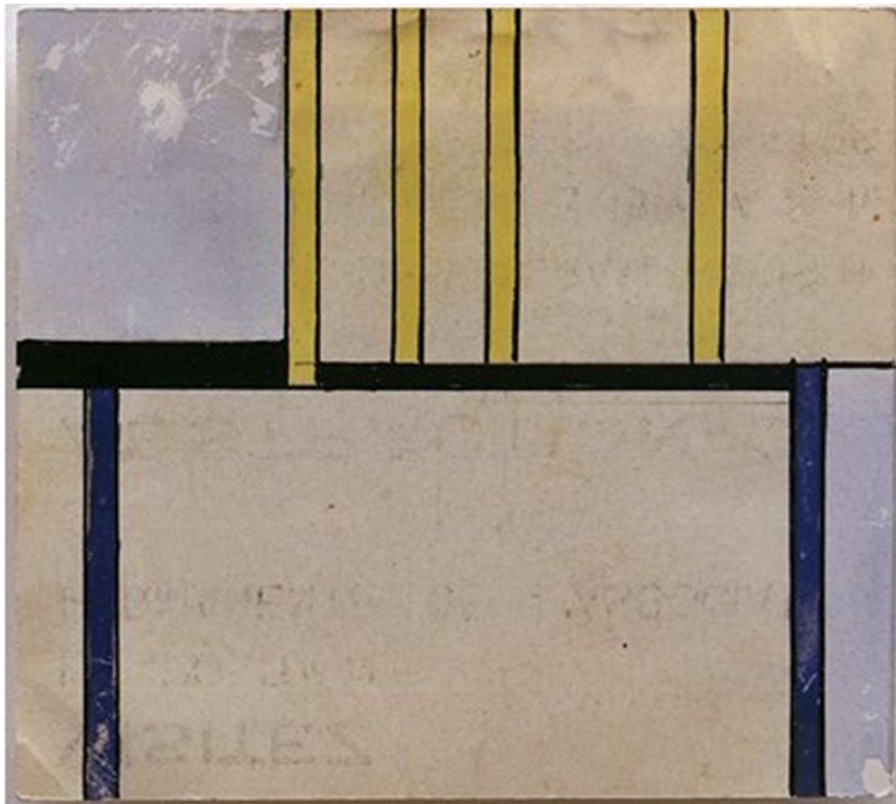


Prof. Dr. Alfred Toth

Fundierungstheorie



**STL
Tucson, AZ**

Title cover using a painting by Georges Vantongerloo.

© SemTechLab, Tucson, AZ, 2019

Vorwort

Anstelle eines persönlichen Vorwortes zu meinem letzten, einer Teiltheorie der Semiotik gewidmeten Band stehe hier die Einleitung von Max Benses späten "tiefsten semiotischen Fundierungen" ("Repräsentation und Fundierung der Realitäten", 1986, S. 64):

"Ich habe in den vergangenen Jahren in Vorlesungen und Publikationen schon mehrfach betont, daß die Theoretische Semiotik im wesentlichen nicht nur eine Theorie der Repräsentation, sondern auch eine Theorie der Fundierung gewisser prä- bzw. metasemiotischer, begrifflich oder empirisch vorgegebener 'Entitäten' darstellt. Das bedeutet, daß jedes dreistellige, relationale Repräsentationsschema in der Form einer triadischen Zeichenrelation (Zeichenklasse oder Realitätsthematik) zugleich ein dreistelliges, relationales Fundierungsschema ist. Dabei ist, wie ebenfalls schon gezeigt wurde, unter semiotischer Fundierung kein (logischer) Folgerungsprozeß, sondern ein (fundamentalkategorialer) Grundlegungsprozeß, der auch nicht in der linearen Ordnung der Deduktion, sondern in der schichtmäßigen Ordnung der Konstitution der Peirceschen dreistelligen bzw. dreischichtigen relationalen Zeichenkonzeption gebildet wird, zu verstehen".

Das vorliegende Buch versammelt meine eigenen, Benses Theorie weiterführende Aufsätze zu einer semiotischen Fundierungstheorie seit 2008.

