographie**

Toth, Alfred, Spuren und Nullspuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

**Semiotische Spuren, definiert über Fuzzy-Filtern**

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

$$Sp = X_{\rightarrow a}$$

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

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

2. Etwas wissenschaftlicher können wir vorgehen, indem wir zunächst

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

und dann

$$Sp \subseteq X \times Y$$

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

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

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

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

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

und als der gröbste semiotische Filter

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

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

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

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

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

Wir haben dann analog

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

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

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

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

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

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

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

und für jede dyadische Teilmenge (Partialrelation)

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

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

## Bibliographie


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

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

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

Böhme, Gert, Fuzzy-Logik. Berlin 1993

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

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

Toth, Alfred, Zeichen und Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Objekte als Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

## Pseudos, Imitate und Fälschungen

1. Der vorliegende Beitrag, der nicht mehr bezweckt, als meine rein theoretische Studie (Toth 2009b) zu illustrieren, gehört zum grossen, im Titel genannten Themenkomplex. Es geht hier um gewisse zwar praktische, aber doch widernatürliche Gebilde, die irgendwo im weiten Feld zwischen Objekt und Zeichen angesiedelt sind, ohne jedoch regelrecht semiotische Objekte, d.h. Zeichenobjekte oder Objektzeichen (vgl. Toth 2009a), zu sein. Z.B. stellt ein Architekt 4 Wände plus ein Dach auf den Boden, um den unendlichen Raum im kleinen zu wiederholen (genauer präsupponiert er jedoch natürlich nur die Abgeschlossenheit des ersteren). Dann aber kompromittiert er sich selbst, indem er Löcher schlägt und sie zu Türen und Fenster erklärt. Man bemerke übrigens, dass allein aus der Tatsache, dass es möglich ist, Fenster und Türen voneinander zu unterscheiden, es sich hier nicht um einfache Objekte, sondern um semiotische Objekte (und damit mindestens um Zeichen-Anwärter) handelt. Oder richtiger gesagt: Er nimmt den mikrokosmischen Abschluss, mit dem er den (vermeintlichen) makrokosmischen Abschluss imitiert, dadurch wieder zurück, dass er die Abwesenheit von Materie, so paradox es klingt, wieder in seine Wände einbaut. Karl Valentin, der grosse, würde mir wohl antworten, das liege einzig daran, dass er falsch begonnen habe und die Wände aufgestellt habe, anstatt das Nichts der Fenster und Türen zu umbauen.

2.1. Objekte und Nullobjekte

1.1. $(\mathcal{M}_{\rightarrow m}, \Omega_{\rightarrow \Omega}, \mathcal{J}_{\rightarrow \mathcal{J}}) \times (\mathcal{J} \rightarrow_{\mathcal{J}}, \Omega \rightarrow_{\Omega}, \mathcal{M} \rightarrow m)$

Beispiele: Der Vorhänge, Gardinen, Storen, Jalousien, Rouleaux. Im Grunde liegt bei Fenstern Abwesenheit von Materie vor, doch so, dass sie erst sekundär eingebaut wird (vgl. Kap. 1). Dadurch gelangt man zu einer doppelten Objektrelation der Form $(\mathcal{M}_{\rightarrow \varnothing}, \Omega_{\rightarrow \varnothing}, \mathcal{J}_{\rightarrow \varnothing}) \times (\varnothing \rightarrow_{\mathcal{J}}, \varnothing \rightarrow_{\Omega}, \varnothing \rightarrow m)$ (s.u., Kap. 1.3.). Durch die „Auffüllung“ der Leerzeichen-Positionen mit den ontologischen Kategorien der Objektrelation wird also tertiär sozusagen die Abwesenheit von Materie wieder zurückgenommen. Man kann sogar soweit gehen, die Fensterscheiben mit Hilfe der gleichen Objektrelation zu bestimmen.

$1.2.\ (\varnothing_{\rightarrow \mathcal{M}},\ \varnothing_{\rightarrow \Omega},\ \varnothing_{\rightarrow \mathcal{I}}) \times (\mathcal{I}_{\rightarrow \varnothing},\ \Omega_{\rightarrow \varnothing},\ \mathcal{M}_{\rightarrow \varnothing})$

Diese Objektrelation ist dual zur obigen, d.h. was in 1.1. Objektklasse war, ist hier Realitätsklasse und vice versa. Hier wird also primär die Abwesenheit von Materie (die Fenster- und Türlöcher, die allerdings sekundär abgebracht sind, wenigstens wenn ein Haus nicht aus vorfabrizierten Teile „hergestellt" wurde) thematisiert, daher erscheinen sie in den Linkspositionen, d.h. als Domänen der Spurenrelation, und erst sekundär wird dann das „Vernichten des Nichts" durch das Pseudo der Scheiben, Gardinen, Läden usw. thematisiert.

$1.3.\ (\mathcal{M}_{\rightarrow \varnothing},\ \Omega_{\rightarrow \varnothing},\ \mathcal{I}_{\rightarrow \varnothing}) \times (\varnothing_{\rightarrow \mathcal{I}},\ \varnothing_{\rightarrow \Omega},\ \varnothing_{\rightarrow \mathcal{M}})$

Siehe 1.1.

2. Zeichen und Nullzeichen

$2.1.\ (M_{\rightarrow M},\ O_{\rightarrow O},\ I_{\rightarrow I}) \times (M_{\rightarrow I},\ O_{\rightarrow O},\ M_{\rightarrow M})$

Beispiele: alle Wertzeichen. Ein Wert ist genauso ein Zeichen wie sein Zeichenträger, dessen er übrigens notwendig bedarf und der also nicht optional ist, ein Zeichen ist. Damit ist diese Doppelzeichen-Relation das semiotische Äquivalent der Doppelobjekt-Relation von Kap. 1.1. Da der Wert als Zeichen vom Zeichenträger als Zeichen abhängt, aber das Umgekehrte nicht gilt (es gibt viele Zeichen, die keinen Wert tragen: die meisten), sind also Werte subsidiär und daher in 2.1. als Spuren realisiert.

$2.2.\ (\varnothing_{\rightarrow M},\ \varnothing_{\rightarrow O},\ \varnothing_{\rightarrow I}) \times (I_{\rightarrow \varnothing},\ O_{\rightarrow \varnothing},\ M_{\rightarrow \varnothing})$

Das ist ein Zeichentypus, der einen Wert, aber keinen Träger hat. Wie in 2.1. ausgeführt, können solche Zeichen, wenigstens in der uns wahrnehmbaren Welt, nicht existieren, da Werte weitere Zeichen als Zeichenträger benötigen.

$2.3.\ (M_{\rightarrow \varnothing},\ O_{\rightarrow \varnothing},\ I_{\rightarrow \varnothing}) \times (\varnothing_{\rightarrow I},\ \varnothing_{\rightarrow O},\ \varnothing_{\rightarrow M})$

Hier ist bei einem Wertzeichen, d.h. einem Doppelzeichen, dessen subsidiäres Zeichen der Wert ist, dieser Wert verschwunden, z.B. weil er wertlos geworden ist. Das kann aus rein praktischen Gründen dann passieren, wenn ein Staat aufhört zu existieren (DDR), eine Währung (Lire, Francs, D-Mark) oder ein Teil davon (ungarische Fillér vs. noch existente Forint) abgeschafft wird, usw.

3. Objekte und Zeichen sowie Nullobjekte und Nullzeichen

3.1. $(\mathcal{M}_{\rightarrow \mathrm{M}}, \Omega_{\rightarrow \mathrm{O}}, \mathcal{J}_{\rightarrow \mathrm{I}}) \times (\mathrm{I} \rightarrow_{\mathcal{J}}, \mathrm{O} \rightarrow_{\Omega}, \mathrm{M} \rightarrow \mathcal{m})$

Bei den gemischten Typen 3.1. und 3.2. handelt es sich um spurentheoretische Annäherungen an die ausgebildeten Zeichenobjekte und Objektzeichen (vgl. auch Walther 1979, S. 122 ff.). Beispiele für 3.1. sind Objektzeichen mit subsidiärem oder reduziertem Zeichenanteil, d.h. z.B. deformierte Prothesen oder, besser: alle Abschreckungsmechanismen wie Vogelscheuchen, deren Vorläge für das zeichenhafte, d.h. abbildende Imitat, keiner realen Person nachgebildet ist. Hierher gehören also auch sämtliche Geister in Geisterbahnen, mit Ausnahme etwa der dreidimensionalen Béla Lugosi oder Christopher Lee-Figuren an den Fronten der Bahnen, wo sie gut wahrnehmbar sind und also voll ausgebildete Objektzeichen, sozusagen Menschen-Prothesen, darstellen. Bei Geistern im Innern ist dagegen der Zeichenanteil nicht voll ausgebildet, weil er bei der schnellen Durchfahrt ohnehin nicht wahrnehmbar wäre.

3.2. $(\varnothing_{\rightarrow \mathrm{M}}, \varnothing_{\rightarrow \mathrm{O}}, \varnothing_{\rightarrow \mathrm{I}}) \times (\mathrm{I} \rightarrow_{\varnothing}, \mathrm{O} \rightarrow_{\varnothing}, \mathrm{M} \rightarrow_{\varnothing})$

Hier liegt ein Objektzeichen mit abwesendem Objektanteil vor, d.h. es überlebt sozusagen nur der Zeichenanteil. Hierher gehören alle illusionären Gestalten wie Drachen, Meerjungfrauen, Zombies, aber etwa auch der von Bense von eingehend beschriebene Odradek Kafkas (vgl. Bense 1952, S. 63 ff.). Im selben Buch Benses findet man auch den beeindruckenden Satz: „Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität“ (Bense 1952, S. 80).

4. Zeichen und Objekte sowie Nullzeichen und Nullobjekte

4.1. $(M \rightarrow \mathcal{m},\ O \rightarrow \Omega,\ I \rightarrow \mathcal{I}) \times (\mathcal{I} \rightarrow I,\ \Omega \rightarrow O,\ \mathcal{m} \rightarrow M)$

Hier liegt ein Zeichenobjekt mit reduziertem oder subsidiärem Objektanteil vor, z.B. also ein Markenprodukt, wo die Marke das Versprechen des Objektes nicht mehr hält, etwa sämtliche Airlines heutzutage mit Ausnahme von einer oder zwei.

4.2. $(\varnothing \rightarrow \mathcal{m},\ \varnothing \rightarrow \Omega,\ \varnothing \rightarrow \mathcal{I}) \times (\mathcal{I} \rightarrow \varnothing,\ \Omega \rightarrow \varnothing,\ \mathcal{m} \rightarrow \varnothing)$

Das ist etwa ein Markenprodukt, dessen Marke aufgehört hat zu existieren, wie etwa die bekannten filterlosen Zigaretten Salem, Eckstein, Juno, Overstolz, die der Verfasser dieser Zeilen so gerne geraucht hatte. Man bemerke übrigens, dass der komplementäre Fall, d.h. $(M \rightarrow \varnothing,\ O \rightarrow \varnothing,\ I \rightarrow \varnothing)$, sofern $\varnothing$ sich auf ein Objekt bezieht, eine Marke darstellt, die kein Objekt hat, d.h. sozusagen ein Markenprodukt ohne Produkt. Ich erwähne hier nur Karl Valentins „Berliner Luft“ oder Lewis Carroll’s „Rowland's Macassar Oil“ aus “The White Knight’s Song”.

## Bibliographie


Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

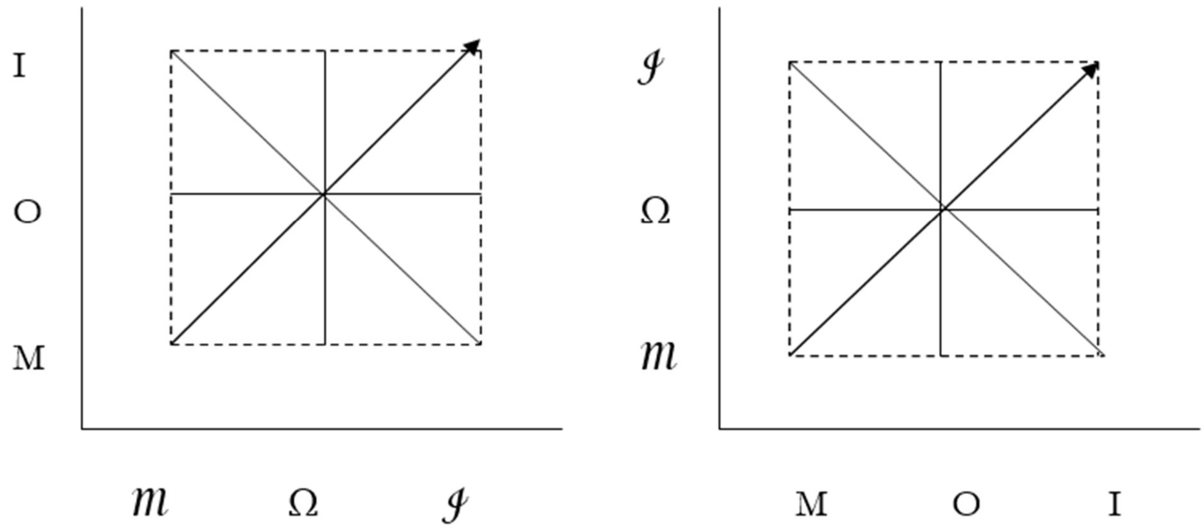
Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Objekte, Spuren und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

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

## Zeichen- und Objekt-Hybriden und kontexturierte Zeichenklassen

1. Konstruiert man zwei Koordinatensysteme, deren Abszissen die Kategorien der Objektrelation bzw. der Zeichenrelation und deren Ordinaten die Kategorien der Zeichenrelation bzw. der Objektrelation enthalten, so kann man Zeichen-Objekt- und Objekt-Zeichen-Hybriden konstruieren:




$$\text{OZ-Sp} = (M\to m,\ O_{\to\Omega},\ I_{\to\mathcal{J}}) \times (\mathcal{J}_{\to I},\ \Omega_{\to O},\ m_{\to M})$$
$$\text{ZO-Sp} = (m_{\to M},\ \Omega_{\to O},\ \mathcal{J}_{\to I}) \times (I_{\to\mathcal{J}},\ O_{\to\Omega},\ M\to m),$$

die sich, wie in dieser Ergänzung zu Toth (2009b) gezeigt wird, von den voll ausgebildeten semiotischen Objekten, d.h. den Objektzeichen (OZ) sowie Zeichenobjekten (ZO)

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

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

dadurch untersützen, dass die jeweiligen Objekt- bzw. Zeichenanteile nur subsidiär bzw. defektiv ausgebildet sind.