Tucson, AZ, 13.12.2019

Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Thetik, Hypotypose und Modelltheorie

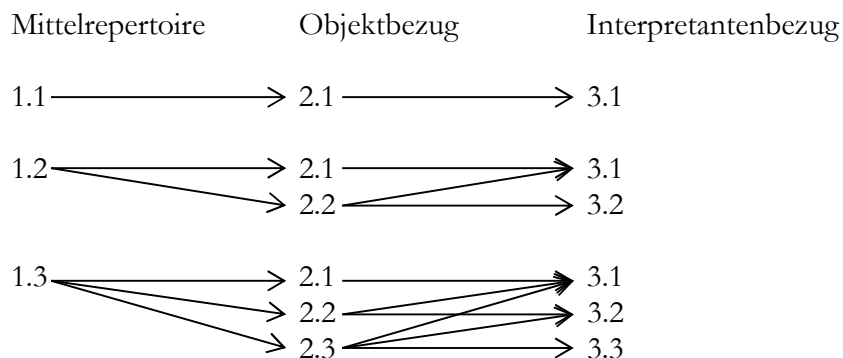
1. Vorbemerkung

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

2. Thetik, Hypothetik, Hypotypotik

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

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



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

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

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

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

Im folgenden gliedern wir den EC gemäss Varelas Text fortlaufend.

3.1. Kontext

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

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

3.2. Definition

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

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

3.3. Notierung

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

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

3.4. Definitionen

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

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

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

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

3.5. Notierung

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

3.6. Definition

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

3.7. Arithmetische Initialen

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

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

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

$\vdash \dashv =$

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

$$\|\top\| = \|\square\|$$

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

$$\|\square\square\| = \|\square\|$$

Demnach korrespondieren also mit den logischen Initialen \top , \sqsupset , \square die semiotischen Initialen \top , \sqsupset , $\|\square\|$.

3.8. Theoreme

T1: The value indicated by an expression consisting of a finite number of crosses and self-crosses can be taken to be the value of a simple expression, that is, any expression can be simplified to a simple expression.

T2: If any space pervades an empty cross, the value indicated by the space is the marked state.

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

3.9. Regel der Dominanz

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

3.10. Theorem

T3: The simplification of an expression is unique.

Semiotisch gesehen ist dieses Theorem wiederum trivial, nämlich deshalb, weil die Funktionen \top , \sqsupset und $\|\square\|$ trichotomische Erst-, Zweit- und Drittheit in dieser Reihenfolge einführen.

3.11. Korollar

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

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

3.12. Kommentar zur Konsistenz

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

3.13. Regeln der Konsistenz

R2: $p, p = p$ (Regeln der Identität)

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

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

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

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

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

3.14. Theorem

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

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

T5: Let p be any expression. Then in every case $p \sqcap \supset p = p \sqcap$.

$s_1 \sqcap \supset s_1 = s_1 \sqcap$

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

$s_1 s_3 \supset \supset s_2 s_3 \supset \supset = s_1 \supset s_2 \supset \supset s_3$.

3.15. Algebraische Initialen

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

I5: $p \supset q \supset p = p$ (Okkultation)

$s_1 \supset s_2 \supset s_1 = s_1$

I6: $p r \supset q r \supset \supset = p \supset q \supset \supset r$ (Transposition)

$s_1 r \supset s_2 s_3 \supset \supset = s_1 \supset s_2 \supset \supset s_3$

$$I7: \quad p \square \neg p = p \square \quad (\text{Autonomie})$$

$$s_1 \Vdash \neg \quad s_1 = s_1 \Vdash$$

3.16. Behauptungen

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

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

$$B2: \quad p p = p$$

$$s_1 s_1 = s_1$$

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

$$s_1 \vdash = \vdash$$

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

$$s_1 \neg \quad s_2 \neg \quad s_3 \neg = s_1 s_3 \vdash \quad s_2 \vdash \quad s_3 \neg$$

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

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

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

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

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

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

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

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

3.17. Kommentar zur primären und erweiterten Algebra

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

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

$$s_1 \vdash \quad s_1 \neg =$$

$$K3: a b \bar{\vdash} = a \bar{\vdash} b$$

$$s_1 s_2 \bar{\vdash} = s_1 \bar{\vdash} s_2$$

$$K4: a \bar{\vdash} b \bar{\vdash} \bar{\vdash} a \bar{\vdash} b \bar{\vdash} = a$$

$$s_1 \bar{\vdash} s_2 \bar{\vdash} \bar{\vdash} s_1 \bar{\vdash} s_2 \bar{\vdash} = s_1$$

$$K5: b \bar{\vdash} r \bar{\vdash} \bar{\vdash} a \bar{\vdash} r \bar{\vdash} \bar{\vdash} x \bar{\vdash} r \bar{\vdash} y \bar{\vdash} r \bar{\vdash} \bar{\vdash} = r \bar{\vdash} a b \bar{\vdash} r x y \bar{\vdash}$$

$$s_2 \bar{\vdash} s_3 \bar{\vdash} \bar{\vdash} s_1 \bar{\vdash} s_3 \bar{\vdash} \bar{\vdash} s_4 \bar{\vdash} s_3 \bar{\vdash} s_5 \bar{\vdash} \bar{\vdash} \bar{\vdash} = s_3 \bar{\vdash} s_1 s_2 \bar{\vdash} s_3 s_4 s_5 \bar{\vdash}$$