2. Allerdings ist es auch so, dass Zeichen- und Objektanteile bei Spurenklassen insofern keine vollausgebildeten Codomänen sind, als es sich bei den Domänen um „gerichtete" Zeichen sowie Objekte handelt (vgl. Toth 2009a). Damit liegt also eine grundsätzlich

qualitativ andere Relation zwischen den spurentheoretischen Zeichen- und Objektanteilen vor als es bei denjenigen der semiotischen Objekte der Fall ist, wo wir mit Bühler (1982, S. 159) von „symphysischer Verwachsung“ sprechen konnten. Bei den Spuren sind insofern die Kontexturgrenzen zwischen Zeichen und bezeichneten Objekten durchbrochen, als dass entweder die Zeichen Spuren der Objektsdomänen oder die Objekte Spuren der Zeichendomänen geworden sind. D.h., es liegt weitgehende semiotische Äquivalent zwischen den von Kaehr (2008) eingeführten kontexturierten Zeichenklassen und unseren hybriden Spurenklassen vor:

$$Zkl_{cont} = ((3.a)_{\alpha,\beta,\gamma}\ (2.b)_{\delta,\varepsilon,\zeta}\ 1.c_{\eta,\theta,\iota})$$

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

Ferner enthalten die beiden obigen Koordinatensysteme auch Hybridrelationen der Form

$(\mathcal{M}.M\ \Omega.O\ \mathcal{I}.I) \times (I.\mathcal{I}\ O.\Omega\ M.\mathcal{M})$

$(M.\mathcal{M}\ O.\Omega\ I.\mathcal{I}) \times (\mathcal{I}.I\ \Omega.O\ \mathcal{M}.M)$

$(\mathcal{M}.I\ \Omega.O\ \mathcal{I}.M) \times (M.\mathcal{I}\ O.\Omega\ I.\mathcal{M})$

$(I.\mathcal{M}\ O.\Omega\ M.\mathcal{I}) \times (\mathcal{I}.M\ \Omega.O\ \mathcal{M}.I)$

$(\Omega.M\ \Omega.O\ \Omega.I) \times (I.\Omega\ O.\Omega\ M.\Omega)$

$(M.\Omega\ O.\Omega\ I.\Omega) \times (\Omega.I\ \Omega.O\ \Omega.M)$.

Die partielle semiotische Äquivalenz mit den kontexturierten Zeichenklassen liegt hier darin, dass es, wie in Toth (2008) ausgeführt, möglich ist, innerhalb gewisser Grenzen die $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, ..., $\iota$-, d.h. die konturellen Indizes verschiedenen Subzeichen zuzordnen.

## Bibliographie


Bühler, Karl, Sprachtheorie. Neudruck München 1966

Toth, Alfred, Gerichtete Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2009a

Toth, Alfred, Spuren und Nullspuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

**Doppelspuren, Treppen und dreidimensionale Peirce-Zahlen**

1. Eine semiotische Spur hat die allgemeine Form

$$Sp = A_{\rightarrow B}$$

wobei Sp eine „unvollständige“ bzw. in ihrem Urbildbereich unvollständige Funktion ist, ein „gerichtetes Objekt“ mit einem probabilistisch, evtl. „unscharf“ (fuzzy) bestimmbaren Codomänenbereich, die man vielleicht auch mit Prioritäten darstellen könnte. Z.B. ist eine Spur von (2.1)

$$Sp(2.1)\ 2_{\rightarrow\{(.1),(.2),(.3)\}}$$

so dass man, mit einer gewissen Vorsicht, also sagen könnte, die Spur eines Icons sei ein gerichtetes Objekt, d.h. ein Subzeichen, dessen Abbildungsfunktion war zur Codomäne eines Icons, aber auch eines Indexes oder Symbols führen könne.

Da wir nun aber auch Spuren der allgemeinen Formen

$$\varnothing_{\rightarrow B} \text{ sowie } B_{\rightarrow\varnothing}$$

haben, worin das $\varnothing i \in \{\varnothing.1, \varnothing.2, \varnothing.3\}$ spezifiziert werden muss, empfiehlt sich eine verallgemeinerte Einführung von Spuren mit und ohne Nullzeichen als Bi-Spuren (vgl. Toth 2009a, b), d.h. in der Form

$$\text{Bi-Sp} = A_{\rightarrow B\rightarrow C}$$

wobei gilt

$(1 \rightarrow 1) \circ (1 \rightarrow 1) = (1 \rightarrow 1)$

$(1 \rightarrow 2) \circ (2 \rightarrow 2) = (1 \rightarrow 2)$

$(1 \rightarrow 3) \circ (3 \rightarrow 3) = (1 \rightarrow 3)$

$(2 \rightarrow 1) \circ (1 \rightarrow 1) = (2 \rightarrow 1)$

$(2 \rightarrow 2) \circ (2 \rightarrow 2) = (2 \rightarrow 2)$

$(2 \rightarrow 3) \circ (3 \rightarrow 3) = (2 \rightarrow 3)$

$(3 \rightarrow 1) \circ (1 \rightarrow 1) = (3 \rightarrow 1)$

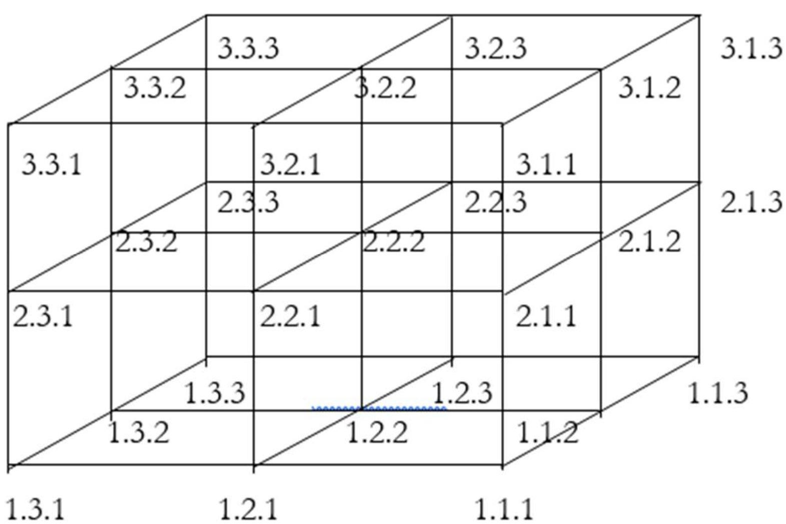
$(3 \rightarrow 2) \circ (2 \rightarrow 2) = (3 \rightarrow 2)$

$(3 \rightarrow 3) \circ (3 \rightarrow 3) = (3 \rightarrow 3)$.

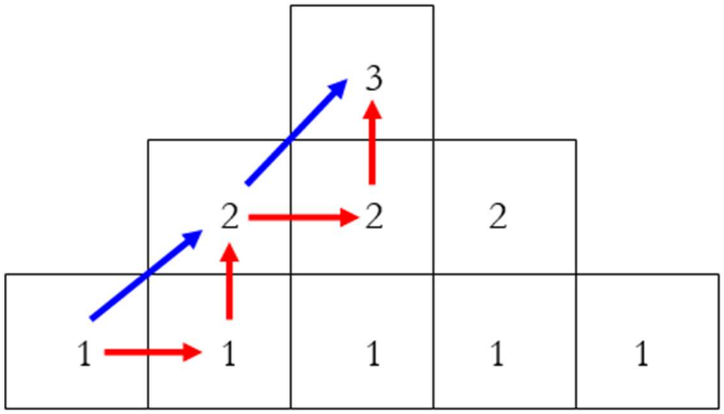
2. Nun ist es aber so, dass die Bi-Spur allgemein genug ist zur Definition 3-dimensionaler Subzeichen, wie sie für den sog. Stiebingschen Zeichenkubus verwendet werden (vgl. z.B. Toth 2008a). Ein 3-dimensionales Subzeichen hat die allgemeine Form

3-SZ = (a.b.c),

wobei a die Dimensionszahlen $\in$ {1, 2, 3} sind, b die triadischen Haupt- und c die trichotomischen Stellenwerte (vgl. Stiebing 1978, S. 77):




3. Nimmt man nun das in Toth (2009b) eingeführte Treppenmodell




dann entspricht der rot eingezeichnete Pfad dem Aufbau der triadischen Hauptrelation, d.h. der triadischen Peirce-Zahlen-Reihe

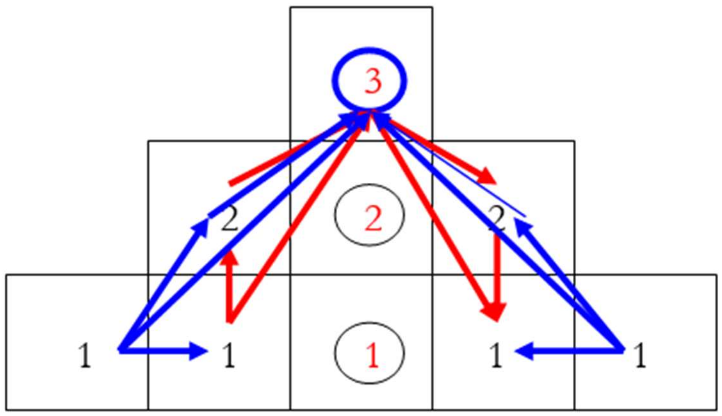
TdP = ((1) → ((1 → 2) → (2 → 3)))

während der blaue, direkte Pfad das 3-dimensionale Subzeichen (a.b.c) mit dim(a) = 1, TdP(b) = 2 und TtP(c) = 3 darstellt. Somit korresponideren also 3-dimensionales Subzeichen-Modell, Treppenmodell und Spurenmodell.

Will man nun die ersten Subzeichen des Stiebingschen Zeichenkubus mit Hilfe des Treppenmodell darstellen, kann man dies z.B. folgendermassen tun: rot eingezeichnet sind die Subzeichen, denn man kann ja 3-dimensionale Primzeichen als

3-SZ = (a.(b.c)),

d.h. als Einbettung einer Dimensionszahl a in eine dyadische Subzeichenrelation, bestimmen:




Rot ist also der Aufbau der der Subzeichen im Treppenmodell, und zwar nach nicht-dualen (links) und dualen (rechts) getrennt. Selbstduale Subzeichen sind eingekreist.. In blau sind die Verbindungen zwischen den Dimensionszahlen und den 9 möglichen Subzeichen.

4. Nun kann man natürlich in 3-dimensionalen Zeichenklassen der allgemeinen Form

3-Zkl = (a.3.b) (c.2.d) (e.1.f), mit a, c, e $\in$ dim(Z) und b, d, f $\in$ {.1, .2, .3} = TtP

die Dimensionen im Prinzip frei bestimmen. Nichts spricht ja a priori dagegen, dass eine Zeichenklasse z.B. gleichzeitig in 3 verschiedenen Dimensionen liegt. Allerdings kann man das Treppenmodell auch dazu benutzen, zwischen den in Toth (2008b) eingeführten adhärenten und inhärenten Dimensionszahlen zu unterscheiden. Eine semiotische Dimensionszahl heisst adhärent, wenn gilt

dim(Z) = TdP,

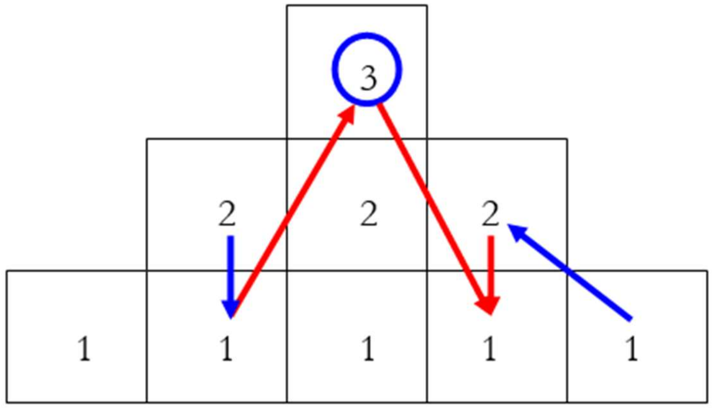
und sie heisst inhärent, wenn gilt

dim(Z) = TtP.

In einer 3-dim-Zeichenklasse wie z.B.

(3.3.1) (1.2.1) (2.1.3)

ist dann dim(3) = TdP, dim(1) = Ttp, dim(2) $\neq$ TdP $\wedge$ dim(2) $\neq$ TtP. Diese Zeichenklasse sieht also mit dem Treppenmodell dargestellt wie folgt aus:




## Bibliographie

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

Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a

Toth, Alfred, Inhärente und adhärente Dimensionszahlen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Toth, Alfred, Eine einheitliche Begründung der Semiotik auf der Basis von Bi-Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Spur, Bi-Spuren und dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

## Triadizität und Orthogonalität

1. Wir waren anlässlich der Einführung von Subzeichen als Spuren, d.h. als „gerichtete Objekte" (Toth 2009a), erneut (vgl. Toth 2003, S. 54 ff.; 2007, S. 214 ff.) vor das Problem des Verhältnisses von Triadizität und Tetradizität gestellt worden, welches auf semiotischer Ebene natürlich das generellere Problem von Dreiwertigkeit und Vierwertigkeit weiterführt: „Die klassische Logik lässt nach Peirce noch ein Unsicherheitsmoment zu, welches dann im Triadischen beseitigt wird. Die Analogie zur göttlichen Trinität und der Allweisheit eines absoluten Bewusstseins ist unverkennbar. Über die Dreieinigkeit hinaus geht nicht mehr" (Günther 1978, S. vii f.).