3.18. Theoreme

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

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

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

3.19. Kommentar

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

3.20. Theorem

T9: The extended algebra is complete.

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

3.21. Kontext

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

3.22. Kommentar (Indeterminanz)

K7: Consider the expression $f = f \lrcorner f \lrcorner$, where f re-enters its own space at an odd and an even depth. In this case the value of f cannot be obtained by fixing the values of the variables which appear in the expression. By allowing re-entry we have introduced a degree of indeterminacy which we must try to classify.

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

3.23. Definition (Grad)

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

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

3.24. Notierung

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

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

3.25. Regeln der lexiographischen Konsistenz

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

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

3.26. Theorem

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

3.27. Kommentar (Verwechslung)

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

3.28. Definition (Lösung)

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

3.29. Kommentar

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

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

3.30. Theorem

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

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

4. Thetische Einführung der Zeichen und semiotische Modelltheorie

Wie wir in Kap. 3 gesehen haben, können Zeichen auf drei verschiedene Arten eingeführt werden, wobei die Einführung eines Zeichens sich selbstverständlich auf den Mittelbezug beschränkt, denn es

handelt sich hier auf jeden Fall um eine Selektion aus einem Repertoire. Bense (1979, S. 22) gibt die folgende Übersicht:

repertoriell-thetische Funktionen (\vdash):	$\vdash 1.1 \times 1.1$ $\vdash 2.1 \times 1.2$ $\vdash 3.1 \times 1.3$
singularisierende Funktionen (\dashv):	$\dashv 1.2 \times 2.1$ $\dashv 2.2 \times 2.2$ $\dashv 3.2 \times 2.3$
konventionell-normierende Funktionen (\Vdash):	$\Vdash 1.3 \times 3.1$ $\Vdash 2.3 \times 3.2$ $\Vdash 3.3 \times 3.3$

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

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

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

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

Bereits sehr früh hatte Bense festgehalten: “Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität” (Bense 1952, S. 80). Mit anderen Worten: Von den Qualitäten der Welt der Objekte “überleben” nur diejenigen, die sich mittels des semiotischen Zehnersystems durch die neun Subzeichen der kleinen Matrix repräsentieren

lassen. Von hier aus müsste der nächste Schritt die Erarbeitung einer Theorie der “partiellen Erhaltung der Wirklichkeit in der semiotischen Repräsentation” sein. Da diese jedoch zu einer polykontexturalen Semiotik führen würde, in der die Grenzen zwischen Zeichen und Objekt und damit zwischen Subjekt und Objekt aufgehoben wären, kehrt Bense seine frühe Einsicht um und behauptet: “Insbesondere muss in diesem Zusammenhang das duale Symmetrieverhältnis zwischen den einzelnen Zeichenklassen und ihren entsprechenden Realitätsthematiken hervorgehoben werden. Dieses Symmetrieverhältnis besagt, dass man im Prinzip nur die Realität bzw. die Realitätsverhältnisse metasemiotisch zu präsentieren, die man semiotisch zu repräsentieren vermag” (Bense 1981, S. 259). Es mutet jedoch seltsam an, dass man in Benses gleichem Buch auch das genaue Gegenteil liest: “Was überhaupt in natürlichen oder künstlichen bzw. formalisierten Sprachen oder Ausdrucksmitteln einzeln und zusammenhängend formuliert werden kann, kann auch in den (selbst nur repräsentierenden) Repräsentationsschemata der triadischen Zeichenrelation und ihren trichotomischen Stellenwerten erkannt, vermittelt und dargestellt werden” (Bense 1981, S. 135).

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

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

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

jedem Zeichen verbunden ist) auch erzwingt, und zwar als fortlaufender Prozess der Repräsentation der Repräsentation” (Bense 1976, S. 163 f.)

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

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

Dadurch ergibt sich aber eine weitere Tatsache:

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

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

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

Im semiotischen Mittelbezug lässt sich das Sinzeichen (1.2) durch die Signalfunktion $Sig = f(q_1, q_2, q_3, t)$ erfassen, wobei q_1, q_2, q_3 voneinander unabhängige Ortskoordinaten und t die Zeitkoordinate ist (Meyer-Eppler 1969, S. 6). Während jedoch das Signal wegen seines singulären Status zeitgebunden ist (Walther 1979, S. 59), können das als Symptom zu bestimmende Qualizeichen (1.1) und das (im Mittelbezug) als Symbol zu bestimmende Legizeichen (1.3) allein durch Ortskoordinaten bestimmt werden, wobei sich für das Qualizeichen, das “ein dem ursprünglichen Zeichen ähnliches Zeichen” ist (Walther 1979, S. 58) die inverse Funktion $x = \varphi(y)$ ergibt, die notabene gleichermassen die Kenozeichen liefert (Günther und von Foerster 1967, S. 875), was damit in Einklang steht, dass das Qualizeichen als “tiefestes” semiotisches Zeichen mit grösster Objektnähe als den Kenozeichen am nächsten liegt. Alternativ liesse sich die Singularität von Sinzeichen mittels Fixpunkten erfassen, zumal

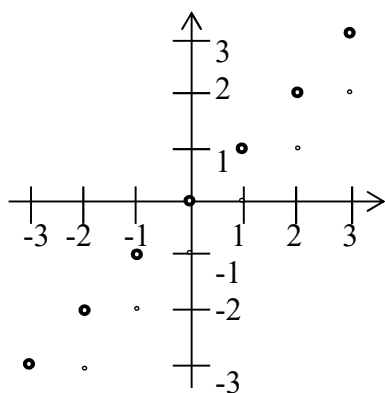
sich jede Funktion $y = f(x)$ in eine Fixpunktform $g(x) = f(x) - y + x$ umwandeln lässt. Das Legizeichen (1.3), das ein konventionelles Zeichen ist und “in jeder Realisation als ‘dasselbe’ erscheint” (Walther 1979, S. 59 f.), lässt sich dementsprechend als Menge von Funktionen verstehen, welche das Einselement $ae = ea = a$ enthalten.

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

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

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

Graph der Gaussklammerfunktion:
 $k \in \mathbb{Z}, k \leq x$



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

1. Wie funktioniert die Selektion von präsentierten Objekten und die Zuordnung von semiotischen Repräsentationsschemata?

2. Wie lässt sich formal der Zusammenhang zwischen der Qualität von präsentierten Objekten und repräsentierten Zeichen erfassen? In Sonderheit: Gibt es ein "semiotisches Differential" zur Messung des Qualitätsverlustes bei der Transformation eines Objektes in ein Metaobjekt?

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

Literatur

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

- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007 (= 2007a)
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007 (= 2007b)
- Touretzky, David S., The Mathematics of Inheritance Systems. London 1986
- Varela, Francisco J., A calculus for self-reference. In: International Journal of General Systems 2, 1975, S. 5-24
- Walther, Elisabeth, Notiz zur Frage des Zusammenhangs des Zeichenklassen. In: Semiosis 11, 1978, S. 67-71
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979
- Zellmer, Siegfried, Zum mathematischen Zusammenhang zwischen Ikonizität, Indexikalität und Symbolizität. In: Semiosis 27, 1982, S. 5-14

Interaktion von semiotischen Kategorien und Saltatorien

1. In Toth (2008a) hatte ich die Existenz semiotischer Diamanten gezeigt, in Toth (2008b) diejenige chiasmischer semiotischer Strukturen und in Toth (2008c) das strukturelle Verhältnis semiotischer Kategorien und Saltatorien. Kaehr (2007, S. 69) hat nun im Anschluss an das chiasmische Verhältnis von logischen und mathematischen Kategorien und Saltatorien das entsprechende chiasmische Verhältnis von Dualität und Komplementarität eingeführt und beide Verhältnisse ferner selbst als duale Relation ebenso wie als kommutatives Diagramm bestimmt:

$$\text{diamond} = \begin{pmatrix} \text{saltatory} \\ \\ \text{category} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{duality} \\ \\ \text{complementarity} \end{pmatrix} \quad \begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\text{compl}} & \\ \text{Cat} & \longleftrightarrow & \text{Salt} \\ \uparrow \text{dual} & & \uparrow \\ & \xrightarrow{\text{compl}} & \\ \text{Dual} & \longleftrightarrow & \text{Dual} \end{array}$$