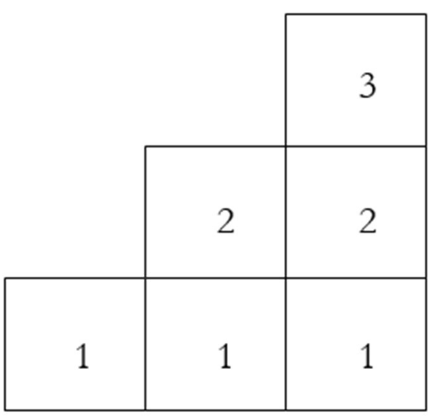
2. In seiner letzten Arbeit „Die Metamorphose der Zahl" hatte Gotthard Günther, ausgehend von der polykontexturalen Etndeckung der Flächenhaftigkeit der Zahl bzw. der Möglichkeit oder Notwendigkeit, entlang von zwei und nicht nur einer orthogonalen Achse zu zählen, mit verschiedenen Formen von „Matrizen" operiert, die dadurch konstruiert werden, dass eine Folge natürlicher Zahlen {<n, (n+1)>} für ein gegebenes n einmal als Zeile und einmal als Spalte notiert wird, wobei die Zahlenfolgen dadurch orthogonal zueinander werden. Für n = 6, bekommen wir z.B. (Günther 1991, S. 448):

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

Füllen wir die Zeilen und Spalten nach dem gleichen Prinzip aus, d.h. so, dass keine Zahl mehr als einmal in einer Zeile oder Spalte erscheint, bekommen wir das folgende lateinische Quadrat aus Günther (1991, S. 448), in das wir das semiotische Dreischrittschema aus Toth (2009b) einzeichnen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **6** |
| 2 | 3 | 4 | 5 | **6** | 1 |
| 3 | 4 | 5 | **6** | 1 | 2 |
| 4 | 5 | **6** | 1 | 2 | 3 |
| 5 | **6** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **6** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Wir erkennen also, dass das fundamentale semiotische Thema der Tradizität 3mal auftaucht, und zwar in der Form eines jeweils um einen Schritt nach rechts verschobenen „Turms“ (vgl. Erné 1982, S. 209 ff.). Wir erkennen aber auch, dass, um eine vollständige Ableitung von Tradizität im Sinne des semiotischen Treppenmodells zu erreichen, die minimale Semiotik eine Semiotik ist, welche über einer ZR4,6, d.h. einer tetradisch-hexatomischen Zeichenklassen konstruiert ist. Mit anderen Worten: Um den Zusammenhang von Triadizität und Orthogonalität zu gewährleisten, benötigen wir eine Semiotik, die über 4 tetradische und über 6 hexatomische Werte verfügt. Die triadisch-trichotomische Semiotik, wie sie durch das folgende Treppenmodell dargestellt wurde




ist also ein Fragment einer quadratischen hexagonalen Matrix, welche die Bedingungen an ein lateinisches Quadrat (und damit einer Gruppe bzw. von mehreren Gruppen) erfüllt, ferner ist die triadisch-trichotomische Semiotik eingebettet in eine tetradisch-hexatomische Semiotik, welche als minimale Semiotik den Zusammenhang von Triadizität und Orthogonalität erfüllt.

## Bibliographie


Erné, Marcel, Einführung in die Ordnungstheorie. Mannheim 1982

Günther, Gotthard, Grundzüge eines neuen Denkens in Hegels Logik. 2. Aufl. Hamburg 1978

Günther, Gotthard, Die Metamorpose der Zahl. In: ders., Idee und Grundriss einer nicht-aristotelischen Logik. 3. Aufl. Hamburg, S. 431-479 (= Anhang II)

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

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Gerichtete semiotische Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Treppen und Gruppen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

## Thetische Einführung vs. Interpretation

1. Künstliche Zeichen müssen thetisch eingeführt werden, da ihre Objekte vor der Metaobjektivtion (vgl. Bense 1967, S. 9) zu wenig oder gar keine zeichenhafte Evidenz tragen. Dagegen brauchen natürliche Zeichen, da sie, wie ihr Name schon andeutet, vorgegeben sind, lediglich interpretiert zu werden, um als Zeichen gedeutet zu werden. Z.B. gibt es im Zürichbergwald einen Stein, der an die beiden Schlachten von 1799 im Zuge der französischen Revolution erinnert. Da man von den Schlachten selber natürlich keine Spuren mehr sieht, macht es den Anschein, jemand habe einfach einen herumliegenden Stein dazu bestimmt, fortan Gedenkstein für diese Schlachten zu sein. Eine eingeschraubte Texterklärung in Metall weist den Stein als Gedenkstein aus, d.h. bezeugt seine thetische Einführung als Gedenkstein. Für nostalgische Heimatforscher freilich „sprechen" auch die übrigen Steine, die dort oben noch seit den Schlachten herumliegen mögen. Bemerkenswerter wird der deutsche Satz

Die Steine künden von den Schlachten.

(Z.B. auch ungarisch möglich: A kők szólnak a csatákról.)

im Gegensatz zum Chomsky-Satz

*Die Berge trinken Salzsäure.

nicht als aus semantischen Gründen ungrammatisch empfunden.

Es ist ein eigentümliches Gefühl, mit dem Wissen des Historikers in jenem Waldgebiet zu stehen, von dem man weiss, dass dort vor mehr als zweihundert Jahren einander feindliche Reiter gegenüberstanden. Man hat das sichere Gefühl, überall noch Spuren zu finden und das zu erleben, was Heimito von Doderer im „Grenzwald" so schön formulierte: „Man glaubt wahrlich, über tiefe Höhlungen voll längst vergangener Gerüche auf dem schmalen Steg einer Gegenwart zu schreiten" (1967, S. 174). Obwohl man also allüberall Spuren, d.h. natürliche Zeichen oder Anzeichen, annimmt, bedurfte es eines konventionell eingeführten Zeichens, um die historische Relevanz des Platzes für die späteren Generation auszuweisen. Das konventionelle Zeichen gibt somit sozusagen das Zentrum eines Kreises an, dessen Eradiation von natürlichen Zeichen belegt ist; es hält diese wie ein Atomkern seine Elektronen in seinem Bann.

2. Thetische Einführung wurde als Operation in der Regel durch ein Zeichen wie $\vdash$ eingeführt (vgl. Walther 1979, S. 121). Wird also z.B. ein Mittelbezug gesetzt, drückt man dies wie folgt aus: $\vdash$ M. Damit ist aber nicht viel mehr gewonnen als eine zeichenhafte Abkürzung einer Aussage. Mathematisch haben wir hier natürlich das mengentheoretischen Axiom

$f: \varnothing \to A$

vor uns, d.h. die leere Menge kann auf jede beliebige Menge abgebildet werden, d.h. creatio ex nihilo. Da anderseits die leere Menge Teilmenge jeder Menge und so auch der Menge der Zeichenrelationen ist (vgl. Bense 1971, S. 34 ff.), folgt natürlich aus

ZR = (M, O, I)

sogleich

ZR+ = (M, O, I, $\varnothing$).

Das Nullzeichen selbst kann nun allerdings auf sämtliche $A \in \{M, O, I\}$ abgebildet werden, d.h. wir haben hier eine exakte Definition der möglichen thetischen Einführungen:

$\vdash M \equiv \varnothing \to M = \varnothing.1$

$\vdash O \equiv \varnothing \to O = \varnothing.2$

$\vdash I \equiv \varnothing \to I = \varnothing.3$

Wird also ein künstliches Zeichen eingeführt, ergeben sich folgende Möglichkeiten:

1. $(\vdash M \equiv \varnothing \to M = \varnothing.1) \to 1.c \to 2.b \to 3.a$

$\hookrightarrow 1.c \to 3.a \to 2.b$

$\hookrightarrow 2.b \to 1.c \to 3.a$

$\hookrightarrow 2.b \to 3.a \to 1.c$

$\hookrightarrow 3.a \to 1.c \to 2.b$

$\hookrightarrow 3.a \to 2.b \to 1.c$

(a, b, c ∈ {.1, .2, .3}

und analog

2. $(\vdash M \equiv \varnothing \to O = \varnothing.2) \to 1.c \to 2.b \to 3.a$

$\hookrightarrow 1.c \to 3.a \to 2.b$, usw.

3. $(\vdash M \equiv \varnothing \to I = \varnothing.3) \to 1.c \to 2.b \to 3.a$

$\hookrightarrow 1.c \to 3.a \to 2.b$, usw.

3. Beim natürlichen Zeichen genügt hingegen die Interpretation eines Objektes, also z.B. eines natürlich vorgegebenen „Patterns", als „Eisblume" o.dgl. D.h. es braucht hier gar nichts thetisch eingeführt zu werden, da das natürliche Zeichen ja nur für sein eigenes, nicht aber für ein fremdes Objekt stehen kann. Stehen Zeichen und Objekt in einer kausalen Relation, so können sowohl Ursache wie Wirkung als natürliche Zeichen für das jeweils andere Glied der kausalen Verbindung auftreten: Der Donner ist ebenso Zeichen für den Blitz (den man vielleicht nicht gesehen hat), wie der Blitz Zeichen für den Donner ist (den man sogleich hören wird). Das natürliche Zeichen ist also ein Teil seines Objektes, während dies bei künstlichen Zeichen in den allermeisten Fällen nicht gilt. Wenn wir, wie wir das seit längerem tun, für reale Objekte $\Omega$ schreiben, haben wir also für natürliche Zeichen

$\mathcal{J}(\Omega)$ = Zeichen.

Die Frage ist aber natürlich, ob das so korrekt sein kann: Ein natürliches Zeichen ist ein interpretiertes Objekt. Wenn wir überlegen, dass zwar die als Zeichen interpretierte Eisblume realer Teil des effektiven kondensierten Patterns ist, stimmt das, nur ist dieses selbst ein Zeichenträger des ganzen Klimas, das die Eisblume erst entstehen lässt. (Z.B. gedeihen Eisblumen nicht im Sommer.) Wir haben also

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

was wir umformen können zu

Zeichen = $(\mathcal{M} \rightarrow (\Omega \rightarrow \mathcal{I}))$ = (M, O, I).

Damit haben wir also für natürliche Zeichen das Schema:

$\Omega \rightarrow$ 2.b $\rightarrow$ 3.a $\rightarrow$ 1.c

↳ 2.b $\rightarrow$ 1.d $\rightarrow$ 3.a.

**Bibliographie**


Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

von Doderer, Heimito, Der Grenzwald. München 1967

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

**Creatio ex nihilo und creatio ex ente**

1. Wir stehen hier vor einem Problem von erheblichem metaphysischem Ausmass, denn es gibt weder in der Mathematik, noch der Logik noch der Erkenntnistheorie Schwierigkeiten bei der Idee einer creatio ex nihilo, es gibt jedoch massive Probleme bei ihrem Gegenstück, das ich creato ex ente nenne, ich nehme an, zutiefst wohl deswegen, weil die Wiederholung (und nicht die Nachahmung) der Schöpfung auf tiefste religiöse Probleme führt. Die Schöpfung aus dem Nichts wird mathematisch am einfachsten durch das folgende mengentheoretische Axiom dargestellt

$f: \varnothing \to A$,

das man mathematisch so liest: Die leere Menge kann auf irgendeine Menge A abgebildet werden. Philosophisch gelesen heisst es: Irgendein A kann aus dem Nichts geschaffen werden. Aus dem semiotischen Blickpunkt ist der Schöpfer der Zeichensetzer oder Zeicheninterpret (je nachdem, ob man es mit natürlichen oder künstlichen Zeichen zu tun hat), und die Abbildung ist das, was man im Anschluss an Fichte, Bense und Walther (1979, S. 121) „thetische Einführung" nennt. Da das Peircesche Zeichen als Mittel, als Objekt und als Interpretant eingeführt werden kann, haben wir also (Toth 2009)

$\vdash M \equiv \quad \varnothing \to M \;=\; \varnothing.1$

$\vdash O \equiv \quad \varnothing \to O \;=\; \varnothing.2$

$\vdash I \equiv \quad \varnothing \to I \;=\; \varnothing.3$,

d.h. die Menge der Schöpfungen kann in diese drei semiotischen Kategorien partitioniert werden.

2. Ein Problem stellen hier somit für einmal nicht die Zeichen thései dar – denn die Abbildung $f: \varnothing \to A$ behauptet ja nicht die Selbstschöpfung eines Objektes aus dem Nichts, sondern setzt semiotisch interpretiert einen Zeichensetzer, d.h. ein menschliches, tierliches oder maschinelles Bewusstsein voraus, sondern für einmal liegt das grosse Problem bei den Zeichen physei, denn hier haben wir ja eine creatio ex ente, die man wie folgt darstellen könnte:

$\Omega \rightarrow A$ mit $A \subset B$.

Das Zeichen A ist bei natürlichen Zeichen sowie bei Anzeichen (Symptomen) ein Teil ihres bezeichneten Objektes. So ist die Eisblume ein Teil (genauer: eine Funktion) des winterliches Klimas. Blitz und Donner sind „Teile" eines heraufkommenden Sturmes, und die Spuren, welche Robinson Crusoe im Sand fand, die waren ganz gewisse „Teile" eines anderen lebenden Menschen, der sich noch auf der Insel befand. Ebenso gehören z.B. die scharlachtypischen Ausschläge zum Objekt, d.h. dem „ganzen Krankheitsbild" Scharlach, usw. Nachdem alle diese natürlichen und Anzeichen nicht thetisch eingeführt, sondern nur (richtig) interpretiert zu werden brauchen, benötigen wir also keinen Zeichensetzer und damit keine creatio ex nihilo. Daraus folgt jedoch, dass sich die grosse Frage stellt, wer denn diese Zeichen sende. Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus können wir natürlich nicht allen Ernstes annehme, „Zeus brunze" (zeús hüyei) oder Gott schütte eine Giesskasse aus. D.h. natürliche Zeichen haben keinen Zeichensetzer, sondern nur einen Zeicheninterpreten, der dessen Aufgabe bei der creatio ex ente, also bei $\Omega \rightarrow A$ mit $A \subset B$ übernimmt.

3. Nochmals anders gesagt: Auch wenn durch die thetischen Einführungen

$\vdash M \equiv \quad \varnothing \rightarrow M = \varnothing.1$

$\vdash O \equiv \quad \varnothing \rightarrow O = \varnothing.2$

$\vdash I \equiv \quad \varnothing \rightarrow I = \varnothing.3$

0-stellige Relationen, d.h. Objekte, kreiert werden, sind diese doch kategoriale Objekte (1975, S. 66) und keine relaen Objekte, die am Ausgangspunkt der Zeicheninterpretation

$\Omega \rightarrow A$ mit $A \subset B$

stehen, d.h. bei den natürlichen Zeichen wird ein semiotisch-topologischer Zwuischenraum übersprungen, nämlich bei den Abbildungen

$\Omega \rightarrow \{DR\} \rightarrow \{ZR\} \equiv$

$\{\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I}\} \rightarrow \{\varnothing.1, \varnothing.2, \varnothing.3) \rightarrow \{ZR\}$

Wir haben somit bei den künstlichen Zeichen alle drei semiotischen Räume, d.h. den ontologischen, den präsemiotischen und den semiotischen Raum

KZR = $<\{\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I}\}, \{\varnothing.1, \varnothing.2, \varnothing.3), \{ZR\}>$,

aber bei den natürlichen Zeichen lediglich den ontologischen und den semiotischen Raum, d.h.

NZR = $<\{\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{I}\}, \{ZR\}>$.

Thetische Einführung ist daher nichts anderes als das, was Bense „Disponibilität" genannt hatte (1975, S. 44, 45 f., 65 f.). Creatio ex nihilo und creatio ex ente unterscheiden sich somit allein durch das Fehlen des präsemiotischen Raumes bei der creatio ex ente.

## Bibliographie

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

Toth, Alfred, Thetische Einführung vs. Interpretation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

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

**Thetische Einführung von Zeichen und thetische Einführung von Objekten**

1. Die Peircesche Zeichenrelation

ZR = (M, O, I)

ist unvollständig, denn gemäss einem mengentheoretischen Axiom gilt

$\varnothing \subseteq A$,

d.h. die leere Menge ist Teilmenge jeder Menge. Daher folgt

ZR+ = (M, O, I, $\varnothing$).

Ferner gibt es für jede Menge A genau eine Abbildung

f: $\varnothing \rightarrow A$,

daraus folgt also

$\varnothing \rightarrow M \quad = \varnothing.1$

$\varnothing \rightarrow O \quad = \varnothing.2$

$\varnothing \rightarrow I \quad = \varnothing.3$

Thetische Einführung ist somit nichts anderes als die Abbildung der leeren Menge auf die 3 Peirceschen Fundamentalkategorien:

$\vdash M \;\equiv\; \varnothing \rightarrow M = \varnothing.1$

$\vdash O \;\equiv\; \varnothing \rightarrow O = \varnothing.2$

$\vdash I \;\equiv\; \varnothing \rightarrow I = \varnothing.3.$

2. Wenn man nun aber über ZR+ die zu ZR erweiterte semiotische Matrix konstruiert (vgl. Toth 2009)

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

so sieht man, dass natürlich auch die zu ∅.1, ∅.2 und ∅.3 dualen Subzeichen 1.∅, 2.∅ und 3.∅ aufscheinen.

Da 0-stellige Relationen nichts anderes als Objekte sind (vgl. Bense 1975, S. 66), handelt es sich also bei

$\vdash M \equiv \varnothing \rightarrow M = \varnothing.1$

$\vdash O \equiv \varnothing \rightarrow O = \varnothing.2$

$\vdash I \equiv \varnothing \rightarrow I = \varnothing.3.$

um die thetischen Einführungen von Zeichen aus Objekten, d.h. Benses „Metaobjektivation“ (1967, S. 9) und bei

$\dashv M \equiv M \rightarrow \varnothing = 1.\varnothing$

$\dashv O \equiv O \rightarrow \varnothing = 2.\varnothing$

$\dashv I \equiv I \rightarrow \varnothing = 3.\varnothing$

um die thetischen Einführungen von Objekten aus Zeichen, also um die zu den obigen dualen Prozesse.

Damit kann man z.B. Produktion (rechts) und Reduktion (links) von Zeichenklassen darstellen; vgl. z.B. (3.1 2.1 1.3 ∅.3):

$$
\begin{array}{cccc||cccc}
3.1 & 2.1 & 1.3 & \underline{0.3} & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \underline{0.3} \\
\downarrow & \downarrow & \downarrow & & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \\
2.1 & 1.1 & 0.3 & & 2.1 & 1.1 & 0.3 & \\
\downarrow & \downarrow & & & \uparrow & \uparrow & & \\
1.1 & 0.1 & & & 1.1 & 0.1 & & \\
\downarrow & & & & \uparrow & & & \\
0.1 & & & & 0.1 & & &
\end{array}
$$

**Bibliographie**


Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Toth, Alfred, Eine einheitliche Begründung der Semiotik auf der Basis von Bi-Spuren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

## Greta Garbos Rolls Royce

1. Im gestrigen Zürcher Tagi (10.11.2009) las ich in einem Bericht über den Winterthurer Immobilienkönig Bruno Stefanini (der mich immer an Dagobert Duck erinnerte): „Einen Tisch zum Beispiel ersteigerte er für 1,43 Millionen Franken, weil John F. Kennedy 1963 darauf den Atomwaffensperrvertrag unterzeichnete. Oder er kaufte Einsteins Tresor, Napoleons Sterbebett, einen Sonnenschirm von Prinzessin Sissi und Greta Garbos Rolls Royce".

2. Semiotisch gesehen handelt es sich hier um semiotische Objekte, genauer um Zeichenobjekte, denn für einen simplen Tisch aus dem Brockenhaus hätte Herr Stefanini nicht fast eineinhalb Millionen Franken bezahlt. Gemäss Definition (vgl. Toth 2008) ist ein Zeichenobjekt eine Relation, bei welcher der Zeichenanteil (im Gegensatz zum dualen Objektzeichen) über den Objektanteil überwiegt und das daher durch die folgende Relation dargestellt weren kann:

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

Nun sind aber auch ein Wegweiser, eine Litfass-Säule oder eine Ampel Zeichenobjekte, also muss sich Greta Garbos Rolls Royce durch ein wichtiges Merkmal von ihnen unterscheiden, dass Herr Stefanini so tief in die Tasche gegriffen hat. Was den Wegweiser von Garbos Porsche unterscheidet, ist die Tatsache, dass sie ihn gefahren hat. Nach altem Aberglauben, der bis heute die Wallfahrtsorte mit ihren Reliquien ebenso wie die Goethe-, Nietzsche-, Schiller- und Beethovenhäuser prägt, kann man an diesen Orten noch heute "den Geist Nietzsches" spüren, auch wenn niemand so weit geht, heute Nietzsche in Sils-Maria oder Beethoven in Wien tatsächlich sehen zu wollen.

3. Grundsätzlich gibt es zwei völlig verschiedene Arten von semiotischen "Spuren":

3.1. Die materialen Spuren, die man z.B. wie folgt formal darstellen könnte:

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

d.h. das Zeichenobjekt wird als primäre Objektrelation mit sekundärem (subsidiärem) Zeichenanteil dargestellt. Material ist dies Form von semiotischer Spur deshalb, weil sie besagte, dass z.B. ein Stuhl noch Gebrauchsspuren des berühmten Besitzers aufweise, die Wand z.B. noch ein Loch von einem Schuss aus dem Gewehr, mit jemand

Berühmter um sich geschossen hat, usw. An dieser Form semiotischer Spuren sind im erster Linie die Spurenfahnder der Polizei interessiert, denn sie erhoffen, aus den Spuren Indizes zu finden – semiotisch also die folgende Transformation durchzuführen

$$Sp \rightarrow ZO \equiv (<_{M,} \mathcal{M}>, <_{O,} \Omega>, <_{I,} \mathcal{J}>) \rightarrow (<M, \mathcal{M}>, <O, \Omega>, <I, \mathcal{J}>),$$

um einen Täter zu überführen oder der Überführung wenigstens einen Schritt näherzukommen. Nehmen wir an, Frau Garbo schnitt sich, in ihrem Wagen sitzend, einst in den Finger beim gewaltsamen Öffnen einer Weinflasche. Das zweifellos degradierte Blut könnte immerhin noch Reste ihrer DNA im Wagen hinterlassen haben, den nun Herr Stefanini besitzt.

Das ist aber mit grosser Sicherheit nicht der Grund, warum Herr Stefanini eineinhalb Millionen Franken für den Rolls Royce bezahlt hat. Ihm geht es, wie den meisten Menschen, um die zweite Form semiotischer Spuren, um

3.2. Die polykontexturalen Spuren

Hierhin gehört der Glaube, dass jemand, der einst einen Gegenstand berührt habe, in einem Haus gelebt habe, ein Auto besessen habe, usw. an diesen Objekten tatsächlich "kleben geblieben" sei, d.h. seine immateriellen Spuren hinterlassen habe. Hierauf beruht der Glaube, dass Holzsplitter vom angeblichen Kreuz Jesu Wunderheilungen bewirken, ja, dass selbst einem Gegenstand, der mit einem Gegenstand eines Heiligen in Berührung gekommen sei, solche Wunderkraft eigne.

Eine Person ist vom Standpunkt der Semiotik als Zeichen eigenreal, denn sie repräsentiert nichts als sich selber – was übrigens die semiotische Fassung des Begriffes Individualität ist. In einer 3-kontexturalen Semiotik kann man eine Person somit wie folgt relational repräsentieren:

$$Ps = (3.1_3\ 2.2_{1,2}\ 1.3_3)$$

Eigentümlich der Eigenrealität ist, dass diese durch die Dualität in ihrer Zeichenhaftigkeit unberührt bleibt, dabei aber zur Wahrung ihrer logischen Identität die Reihenfolge zusammengesetzter kontexturaler Positionen wechselt:

$$\times Ps = \times\ (3.1_3\ 2.2_{1,2}\ 1.3_3) = (3.1_3\ 2.2_{2,1}\ 1.3_3),$$

d.h. diese Person, dualisiert, ist jetzt nicht mehr in den Kontexturen (1, 2), sondern in (2, 1), und paradoxerweise bleibt sie wegen

$$(1, 2) \neq (2, 1)$$

in ihrer logischen Identität unterschieden sowie unterscheidbar. Dieser Glaube ist polykontextural: Auch als Toter bewahrt ein Mensch seine Individualität, qua kontexturierter Eigenrealität. – Denn man kann umgekehrt zeigen, dass dies in einer monokontexturalen Welt nicht der Fall ist, denn wenn wir von der unkontexturierten Eigenrealität

$$ER = (3.1\ 2.2\ 1.3)$$

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

dann herrscht vollkommen Dualidentität, d.h. Leben und Tod sind eins  bzw. ein Lebendiger von einem Toter (insofern beide als Zeichen definiert wurden) nicht mehr unterscheidbar.

Da der Glaube an immaterielle Spuren aber in der Polykontexturalitätstheorie wurzelt, also dort, wo man u.U. sogar annehmen kann, dass jemand aus dem Jenseits zurückkommt (da die Kontexturgrenzen ja nun aufgehoben und die Pfade hin- und herüber damit reversibel geworden sind), können wir jetzt das ursprüngliche semiotische Objekt, d.h. den Rolls Royce, mit einer relationalen Indizierungsfunktion für seine berühmte verstorbene Besitzerin, d.h. für Greta Garbo, versehen und erhalten somit

$$\text{Garbos Rolls Royce} = (<M_{1,3}, \mathcal{M}_{1,3}>, <O_{1,2}, \Omega_{1,2}>, <I_{2,3}, \mathcal{J}_{2,3}>)$$

Dieser Ausdruck enthält (11 x 12)/2 = 66 mögliche kontexturelle Spuren-Kombinationen, welche die Phantasie des heutigen Besitzers beflügeln mögen! Sein Geld scheint also wohl angelegt zu sein.

**Bibliographie**

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronical Journal for Mathematical Semiotics, 2008

**Semiotische Verankerungstypen**

1. Kaehr (2009, S. 8) hat unter den von ihm hervorgehobenen zahlreichen Ankertypen von Diamanten bzw. Bi-Zeichen vor allem

[1.1]    [2.2]

und die chiastischen Verankerungen

[1.2]    |2.1]

[1.1]

hervorgehoben. Wie ich in Toth (2009) ausgeführt hatte, liegt die primäre Funktion semiotischer Anker im metaphysischen Bezug zwischen Zeichen und Objekt, der durch die Unmöglichkeit, Zeichen in der Form von Kenogrammen zu notieren, gefährdet ist. Semiotisch handelt es sich also um nichts anderes als den zur Semiose reversen Prozess. Allerdings liegen die Verhältnisse nicht so trivial, denn es treten z.B. schon bei der 1-kontexturalen Semiotik 3 Identitäten auf, die man im Grunde erst bei einer 3-wertigen, aber nicht bei einer 2-wertigen Basislogik erwartet (vgl. Günther 1980 [1957], S. 1 ff.].

2. Wir gehen aus von einer verankerten Zeichenklasse der folgenden allgemeinen Form, wobei wir die kontexturellen Indizes weglassen:

Zkl = (3.a 2.b 1.c ∅.d) mit a, ..., d ∈ {.1, .2, .3},

d.h. wie die trichotomischen Stellenwerte a, b, c, so können auch die Spuren-trichotomien die gleichen Werte annehmen. Wenn wir zur Illustration die 1. Trichotomische Tetrade nehmen (denn die Zkln sind zwar tetradisch, aber tri-chotomisch) und die Spur von d = .1 bis d = .3 laufen lassen, dann können wir folgende prinzipiellen Verankerungstypen unterscheiden:

(3.1) → (∅.1)   ≡   [[3.∅], [id 1]]

(3.1) → (∅.2)   ≡   [[3.∅], [α]]

(3.1) → (∅.3)   ≡   [[3.∅], [βα]]

$(2.1) \rightarrow (\varnothing.1) \quad \equiv \quad [[2.\varnothing], [id\ 1]]$

$(2.1) \rightarrow (\varnothing.2) \quad \equiv \quad [[2.\varnothing], [\alpha]]$

$(2.1) \rightarrow (\varnothing.3) \quad \equiv \quad [[2.\varnothing], [\beta\alpha]]$

$(1.1) \rightarrow (\varnothing.1) \quad \equiv \quad [[2.\varnothing], [id\ 1]]$

$(1.1) \rightarrow (\varnothing.2) \quad \equiv \quad [[2.\varnothing], [\alpha]]$

$(1.1) \rightarrow (\varnothing.3) \quad \equiv \quad [[2.\varnothing], [\beta\alpha]]$

Während also die dualen Typen [$\varnothing$.a] die semiosische Richtung vom kategorialen Objekt im Sinne der fundamentalkategorialen Nullheit her zu Erst-, Zweit- und Dritheit angeben (vgl. Bense 1975, S. 66), so geben die Typen [a.$\varnothing$] die Objektivation und nicht die Deobjektivation an (vgl. Bense 1967, S. 9), d.h. der erste Typ zeigt die thetische Einführung des Zeichens (vom Objekt her), während der zweite Typ die thetische Einführung des Objekts (vom Zeichen her) zeigt.

**Bibliographie**


Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Kaehr, Rudolf, Kaehr, Rudolf, Xanadu's textemes.

http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Xanadu-textemes/Xanadutextemes.

pdf (2009)

Toth, Alfred, Die Verankerung der Peirceschen Zeichenklassen und Realitätsthematiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

**Symptomatik und Ätiologie**

1. Nach Bühler (1965) unterscheiden sich Symptome und Signale von Zeichen, die der Darstellungsfunktion der Sprache dienen, insofern, als erstere keine expliziten Emfpänger und letztere keine expliziten Sender aufweisen, somit also eine Art von „Zeichenrümpfen" darstellen, wie man in der Bense-Semiotik gesagt hat. Sobald Symptome und Signale aber natürlich untersucht werden, muss der jeweils fehlende Teil des Kommunikationsschema rekonstruiert werden, und sie fungieren in diesem Fall als Zeichen, die Symptome als eine Spezialform der natürlichen Zeichen, da sie nicht thetisch eingeführt, sondern, wie z.B. Eisblumen, interpretiert werden müssen.

2. Bekanntlich ist nun aber die Relation zwischen einem Symptom und der von ihm referierten Krankheit nicht eineindeutig. Nicht jeder, dessen linker Oberarm schmerzt, stirbt in wenigen Minuten an einem Herzinfarkt. Kopfschmerzen können über 200 verschiedene Ursachen haben, usw. Da das Symptom allerdings ein natürliches Zeichen ist, muss die Beziehung zwischen seinem Mittel- und Objektbezug ein notwendiger sein. Zusammen mit der Mehrdeutigkeit ist dieser somit am besten als „mehrmögliche Notwendigkeit" zu beschreiben, d.h. es gibt zwar eine unter Umständen grosse Polysemie, aber diese hält sich in einem voher durch die Krankheit bestimmten Rahmen (es können keine neuen Symptome aus dem Nichts entstehen), und ferner muss die gesuchte Ursache unter diesen Möglichkeiten sein. Die Ursache fällt ferner mit dem unterdrückten Sender des Symptom zusammen, so dass die Suche nach der Vervollständigkeit des Kommunikationsschemas, dessen Rumpf das Symptom ist, zusammenfällt mit der Suche nach der Krankheitsursache. Kurz: Bei Symptomen ist die Rekonstruktion der Semiose identisch mit der Ätiologie.

3. Da Symptome unterdrückte Sender haben, Kommunikationsschemata aber nach Bense (1971, S. 33 ff.) auf folgenden semiotisch-kommunikationstheoretischen Korrelationen basieren

Sender $\rightarrow$ Kanal $\rightarrow$ Empfänger $\cong$ Objekt $\rightarrow$ Mittel $\rightarrow$ Interpretant,

muss also das in diesem Fall äussere Objekt eines Symptoms durch die Ätiologie rekonstruiert werden. Hierzu wird in der Regel folgendes Schema angeandt (cit. aus Wikipedia): „In der Regel arbeitet die medizinische (und auch die naturwissenschaftliche) Forschung so, dass zuerst eine Korrelation (*Correlatio*) festgestellt wird. Nach genaueren Untersuchungen kann man – oder auch nicht –

herausfinden, ob es einen Ursache-Folge-Zusammenhang gibt (*Contributio*). Oft ist es der letzte Schritt, einen kausalen Zusammenhang (*Causa*) herauszufinden”.

Eine kurze Überlegung sagt uns, dass, da O ja als Sender zugleich die Ursache des Symptoms ist, dieses als Mittelbezug ein echter Teil der Krankheit selbst sein muss, und zwar deshalb, weil aus der eindeutigen Mehrmöglichkeit folgt, dass die Polysemie die Ursache des Symptoms enthalten MUSS:

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

Das $\Omega$ ist hier aber ja nicht ausgebildet, sondern Spur an M ist, gibt es folgende formalen Möglichkeiten der Rekonstruktion bzw. Ätiologie (vgl. Toth 2009):

$$\mathcal{M} = \{\mathcal{M}_1, \mathcal{M}_2, \mathcal{M}_3, \ldots, \mathcal{M}_n\}$$
$$\Omega = \{\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3, \ldots, \Omega_n\}$$
$$\mathcal{J} = \{\mathcal{J}_1, \mathcal{J}_2, \mathcal{J}_3, \ldots, \mathcal{J}_n\}$$
$$a, b, c \in \{M, O, I\} \,/\, \{1, 2, 3\}$$
$$a, b, c \in \{M, O, I\} \,/\, \{1, 2, 3\}$$

1. Objekte

$OR_{sp} = (\mathcal{M}_{\rightarrow a}, \Omega_{\rightarrow b}, \mathcal{J}_{\rightarrow c})$

$Bi\text{-}OR_{sp} = (\mathcal{M}_{a\rightarrow a}, \Omega_{b\rightarrow b}, \mathcal{J}_{c\rightarrow c})$

$Sp_{OR} = (\rightarrow a, \rightarrow b, \rightarrow c) \equiv (\rightarrow a_{\mathcal{M}}, \rightarrow b_{\Omega}, \rightarrow c_{\mathcal{J}})$

$Bi\text{-}Sp_{OR} = (\rightarrow a_{\mathcal{M}}, \rightarrow b_{\Omega}, \rightarrow c_{\mathcal{J}}) \equiv (a \rightarrow a_{\mathcal{M}}, b \rightarrow b_{\Omega}, c \rightarrow c_{\mathcal{J}})$

2. Semiotische Objekte

2.1. Zeichenobjekte

$ZO_{sp} = (<M_{\rightarrow a}, \mathcal{M}_{\rightarrow b}>, <O_{\rightarrow c}, \Omega_{\rightarrow d}>, <I_{\rightarrow e}, \mathcal{J}_{\rightarrow f}>) \equiv$

$Bi\text{-}Sp_{ZO} = (<M_{a\rightarrow a}, \mathcal{M}_{b\rightarrow b}>, <O_{c\rightarrow c}, \Omega_{d\rightarrow d}>, <I_{e\rightarrow e}, \mathcal{J}_{f\rightarrow f}>)$

$Spzo = (\rightarrow a_{<M, \mathcal{M}>}, \rightarrow b_{<O, \Omega>}, \rightarrow c_{<I, \mathcal{J}>})$

$Bi\text{-}Spzo = (a \rightarrow a_{<M, \mathcal{M}>}, b \rightarrow b_{<O, \Omega>}, c \rightarrow c_{<I, \mathcal{J}>})$

2.2. Objektzeichen

$OZ_{sp} = (<\mathcal{M}_{\rightarrow a}, M_{\rightarrow b}>, <\Omega_{\rightarrow c}, O_{\rightarrow d}>, <\mathcal{J}_{\rightarrow e}, I_{\rightarrow f}>) \equiv$

$Bi\text{-}Spoz = (<\mathcal{M}_{a \rightarrow a}, M_{ab \rightarrow b}>, <\Omega_{c \rightarrow c}, O_{d \rightarrow d}>, <\mathcal{J}_{e \rightarrow e}, I_{f \rightarrow f}>)$

$Spoz = (\rightarrow a_{<\mathcal{M}, M>}, \rightarrow b_{<O, \Omega>}, \rightarrow c_{<\mathcal{J}I, >})$

$Bi\text{-}Spoz = (a \rightarrow a_{<\mathcal{M}, M>}, b \rightarrow b_{<O, \Omega>}, c \rightarrow c_{<\mathcal{J}I, >})$

**Bibliographie**


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

Bühler, Karl, Sprachtheorie. Neudruck Stuttgart 1965

Toth, Alfred, Objekte, Spuren und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

**Die kategoriale Struktur von Repräsentationsfeldern**

1. In einer Reihe von Arbeiten (vgl. z.B. 2010 a, b) haben wir detailliert die Repräsentationsfelder von Subzeichen sowie Zeichenklassen und Realitätsthematiken untersucht. Ausgangspunkt war bei allen Untersuchungen der Begriff der Nachbarschaft der elementaren semiotischen Einheit, der Dyade

$\mathrm{RepF}(a.b) \subseteq U(a.b)$

Gilt also etwa für ein $(c.d) \in \mathrm{RepF}(a.b)$, dann können wir die Abbildungen

$(a.b) \rightarrow (c.d)$ bzw.

$(a.b) \leftarrow (c.d)$

auch als Morphismen von (a.b) als Domäne/Codomäne und (c.d) als Codomäne/Domäne auffassen.

2. Eine unreflektierte Anwendung der elementaren Kategorietheorie verbietet sich jedoch, und zwar deshalb weil etwa eine Abbildung wie

$(a.b) \rightarrow_{\alpha} (x.y)$

zweierlei bedeuten kann:

1. $(a. + 1.b)$ mit $x = a + 1$

2. $(a.b + .1) =$ mit $y = b + 1$

Konkret heisst dies, dass es mit der elementaren Kategorietheorie unmöglich ist, die Abbildungen von triadischen und trichotomischen Peirce-Zahlen zu unterscheiden:

TdPz: $(1.1) \rightarrow_{\alpha} (2.1) \rightarrow_{\beta} (3.1)$

$(1.2) \rightarrow_{\alpha} (2.2) \rightarrow_{\beta} (3.2)$

$(1.3) \rightarrow_{\alpha} (2.3) \rightarrow_{\beta} (3.3)$ (mit ttPz = const)

TtPz: $(1.1) \rightarrow_{\alpha} (1.2) \rightarrow_{\beta} (1.3)$

$(2.1) \rightarrow_{\alpha} (2.2) \rightarrow_{\beta} (2.3)$

$(3.1) \rightarrow_{\alpha} (3.2) \rightarrow_{\beta} (3.3)$ (mit tdPz = const),

denn wenn $\alpha$ als der Übergang von $1 \rightarrow 2$ und $\beta$ als der Übergang von $2 \rightarrow 3$ definiert ist, kann hiermit allein nicht unterschieden werden, ob der entsprechende Übergang in einer Zeile oder Spalte der semiotischen Matrix stattfindet. Ich schlage deshalb vor, wie folgt zu definieren:

$\{A, B, A^{\circ}, B^{\circ}, A^{\circ}B^{\circ}, BA\} = \{\rightarrow \mid \text{tdPz} \rightarrow \text{tdPz}\}$

$\{\alpha, \beta, \alpha^{\circ}, \beta^{\circ}, A^{\circ}B^{\circ}, BA\} = \{\rightarrow \mid \text{ttPz} \rightarrow \text{ttPz}\}$

Im einzelnen sieht das so aus:

tdPz → tdPz: $(1.2) \rightarrow (2.2) \equiv [A, id2]$

ttPz → ttPz: $(1.1) \rightarrow (1.2) \equiv [Id1, \alpha]$

Wie man sieht, kann man das grapisch vereinfachen, indem man setzt:

$[X, idy] \equiv [Xidy]$

$[Idy, x] \equiv [xidy]$,

denn dadurch kann man die diagonalen Abbildungen, d.h.

tdPz → ttPz

ttPz → tdPz

eleganter darstellen, z.B.

$(1.2) \rightarrow (2.3) \equiv [A, \beta]$

$(3.2) \rightarrow (2.1) \equiv [B^{\circ}, \alpha^{\circ}]$

Wie man sieht, gibt es ausser diesen noch zwei weitere diagonale Abbildungstypen

$(2.3) \rightarrow (1.2) \equiv [A^\circ, \beta^\circ]$

$(2.1) \rightarrow (3.2) \equiv [B, \alpha]$

Semiotisch kann man sich jedoch auf den Standpunkt stellen, die Dyade sei die nicht mehr reduzuierbare Einheit der Semiotik (Theorem von Schröder), und somit sollte es möglich sein, die Abbildungen zwischen Dyaden als EIN Morphismus darzustellen. Dann kann man die jeweilige sekundäre Abbildung (d.h. Trichotomie vs. Triade bzw. umgekehrt) mit Hilfe von kategorialen Spuren bzw. „gerichteten" Morphismen notieren:

$(1.2) \rightarrow (2.3) \equiv [A, \beta] \qquad A_\beta$

$(3.2) \rightarrow (2.1) \equiv [B^\circ, \alpha^\circ] \qquad B^\circ{}_{\alpha^\circ}$

$(2.3) \rightarrow (1.2) \equiv [A^\circ, \beta^\circ] \qquad A^\circ{}_{\beta^\circ}$

$(2.1) \rightarrow (3.2) \equiv [B, \alpha] \qquad B_\alpha$

Damit kann man z.B. das folgende Dualsystem

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

wie folgt darstellen

$[[B^\circ, \alpha], [A^\circ, \beta]] \times [[B^\circ, \alpha], [A^\circ, \beta]] \equiv$

$[[B^\circ{}_\alpha], [A^\circ{}_\beta]] \times [[B^\circ{}_\alpha], [A^\circ{}_\beta]]$.

## Bibliographie


Toth, Alfred, Maria Braun und die Grenzen der Repräsentation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010a

Toth, Alfred, Die Repräsentationsfelder von Zeichenklassen und ihren Realitätsthematiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010b

## Die abstrakteste Definition des Zeichens

1. Nach Peirce wird das Zeichen bekanntlich als triadische Relation wie folgt definiert:

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

wobei die Belegung der a, b, c besagt, dass das Zeichen nicht nur eine triadische, sondern zugleich eine trichotomische Relation ist und dass die triadischen und die trichotomischen Werte bis auf die "Stelligkeit" (d.h. a. vs. .a) identisch sind. Peirce mutet uns hier also die Monstrosität gespaltener und heterogen wieder zusammengesetzter Kategorien zu (z.B. MO, MI, IM, IO, usw.). Gibt es wirklich eine Bruchrechnung für Kategorien? Der definierte Unterschied zwischen MO und OM (vgl. ½ vs. 2/1) lässt das vermuten. Mit dem, was üblicherweise in der Geschichte der Philosophie unter Kategorien verstanden wird, hat das jedenfalls nichts zu tun.

Damit sind aber noch nicht alle Harmhaftigkeiten aufgezählt, die unter der obigen Definition verborgen sind. Diese gilt nämlich nur in der aufgezählten rückschreitenden Abfolge der Kategorien, d.h. Peirce behauptet, in der Semiotik werde 3 → 2 → 1 gezählt. Allein, die umgekehrte Reihenfolge bei den dualen Realitätsthematiken 1 → 2 → 3, die Reihenfolge bei Kommunikationsschemata (I → M → O) und bei Kreationsschemata (I → M → O bzw. M → I → O) und ihre jeweiligen dualisierten Realitätsthematiken deuten darauf hin, dass sämtliche 6 permutierten Ordnungen semiotisch relevant sind.

Doch auch damit sind wir noch nicht zuende. Als weitere selbstverständlich vorausgesetze Bedingung gilt nämlich, dass die triadischen Werte paarweise verschieden sein müssen; damit werden Relationen wie *(3.1 3.2 1.2), *(3.1 2.2 2.1 1.3), *(3.1 2.1 1.1 1.2) usw. ausgeschlossen. Allerdings gilt diese Restriktion merkwürdigerweise nicht für die Realitätsthematiken, denn dort werden rekurrente Subzeichen benutzt, um Thematisate im Rahmen der strukturellen Realitäten zu definieren. Ja, die ganze semiotische Realitätentheorie, um die sich der späteste Bense gekümmert hatte, basiert gerade darauf, dass in Realitätsthematiken mindestens zwei Subzeichen demselben Hauptbezug angehören (daraus folgt übrigens auch, dass Realitätsthematiken dyadisch oder monadisch, aber nicht triadisch sind). Auch diese – wie alle bereits besprochenen Restriktionen und Limitationen – sind aber keineswegs semiotisch oder mathematisch, d.h. „von innen“ her bedingt. Denn nichts spricht z.B. gegen die Annahme von 2 Interpretanten in einer Zeichenrelation – nämlich als Sender und Empfänger eines

Kommunikationsschemas. Dass das Objekt als „Sender“ diene, wie es z.B. bei Bense (1971, S. 40) steht, glaubt doch wohl höchstens ein Vertreter der Eidolon-Theorie. Ferner: Wenn ein Objekt imstande ist, Signale auszusenden, dann ist es entweder Subjekt oder zugleich Subjekt (d.h. subjektives Objekt oder objektives Subjekt).

Wie man aus dieser letzteren Einschränkung ersieht, verbirgt sich hinter ihr also noch eine weitere Limitation: Die ebenfalls stillschweigend vorausgesetzte, bereits bei Schröder als falsch bewiesene und trotzdem von Peirce (und später Marty) „bewiesene“ Behauptung, Zeichen müssten triadisch sein, da alle höheren Relationen sich auf Triaden, aber nicht weiter auf Dyaden oder Monaden reduzieren liessen. Dass das klar falsch ist, hätte man sogar in Stuttgart bemerken müssen, denn Walther konstruiert in ihrer „Allgemeinen Zeichenlehre“ die triadischen Zeichenklassen aus konkatenierten Dyaden (1979, S. 79), was vollkommen richtig ist und wie so viele weitere Argumente beweist, dass die basale Zeichenrelation eben dyadisch und nicht triadisch ist.

Man glaubt also kaum, wie viele Restriktionen hinter der unschuldig aussehenden Definition ZR = (3.a 2.b 1.c) verstecken. Indessen, es gibt noch eine weitere Einschränkung, und sie garantiert das, was man in Stuttgart früher fälschlich „semiotische Wohlordnung“ genannt hat: $a \leq b \leq c$. Damit werden Zeichenrelationen der Form *(3.1 2.2 1.1), *(3.2 2.3 1.2), aber leider auch die tatsächlich existierende – und zwar als Hauptdiagonale der semiotischen Matrix unangreifbare – Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) ausgeschlossen. Insgesamt wird durch diese Inklusionsordnung die Menge der kombinatorisch möglichen 3 hoch 3 = 27 Zeichenklassen auf nur 10 eingeschränkt und darum zum Ärger der Stuttgarter Semiotik gleich auch noch eine Partition von 10 / 17 „komplementären“ Zeichenklassen definiert.

2. Die im Titel angekündigte abstrakteste Definition des Zeichens muss natürlich mit dem Krimskrams der von aussen herangetragenen Restriktionen und Konditionen abfahren. Wie in Toth (2010) gezeigt, kann man zu jedem Subzeichen sein entsprechendes Repräsentationsfeld, d.h. die Menge der unmittelbaren und mittelbaren topologischen Umgebungen, bilden und ferner das Repräentationsfeld selbst als „Kategorienfeld“ definieren. Dann hat gemäss der Anzahl der Permutationen der triadischen Peirceschen Zeichenrelation jede Dyaden, aus deren Paaren sie konkateniert ist, eine der folgenden sechs Formen:

$[B^\circ, A^\circ]$

$[A^\circ B^\circ, A]$

$[B, A^\circ B^\circ]$

$[A^\circ, BA]$

$[B, A^\circ B^\circ]$

$[B^\circ, BA]$

Wie man also erkennt, ist ein Elementarzeichen eine dyadische Relation, d.h. ein Paar von Morphismen, von denen mindestens einer invers sein muss. (Zwei inverse Morphismen sind nur dann möglich, wenn kein Morphismus komponiert ist.) Hat ein komponierter Morphismus M die Form [MN, M], dann hat sein komponierter „Zwillingsmorphismus“ nicht die Form [M, MN], sondern [N, MN], d.h. die Position eines Morphismus ist relevant.

Aus diesen 6 Basiszeichen können nun durch Konkatenation triadische Zeichenklassen konstruiert werden, wobei die einzelnen Dyaden durch eine Mengenfamilie von „Spuren“ von Kategorien indiziert werden, z.B.

$[B^\circ, A^\circ]_{id3} \quad = (3.3\ 2.3\ 1.3)$

$[A^\circ B^\circ_\alpha, A_\beta] \quad = (3.1\ 1.2\ 2.3)$

$[B_{\beta^\circ}, A^\circ B^\circ{}_{\alpha^\circ}] = (2.3\ 3.2\ 1.1)$,

wie man erkennt, sind inverse Spuren reserviert für die 17 „komplementären“, d.h. nicht der Inklusionsordnung $a \leq b \leq c$ folgenden Zeichenrelationen bzw. „irregulären“ Zeichenklassen.

**Bibliographie**

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

Toth, Alfred, Zeichenklassen als Definitionen von Kategorienfeldern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

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

**Gemischte Kategorien und gemischte Spuren**

1. In Toth (2009) hatten wir eine Art von Minimaltheorie von semiotischen Kategorien und Spuren untersucht und haben sie „strukturell“ (d.h. weitgehend informell) wie folgt definiert:

1.1. Minimum einfache Kategorie =

$A \rightarrow B$

$m(A \rightarrow B) = [a.b]$

1.2. Minimum einfache Spur =

$A \rightarrow B \rightarrow C$

$s(A \rightarrow B \rightarrow C) \rightarrow [[b.c], [c.a]]$

1.3. Minimum komplexe Kategorie =

$A.B \rightarrow C.D$

$m(A \rightarrow C) = [a.c]$

$m(B \rightarrow D) = [b.d]$

1.4. Minimum komplexe Spur =

$A.B \rightarrow C.D \rightarrow E.F$

$s(A \rightarrow C \rightarrow E) \rightarrow [[c.e], [e.a]]$

$s(B \rightarrow D \rightarrow F) \rightarrow [[d.f] [f.b]]$

2. Alle in den obigen 2 Spuren- und 2 Kategorien-Typen involvierten Abbildungen sind homogen, d.h. strikt nach Domänen und Codomänen abgetrennt. Es ist aber theoretisch auch möglich, Abbildung von und nach gemischten Domänen und Codomänen vorzunehmen.

2.1. Minimum komplexe gemischte Kategorie :

$A.B \rightarrow C.D$

$m(A \rightarrow D) = [a.d]$

$m(B \rightarrow C) = [b.c]$

2.2. Minimum komplexe gemischte Spur =

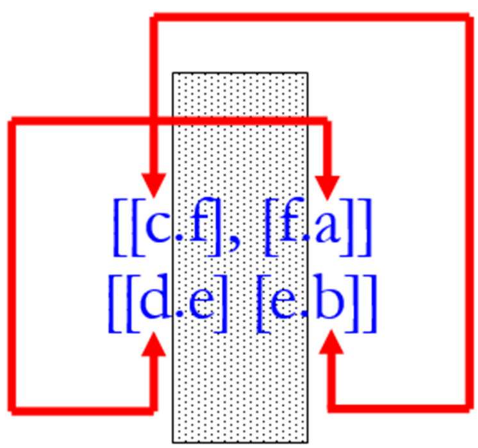
$A.B \rightarrow C.D \rightarrow E.F$

$s(A \rightarrow C \rightarrow E) \rightarrow [[c.f], [f.a]]$

$s(B \rightarrow D \rightarrow F) \rightarrow [[d.e]\ [e.b]]$

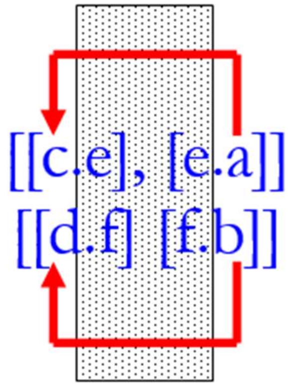
Damit erhalten wir folgendes Schema (vgl. Toth 2009).

(blau Spuren, rot Kategorien, schraffiert Identitätsfeld):

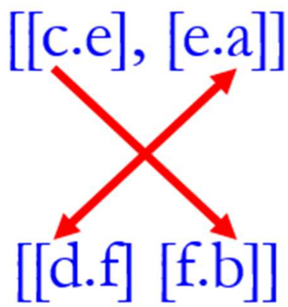



**Eine minimale komplexe gemischte Kategorie ist die konverse Relation aus der Codomäne des 2. Gliedes des 1. Paares und der Domäne des 1. Gliedes des 2. Paares sowie der Codomäne des 2. Gliedes des 2. Paares und der Domäöne des 1. Gliedes des 1. Paares von Abbildungen, sofern die Codomäne des 1. Gliedes und die Domäne des 2. Gliedes des 1. Paares sowie die Codomäne des 1. Gliedes und die Domäne des 2. Gliedes des 2. Paares identisch sind.**

Wenn wir diesem Schema dasjenige aus Toth (2009) der homogenen Kategorien und Spuren gegenüberstellen:




dann erkennt man, dass das Verhältnis zwischen den beiden Schemata chiastisch ist:




Man müsste anhand von nicht-minimalen Kategorien und Spuren untersuchen, ob bei allen möglichen Kombinationen homogener und gemischter Abbildungen chiastische Relationen vorliegen.

## Bibliographie

Toth, Alfred, Der Zusammenhang von Kategorien und Spuren durch Identitätsfelder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

## Auf dem Weg zu einem vollständigen semiotischen Modell

1. Wie jeder weiss, ist nach Peirce das Zeichen eine triadische Relation über einer monadischen (M), einer dyadischen (O) und eine triadischen Relation (I)

$ZR = {}^{3}({}^{1}M, {}^{2}O, {}^{3}I)$

mit

$M^{1} = \{{}^{1}M^{1}M, {}^{1}M^{2}O, {}^{1}M^{3}I)$

$O^{2} = \{{}^{2}O^{1}M, {}^{2}O^{2}O, {}^{2}O^{3}I\}$

$I^{3} = \{{}^{3}I^{1}M, {}^{3}I^{2}O, {}^{3}I^{3}I\}$.

2. In Toth (2008a) wurde ferner die semiotische Objektrelation eingeführt als triadische Relation über drei triadischen Relationen (vgl. Bense/Walther 1973, S. 71)

$OR = {}^{3}({}^{3}\mathcal{M}, {}^{3}\Omega, {}^{3}\mathfrak{I})$

mit

$\mathcal{M}^{3} = \{{}^{3}\mathcal{M}^{3}\mathcal{M}, {}^{3}\mathcal{M}^{3}\Omega, {}^{3}\mathcal{M}^{3}\mathfrak{I})$

$\Omega^{3} = \{{}^{3}\Omega^{3}\mathcal{M}, {}^{3}\Omega^{3}\Omega, {}^{3}\Omega^{3}\mathfrak{I}\}$

$\mathfrak{I}^{3} = \{{}^{3}\mathfrak{I}^{3}\mathcal{M}, {}^{3}\mathfrak{I}^{3}\Omega, {}^{3}\mathfrak{I}^{3}\mathfrak{I}\}$.

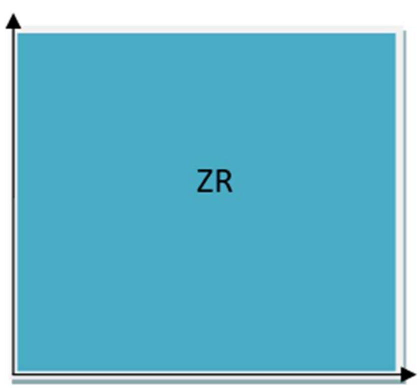
Beispiele für OR sind alle perzipierten und daher durch das erste (objektive) unserer beiden Filtersysteme (vgl. Joedicke 1985, S. 10) wahrgenommenen Objekte. (Das zweite, subjektive, Filtersystem ist verantwortlich für den Übergang OR → ZR.)

3. Wenn die Relata von OR reale Teile der objektiven, d.h. physischen Welt sind, und die Relata von ZR mediative Relata „der Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ (Bense 1975, S. 16), so folgt, dass wir von einer weiteren triadischen Relation von subjektiven, d.h. rein bewusstseinsmässigen Relata ausgehen müssen:

BR = $^{3}$($^{3}$מ, $^{3}$ו, $^{3}$י),

wobei das Mem an das Mittel, das Waw (Träger der o-Laute) an das Objekt und das Jod an den Interpretanten erinnern sollen. Da BR nichts anderes als die dematerialisierte OR (bzw. OR die materialisierte BR) ist, müssen BR und OR relational identisch sein, d.h. es handelt sich in beiden Fällen um triadische Relationen über drei triadischen Relationen. Wir können das also in dem folgenden Diagramm darstellen:

BR




OR,

wobei also gilt

ZR = f(OR, BR)

OR = f(ZR, BR)

BR = f(OR, ZR)

mit den beiden Grenzwert-Fällen

OR = f(ZR, Ø)

BR = f(Ø, OR).

Die semiotische Nullrelation ist demnach gegeben durch

Ø = f(Ø, Ø),

und sie liegt somit im Ursprung des obigen Koordinatensystems.

4. Wie in Toth (2008b) bemerkt, lassen sich die von Walther (1979, S. 122 f.) sehr kurz vorgestellten „Zeichenobjekte“ als „semiotische Objekte“ behandenn und neben den Zeichenobjekten noch „Objektzeichen“ unterscheiden. Sie werden wie folgt definiert

4.1. $ZO = ZR \times OR = (\langle M, \mathcal{M}\rangle, \langle O, \Omega\rangle, \langle I, \mathfrak{I}\rangle)$

4.2. $OZ = OR \times ZR = (\langle \mathcal{M}, M\rangle, \langle \Omega, O\rangle, \langle \mathfrak{I}, I\rangle)$

Da

$\langle a, b\rangle^{\circ} = \langle b, a\rangle$

gilt, sind also ZO und OZ triadenweise dual zueinander.

Nun hatten wir aber neben ZR und OR noch BR eingeführt. Damit sind insgesamt nicht nur 4, sondern 9 Kombinationen möglich:

Nun hatten wir aber neben ZR und OR noch BR eingeführt. Damit sind insgesamt nicht nur 4, sondern 9 Kombinationen möglich:

| | ZR | OR | BR |
|---|---|---|---|
| ZR | ZR | ZO | ZB |
| OR | OZ | OR | OB |
| BR | BZ | BO | BR |

Nachdem wir bereits Modelle für ZO und OZ an verschiedenen Orten beigebracht hatten (ZO, z.B. Wegweiser; OZ, z.B. Prothese), müssen wir nun noch Modelle für die übrigen 5 Kombinationen bringen. Zunächst: Wie man sofort erkennt, genügt der Begriff der semiotischen Objekte (Zeichenobjekte, Objektzeichen) nicht mehr, denn alle BX (X = R, O) sind ja ausdrücklich immateriell definiert, d.h. es handelt es sich um Relationen. Wir können deshalb einfach den Begriff der semiotischen Relation erweitern und redefinieren. Wir sprechen also von nun an von

1. Semiotischen Objekten: ZO, OZ, OR, OB, BO.

2. Semiotischen Relationen: ZR, ZB, BZ, BR.

(Die Objektwelt bleibt also auch nach Einführung von Bewusstseinsrelationen in der Überzahl.)

Nachdem die diagonalen „genuinen" Relationen ZR, OR, BR bereits definiert wurden, brauchen die übrigen 6 nicht-genuinen Relationen noch definiert zu werden:

ZO = f<ZR, OR>

OZ = f<OR, ZR>

ZB = f<ZR, BR>

BZ = f<BR, ZR>

OB = f<OR, BR>

BO = f<BR, OR>,

wobei noch zu präzisieren sind

ZB = (<M, מ>, <O, ן>, <I, י>)

BZ = (<מ, M>, <ן, O>, <י, I>)

OB = (<$\mathcal{M}$, מ>, <Ω, ן>, <$\mathfrak{I}$, י>)

BO = (<מ, $\mathcal{M}$>, <ן, Ω>, <י, $\mathfrak{I}$>)

Ein ZB ist also eine Relation, die primär eine Bewusstseinsrelation und sekundär eine Zeichenrelation ist. Als Beispiele hierfür können somit alle „irrealen" Objekte dienen, welche nach Berkely aus dem „Nichts" geschaffen sind, wie Drachen, Nixe, Einhörner, Aliens, Gargoyles usw., die ja primär reine Gedanken-„Dinge“ sind, aber trotzdem in Zeichenform, d.h. z.B. als Bilder oder Skulpturen, darstellbar sind.

Eine BZ ist die zu ZB duale Relation, d.h. ein als Zeichen (und nicht als OR) vorhandenenes „Objekt“, das aber nur vorgestellt ist. Wenn also z.B. jemand von Drachen, Einhörnern und weiteren „mythologischen“ Objekten träumt, werden BZ produziert.

Eine OB ist per definitionem eine Relation, die Objekte und Bewusstseinsobjekte direkt, d.h. ohne Repräsentation durch das Zeichen (das ja als ZR = f(OR, BR) definiert ist) miteinander (in dieser Reihenfolge) in Beziehung bringt. Demgegenüber ist die duale Relation BO eine Relation, die Bewusstseinsobjekte direkt, d.h. ebenfalls ohne Umweg über Zeichen (in dieser Reihenfolge) miteinander in Beziehung bringt. Was OB und BO konkret sind, das ist mehr als unklar. Sie markieren wohl vielmehr Anfangs- und Endpunkt der vollständigen Semiosen über dem Tripel

$\Sigma$ = <OR, ZR, BR> bzw.

$\Sigma^0$ = <BR, ZR, OR> bzw.,

wobei gilt

ZR $\times$OB = (<$\mathcal{m}$, M, ƞ>, <$\Omega$, O, ן>, <$\mathfrak{I}$, I, י>)

BO $\times$ ZR = (<ƞ, M, $\mathcal{m}$>, <ן, O, $\Omega$>, <י, I, $\mathfrak{I}$>).

5. In Toth (2008c) sowie zahlreichen weiteren Arbeiten wurde ferner zwischen Voll- und Nullrelationen sowie Spuren (mit verschiedenen Typen) unterschieden. Eine Zeichenrelation ZR = (M, O, I) kann somit mit kategorialen Leerstellen

$ZR_{\emptyset 1}$ = (Ø, O, I) $ZR_{\emptyset 2,3}$ = (M, Ø, Ø) $ZR_{\emptyset 1,2,3}$ = (Ø, Ø, Ø)

$ZR_{\emptyset 2}$ = (M, Ø, I) $ZR_{\emptyset 1,3}$ = (Ø, O, Ø)

$ZR_{\emptyset 3}$ = (M, O, Ø) $ZR_{\emptyset 1,2}$ = (Ø, Ø, I) oder mit Spuren auftreten

$ZR_{\sigma 1} = (\rightarrow_M, O, I)$ $ZR_{\sigma 2,3} = (M, \rightarrow_O, \rightarrow_I)$ $ZR_{\sigma 1,2,3} = (\rightarrow_M, \rightarrow_O, \rightarrow_I)$

$ZR_{\sigma 2} = (M, \rightarrow_O, I)$ $ZR_{\sigma 1,3} = (\rightarrow_M, O, \rightarrow_I)$

$ZR_{\sigma 3} = (M, O, \rightarrow_I)$ $ZR_{\sigma 1,2} = (\rightarrow_M, \rightarrow_O, I)$,

wobei zahlreiche Verfeinerungen bzw. Erweiterungen des hier präsentierten Apparates der 9 möglichen semiotische Objekte bzw. Relationen sowie der Voll-, Null- und Spurenrelationen sich natürlich dann ergeben, wenn Zeichen nicht nur über die triadischen Haupt-, sondern auch über die trichotomischen Stellenwerte definiert werden. Dann kann nämlich in der dyadischen Struktur <a.b> jedes der drei Subzeichen zwischen Vollrelation, Nullrelation und Spur variiert werden. Ferner können jede der 6 heterogenen, d.h. zusammengesetzten ZR, OR und BR variiert und schliesslich alles zusammen kombiniert werden.

Die möglichen Kombinationen sind

| | ZR | OR | BR | ZO | OZ | ZB | BZ | OB | BO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voll | | | | | | | | | |
| Ø | | | | | | | | | |
| σ | | | | | | | | | |

das sind also 9 Kombinationen pro triadische Hauptwerte in den Strukturen der allgemeinen Form (die 3 genuinen Relationen ZR, OR, BR)

$XR = (A, B, C)$,

und 27 Kombinationen pro triadische Hauptwerte in den Strukturen der allgemeinen Form (die 6 heterogenen Relationen)

$XS = (\langle A.d\rangle, \langle B.e\rangle, \langle C.f\rangle)$.

Nimmt man schliesslich auch die trichotomischen Stellenwerte dazu, dann ergibt sich bei allgemeinen Strukturen der Form

XR = (A.d B.e C.f)

ein theoretisches Maximum von nicht weniger als $27^3$ = 19´683 Kombinationen.

## Bibliographie


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

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

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

Toth, Alfred, Spuren und Nullspuren. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008a

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008b

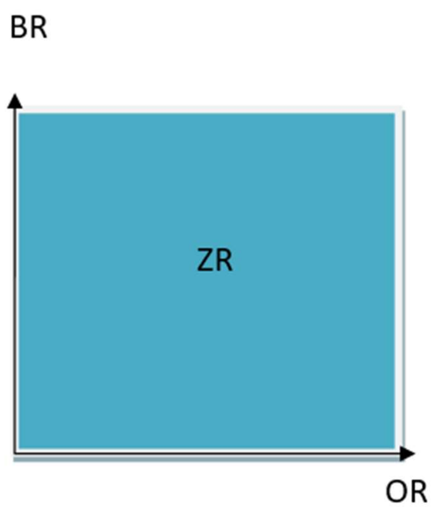
Toth, Alfred, Spuren und Nullspuren. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008c

## Zeichentypen

1. Hier wird in Ergänzung an die bisher vollzähligste Aufzählung aller Klassifikationstypen von Eco (1977) eine völlig neue Typologie der Zeichen präsentert. Ausgangspunkt ist die Feststellung Benses, dass das Zeichen als Funktion zwischen der „Disjunktion von Welt und Bewusssein vermittelt (1975, S. 16):

$Z = f(\omega, \beta)$,

wobei wir unter $\omega$ die Achse der reinen Objektfunktionen OR und unter $\beta$ die Achse der reinen Bewusstseinsfunktionen BR verstehen:




Es gilt also

ZR = f(OR, BR)

OR = f(ZR, BR)

BR = f(OR, ZR)

mit den beiden Grenzwert-Fällen

OR = f(ZR, Ø)

BR = f(Ø, OR).

Die semiotische Nullrelation ist demnach gegeben durch

Ø = f(Ø, Ø),

und sie liegt somit im Ursprung des obigen Koordinatensystems.

2. Wenn man mit Toth (2008) zwischen Voll-, Null- und Spurenrelationen unterscheidet, ergeben sich mit allen möglichen Kombinationen von ZR, OR und BR insgesamt 27 Möglichkeiten, welche durch die folgende Tabelle angedeutet werden:

| | ZR | OR | BR | ZO | OZ | ZB | BZ | OB | BO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voll | ZR | OR | BR | ZO | OZ | ZB | BZ | OB | BO |
| Ø | $Ø_{ZR}$ | $Ø_{OR}$ | $Ø_{BR}$ | $Ø_{ZO}$ | $Ø_{OZ}$ | $Ø_{ZB}$ | $Ø_{BZ}$ | $Ø_{OB}$ | $Ø_{BO}$ |
| σ | $\rightarrow_{ZR}$ | $\rightarrow_{OR}$ | $\rightarrow_{BR}$ | $\rightarrow_{ZO}$ | $\rightarrow_{OZ}$ | $\rightarrow_{ZB}$ | $\rightarrow_{BZ}$ | $\rightarrow_{OB}$ | $\rightarrow_{BO}$ |

Nun hat eine Zeichenklasse die allgemeine Form

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

und ihre duale Realitätsthematik die allgemeine Form

Rth = ×Zkl = ×(3.a 2.b 1.c) = (c.1 b.2 a.3), d.h.

sowohl in Zkl als auch in Rth gibt es je 6 Positionen, an denen rein theoretisch jede der 27 Kombinationen der obigen Tabelle stehen kann. Das ergibt also total 162 Kombinationen, z.B.

Zkl = (($Ø_{3.}$.2) ($\rightarrow_{2.}$.$Ø_3$) 1.3) (mit 1.3 ∈ OR)

Zkl = (($Ø_{3.}$.2) ($\rightarrow_{2.}$.$Ø_3$) **1.3**) (mit **1.3** ∈ BR).

Die Zeichenklassen umfassen damit ein Spektrum bzw. ein Intervall

$I_{Zkl}$ = [(3.3 2.3 1.3), (($\varnothing_{3.}\varnothing_{1.}$), ($\varnothing_{2.}\varnothing_{1.}$), ($\varnothing_{1.}\varnothing_{1.}$))].

3. Ferner ist bei Spuren die Richtung zu unterscheiden. Es gibt

3.1. rechtsgerichtete Spuren: $\rightarrow_{(a.b)}$

3.2. linksgerichtete (inverse) Spuren: $\leftarrow_{(a.b)}$

3.3. rechts- und linksgerichtete (doppelte) Spuren: $\leftrightarrow_{(a.b)}$

4. Eine zusätzliche Überlegung lehrt uns, dass bei den Spuren unter 3. die (a.b) selbst nicht reduziert sind und daher noch reduzierbar sind, d.h. nicht nur der Spurenträger, sondern auch die getragene Spur können reduziert werden. Auf diese Weise erhält man iterierte (bzw. gestufte) Spuren. Sie haben die allgemeine Form

$\rightarrow_{(a.b)} \rightarrow_{(c.d)}$ .

Folgende Kombinationen sind möglich:

$\rightarrow_{(a.b)} \rightarrow_{(c.d)}$ , $\leftarrow_{(a.b)} \leftarrow_{(c.d)}$ , $\rightarrow_{(a.b)} \leftarrow_{(c.d)}$ , $\leftarrow_{(a.b)} \rightarrow_{(c.d)}$ .

Zur näheren Übersicht vgl. auch Toth (2010, S. 159 ff.).

## Bibliographie


Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1975

Eco, Umberto. Zeichen. Frankfut am Main 1977

Toth, Alfred, Objekte, Spuren und Zeichen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2008

Toth, Alfred, Semiotik des sprachlichen Zeichens. Tucson, AZ, 2010 (= Toth, Alfred, Semiotik vom höheren Standpunkt, Bd. 10)

# Spuren, inverse Spuren, Doppelspuren

1. Der mathematisch-semiotischen Spurentheorie ist ein ganzer Band meiner zweibändigen semiotischen Mathematik „Äpfel und Birnen" im Rahmen meiner Werkedition gewidmet (Toth 2010). In diesem Aufsatz wird eine Weiterführung gemacht.

2. Im Ung. wird unterschieden, ob transitive Verben ein Objekt bei sich haben und ob dieses bestimmt oder unbestimmt ist. Im ersteren Fall muss die objektive, im zweiten Fall die subjektive Konjugation stehen; vgl.

2.1. Szeret-ek „ich liebe"

2.2 Szeret-em „ich liebe $Ø_i$"

Die der Verbalendung –em inhärierende Spur $Ø_i$ kann nun nicht nur anaphorisch, wie in

2.3. A $fiam_i$, aki $szeretem_i$. „Den Jungen, den ich liebe"

sein, sondern auch kataphorisch wie in

2.4. $Szeretem_i$ a $fiam_i$.

sowie sowohl ana- wie kataphorisch auftreten, wie in

2.5. $Azt_i$ $mondtam_i$, [hogy nem dohányott]$_i$. „Ich habe gesagt, dass er nicht geraucht hat".

Wir haben damit für die semiotischen Grundlagen der Linguistik zusätzlich zwischen **inversen Spuren** (2.3) und **Doppelspuren** (2.5) zu unterscheiden.

3. Eine weitere, für die semiotischen Grundlagen äusserst wichtige Eigenheit bietet das Ung. mit dem Typus

3.1. Szeret-l-ek „ich liebe dich“

(wobei das –l- numerusneutral ist: „ich liebe euch“ = „szeretlek titeket“; entsprechend auch „ich liebe dich“ = „szeretlek téged“).

Hier referiert die Einheit {l + ek} nicht nur auf ein (irgendwie kasuell) determiniertes Objekt, sondern auf ein personenspezifisches. Voll ausgebildet haben wir das System etwa im Mordwinischen, wo das Objekt zusätlich numerusspezifisch ist (siehe die obige Klammerbemerkung), d.h., wir haben dort, auf Deutsch imitiert, die folgenden Fälle

| | |
|---|---|
| ich liebe-mich | ich liebe-uns |
| ich liebe-dich | ich liebe-euch |
| ich liebe-ihn/sie/es | ich liebe-sie (m./f./n. pl.) |
| du liebst-mich | du liebst-uns |
| du liebst-dich | du liebst-euch |
| ... | ... |
| | sie lieben sich |

Der diesem Typus zugrunde liegende Typus ung. szeret-lek (mit dieser Morphemtrennung!) muss also spurentheoretisch wie folgt interpretiert werden:

(3.1.1.) szeret-lek$_i$ Ø$_i$,

d.h. aber dass hier eine erste Spur

über einer zweiten wirkt:

→(M, O, I)

→ ($\varnothing$i)

wobei i $\in$ {M, O, I}.

Vielleicht wäre es geeignet, hier von **iterierten Spuren** zu sprechen. Der umgekehre Fall

→($\varnothing$i)

→ (M, O, I)

wo also ein Nullmorphem auf realisierte (non-null) Morpheme referiert, ist z.B. bei den „**Gaps**“ gegeben, wie in „[Es hat]$_{\varnothing i}$ geregnet, $\varnothing_i$ gehagelt, $\varnothing_i$ gestürmt, und $\varnothing_i$ geschneit“, wo die Präsenz der $\varnothing_i$ durch die finiten Partizipia bewiesen wird (*Es hat geregnet, hageln, stürmen, und schneien).

**Bibliographie**

Toth, Alfred, Semiotik des sprachlichen Zeichens. 2 Bände. Tucson, 2010 (= Toth, Ges. Werke, Bde. 9 und 10)

**Das Zeichen als Erscheinung**

1. Wenn Bense das Zeichen als Funktion bezeichnet, welches die „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein“ vermittelt

$Z = f(\mathbf{\Omega}, B)$,

dann trifft die gleiche Funktionsbeziehung auch für die Erscheinung zu, worunter man in erster Näherung die materielle Manifestation eines geistigen Sachverhaltes verstehen kann. Auf jeden Fall ist die simple Funktionsbeziehung einer der weitestreichenden Versuche, das Leib-Seele-Problem zu formalisieren, und es verwundert deshalb eigentlich, weshalb der deutsche Idealismus nicht mehr Zeichentheorien hervorgebracht hat. Der erste Idealist, obwohl von Beruf Mediziner, der versucht hatte, mit Hilfe der Semiotik, wenn auch implizit, zu arbeiten, war Oskar Panizza. Er erkannte, "daß Ideen, Motive, Impulse, Anregungen, Triebe, ganz und gar nicht in der Außenwelt ihren Nährboden haben, sondern auf unkontrollierbare, unbekannte Weise aus der Psyche selbst aufsteigen" (Panizza 1986, S. 213 f.). Welches ist jedoch die Schwierigkeit, "Geistiges und Körperliches auseinanderzuhalten, sie definitiv zu trennen, wie die einfache Überlegung meines Denkens verlangt? Die Erscheinung. Die Erscheinung ihrer Gleichzeitigkeit, oder doch ihrer Zusammengehörigkeit" (1895, S. 13). Die Halluzination selbst ist dabei "ein Einbruch in mein Denken, der nicht rein geistige Leistung bleibt, sondern – empirisch gesprochen – mit einer Projekzion1 in die Aussenwelt verknüpft ist, also in den Bereich der Erscheinung fält" (1895, S. 18 f.).

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

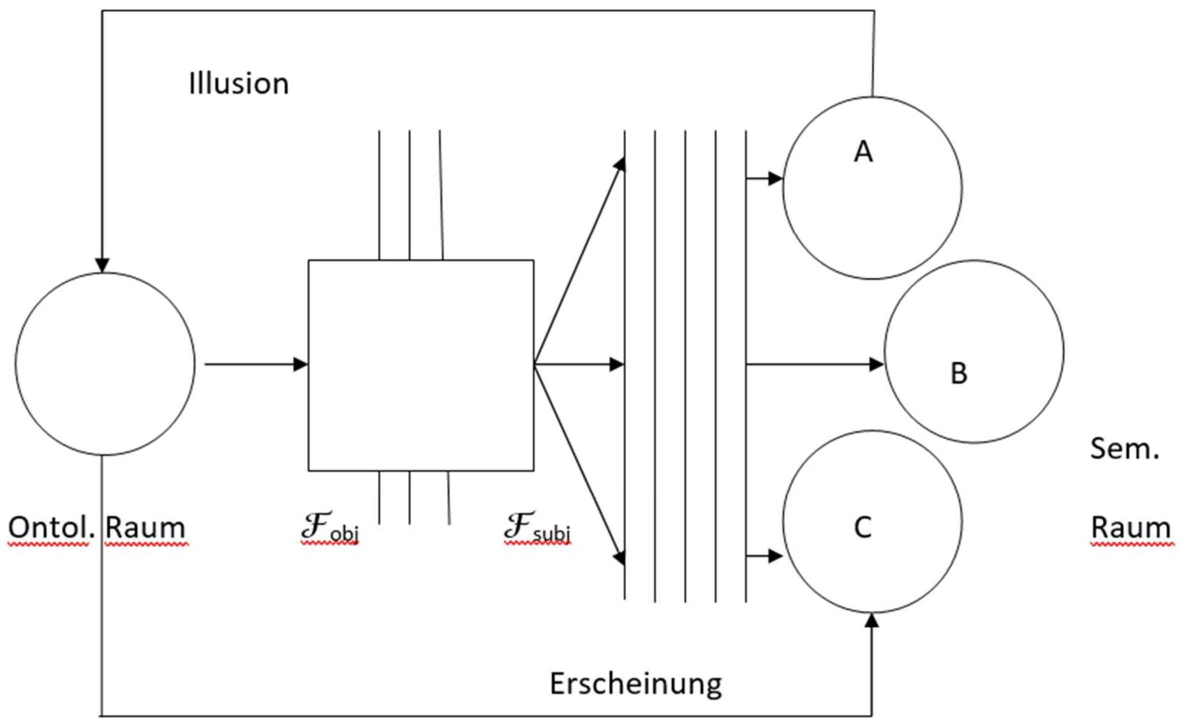
[1] Panizzas Orthographie wird wie bei mir üblich beibehalten.

Weg des Eindringens der Aussenwelt in mein Inneres bei der normalen Sinnes-Wahrnehmung überflüssig wird – auch wenig wahrscheinlich ist, und auch sinnfällig nicht stattfindet; denn der Baum dringt doch nicht in meinen Kopf – so ist die Welt Halluzinazion" (1895, S. 20).

Merkwürdigerweise sind sich alle Interpreten Panizzas einig, dieser habe somit die Außenwelt aufgehoben. In Wirklichkeit bleibt diese jedoch auch für Panizza bestehen: "Wenn die Welt für mein Denken eine Halluzinazion ist, was ist sie dann für mich, den Erfahrungsmenschen, für meine Sinne, ohne die ich nun einmal nicht Haus halten kann? – Eine Illusion" (1895, S. 21). Gerade der Schritt von der idealistischen zur illusionistischen Konzeption setzt also das Weiterbestehen der Außenwelt voraus, freilich bloß als eine im transklassischen Sinne aufgehobene.

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

Wenn man das in Toth (2010) gegebene ontogenetisch-phylogenetische semiogenetische Modell wie folgt modifiziert




dann ist es möglich, Panizzas Modell mit ihm in Deckung zu bringen, vorausgesetzt, man legt die beiden Filtersyteme, die Panizza nicht unterscheidet, zusammen. Der Dämon, d.h. die „transcendentale causa" betrifft dabei den bisher nicht formalisierten Übergang

$\mho \rightarrow \Omega$

vom apriorischen in den aposteriorischen ontologischen Raum. Wie allerdings aus Toth (2010) hervorgeht, entspricht er dem Übergang

$<\Omega, \Omega°> \rightarrow \Omega$,

da der apriorische Raum nicht nur die aposteriorischen Objekte enthält, sondern auch all diejenige, welche beim Übergang nicht ins Bewusstsein des Perzipienten gelangen und teilweise in Subjektivität umgewandelt worden sind, denn es ist

$\Omega = \{\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}\}$.

4. Wenn Panizza schliesslich im Anschluss an die z.B. durch die Symmetrieigenschaften der Noether-Theoreme gültigen quantitativen Erhaltungssätze entsprechende, durch die Symmetrieeigenschaft der Aprioris ($<\mathbf{\Omega}$, $\mathbf{\Omega}°$ [!]) garantierte qualitative Erhaltungssätze fordert,

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

$<\mathbf{\Omega}, \mathbf{\Omega}°> \leftrightarrow \mathbf{\Omega}$,

d.h.

$AR = \{<\Omega i, \Omega i°>\}$ oder

$AR = \{<\Omega i, \Omega j°>\}$ (mit $i \neq j$ und $i, j \in \{.1., .2., .3.\}$.

Somit gilt also

$\{AR\} = \{\{<\mathbf{\Omega}(.)i(.), \mathbf{\Omega}(.)j(.)°>\}\} = \{\{<\{\pm\mathscr{M}(.)i(.)\}, \{\pm\mathscr{M}(.)j(.)°\}>\}\},\{\{<\{\pm\mathbf{\Omega}(.)i(.)\}, \{\pm\mathbf{\Omega}(.)j(.)°\}>\}\}, \{\{<\{\pm\mathscr{J}(.)i(.)\}, \{\{\pm\mathscr{J}(.)j(.)°\}\}$.

Qualitative Erhaltung („Panizza-Erhaltung“) ist somit

$$\{\{<\{\pm\mathcal{M}_{(.)i(.)}\}, \quad \{\pm\mathcal{M}_{(.)j(.)}{}^{\circ}\}>\}\},\{\{<\{\pm\Omega_{(.)i(.)}\}, \quad \{\pm\Omega_{(.)j(.)}{}^{\circ}\}>\}\}, \quad \{\{<\{\pm\mathcal{I}_{(.)i(.)}\}, \{\{\pm\mathcal{I}_{(.)j(.)}{}^{\circ}\}\} \leftrightarrow \{\mathcal{M}_{i/j}, \Omega\}_{i/j}, \mathcal{I}_{i/j}\}.$$

**Bibliographie**


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

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

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

Toth, Alfred, Ein 2-dimensionales Modell der Zeichengenese. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

**Die kategoriale Matrix als Untermatrix der semiotischen Spurenmatrix**

1. Die Ergebnisse der von mir begründeten semiotischen Spurentheorie füllen einen Band meiner gesammelten Schriften (Toth 2010a). Ich möchte hier jedoch die Spur für einmal nicht deduktiv, sondern induktiv aus dem Begriff der semiotischen Kategorie einführen. Die Gründe dafür ergeben sich von selbst.

2. Setzt man zwei fundamentale semiotischen Morphismen (vgl. Bense 1981, S. 124 ff.) $\alpha$ und $\beta$, dann benötigt man für semiotische Kategorien u.a. die Inversen- und die Kompositionsbildung. Theoretisch erhält man damit

$\alpha, \alpha^o; \beta, \beta^o; \beta\alpha, \alpha^o\beta^o,$

aber auch die klassisch nicht-definierten Abbildungen $\beta^o\alpha^o$ und $\alpha\beta$, also natürlich 8 und nicht nur 6 Kombinationen. Da die Konversenbildung bei den letzten Kompositionen gegen die Definition klassischer Kategorien verstösst, kann man auch $(\beta\alpha)+$ und $(\alpha\beta)+$ schreiben. Damit erweist sich aber auch das nicht-klassisch erweiterte kategoriale System als fragmentarisch, und wir bekommen 4 weitere nicht-klassische Morphismen

$\alpha+, \beta+; \alpha^o+, \beta^o+.$

zusammen also genau 12 klassisch-transklassiche Morphismen, mit denen wir die folgende identitätsfreie 3 × 4-Matrix füllen:

$$\begin{pmatrix} \alpha & \beta & \beta\alpha & \alpha^o\beta^o \\ \alpha^o & \beta^o & (\beta\alpha)^+ & (\alpha^o\beta^o) \\ \alpha^+ & \alpha^{o+} & \beta^+ & \beta^{o+} \end{pmatrix}$$

3. Die am Ende des letzten Kapitels in Morphismenschreibung gegebene Matrix kann man numerisch auch wie folgt darstellen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1→2 | 2→3 | 1→3 | 3→1 |
| 2→1 | 3→ 2 | 1→3 | 3→1 |
| 1←2 | 2←1 | 2←3 | 3←2 |

Daraus resultiert natürlich, dass für eine Kategorie minimal ein Paar von Objekten (a, b) sowie eine Abbildung → zwischen ihnen nötig sind. Wie aber bekanntlich Mac Lane (1972, S. iii) bemerkte, ist die Kategorietheorie das „Rechnen mit Pfeilen". D.h. es spricht nichts Prinzipielles dagegen, neu eine neue mathematische Einheit aus einem Objekt sowie einer Abbildung zu definieren:

Spur := (a, →)

Im Falle der semiotischen 3×3-Matrix haben wir natürlich $a \in \{1, 2, 3\}$. Damit kann aber nun jedes Objekt a in 4 Formen auftreten:

1. →a 3. a→

2. ←a 4. a←

M.a.W.: Jedes der 9 Subzeichen der 3×3-Matrix kann nun auf 42 = 16 Weisen dargestellt werden, das ergibt also 144 dyadische Spuren aus 4 monadischen Spuren.

Da natürlich

Kategorie := ((a, b), →) gilt mit

1. (a → b) 3. (a ← b)

2. (b →a) 4. (b ← a),

wobei nur im transklassischen Falle 1. und 4. sowie 2. und 3. zusammenfallen (Toth 2010b), ergibt sich, dass die kategoriale Matrix eine Untermatrix der semiotischen Spurenmatrix ist.

**Bibliographie**


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

Toth, Alfred, Äpfel und Birnen. Bd. 2: Spuren. Tucson, AZ, 2010 (= 2010a)

Toth, Alfred, Die vollständige kategoriale semiotische Matrix. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010b