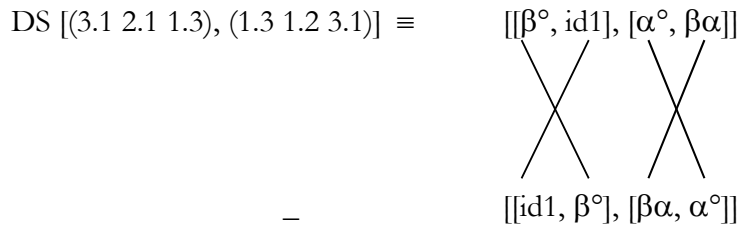
2. Da die Begriffe Dualität und Komplementarität bekanntlich auch in der Semiotik eine zentrale Rolle spielen (vgl. Bense 1981, S. 99 ff.; Bense 1986, S. 84 ff.), soll im folgenden das von Kaehr auf logischer und kategoriethoretischer Ebene dargestellte Zusammenspiel von Kategorien und Saltatorien auch im Rahmen der theoretischen Semiotik dargestellt werden.

Da jede der 10 Zeichenklassen und Realitätsthematiken 6 Transpositionen besitzt, kann man innerhalb der klassischen Semiotik pro Zeichenklasse 1 Kategorie, 5 Saltatorien und ihre entsprechenden dualen Realitätsthematiken unterscheiden. Als Beispiel stehe die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3):

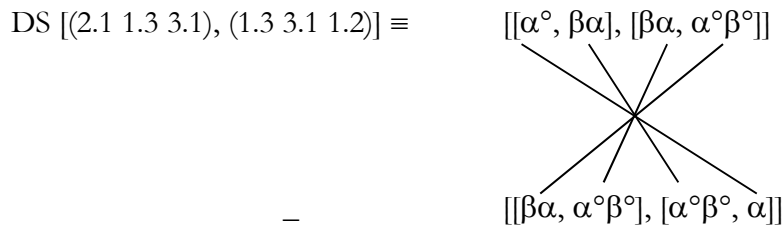
1. (3.1 2.1 1.3): Cat: $[[\beta^\circ, \text{id}1], [\alpha^\circ, \beta\alpha]]$
2. (3.1 1.2 1.3): dual(Cat): $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha], [\text{id}1, \beta]]$
3. (1.3 2.1 3.1): Salt¹: $[[\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ], [\beta, \text{id}1]]$
4. (1.3 1.2 3.1): dual(Salt¹): $[[\text{id}1, \beta^\circ], [\beta\alpha, \alpha^\circ]]$
5. (1.3 3.1 2.1): Salt²: $[[\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ], [\beta^\circ, \text{id}1]]$
6. (1.2 1.3 3.1): dual(Salt²): $[[\text{id}1, \beta], [\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
7. (3.1 1.3 2.1): Salt³: $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha], [\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
8. (1.2 3.1 1.3): dual(Salt³): $[[\beta\alpha, \alpha^\circ], [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha]]$
9. (2.1 3.1 1.3): Salt⁴: $[[\beta, \text{id}1], [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha]]$
10. (3.1 1.3 1.2): dual(Salt⁴): $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha], [\text{id}1, \beta^\circ]]$
11. (2.1 1.3 3.1): Salt⁵: $[[\alpha^\circ, \beta\alpha], [\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
12. (1.3 3.1 1.2): dual(Salt⁵): $[[\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha]]$

Wie man erkennt, gibt es also in der Semiotik im Gegensatz zur Logik und zur Kategoriethorie strukturell klar unterscheidbare Diamantentypen, welche durch die triadische und trichotomische Struktur der Zeichenklassen und durch die Transpositionsoperationen eindeutig bestimmt werden. Es stellt sich daher die Frage, wie viele semiotische Diamantenstrukturen aus den 12 Grundtypen für jede der 10 Zeichenklassen konstruiert werden können. Wenn man nur verschiedene semiotische Diamanten miteinander kombiniert, ergeben sich also $11 \cdot 11 = 121$ dyadische, $10 \cdot 10 = 100$ triadische, $9 \cdot 9 = 81$ tetradische, $8 \cdot 8 = 64$ pentadische ..., total also $(11^2 + 10^2 + 9^2 + \dots + 1) = 506$ n-adische Diamantenstrukturen. Aus dieser grossen Menge geben wir hier natürlich nur einige interessante Fälle:

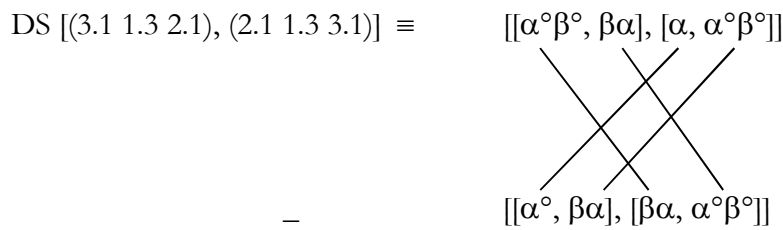
Dyadische Diamantenstruktur (1-4):



Dyadische Diamantenstruktur (11-12):

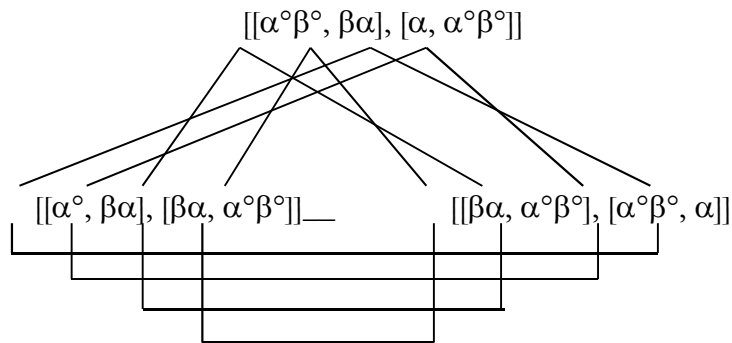


Dyadische Diamantenstruktur (7-11):



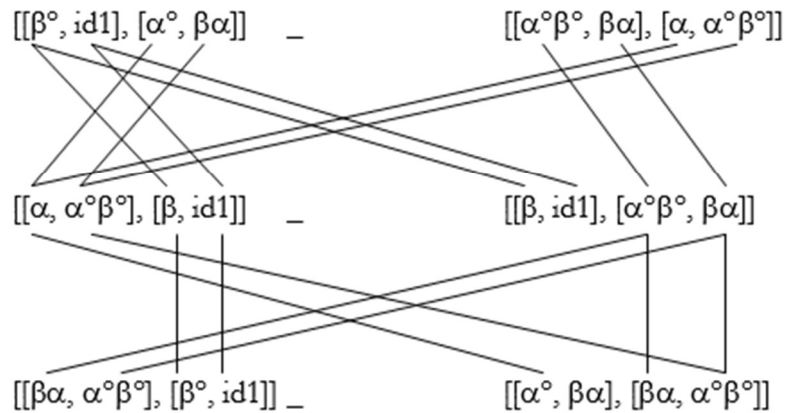
Triadische Diamantenstruktur (7-11-12):

DS [(3.1 1.3 2.1), (2.1 1.3 3.1), (1.3 3.1 1.2)] \equiv



Hexadische Diamantenstruktur (1-3-5-7-9-11):

DS [(3.1 2.1 1.3), (1.3 2.1 3.1), (1.3 3.1 2.1), (3.1 1.3 2.1), (2.1 3.1 1.3), (2.1 1.3 3.1)] ≡



Wie man erkennt, trifft also Kachers Wortspiel von den “over-cross playing diamonds” (Kachr 2008) ins Schwarze, und zwar umso mehr, also Überkreuzrelationen nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen Diamanten auftreten, was letztlich zu einem Diamanten-Netzwerk führen wird, deren Topologie also durch die semiotischen Diamantentypen wesentlich mitbestimmt sein wird.

3. Wir wollen abschliessend noch einen Blick auf die Interaktion von Kategorien und Saltatorien bei der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) und bei der Genuinen Kategorienklasse (3.3 2.2 1.1) werfen, also bei den einzigen “eigenrealen” Zeichenklassen im semiotischen Zehnersystem (vgl. Bense 1992):

1. (3.1 2.2 1.3): Cat: $[[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]]$
2. (3.1 2.2 1.3): dual(Cat): $[[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]]$
3. (1.3 2.2 3.1): Salt¹: $[[\alpha, \beta^\circ], [\beta, \alpha^\circ]]$
4. (1.3 2.2 3.1): dual(Salt¹): $[[\alpha, \beta^\circ], [\beta, \alpha^\circ]]$
5. (1.3 3.1 2.2): Salt²: $[[\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ], [\beta^\circ, \alpha]]$
6. (2.2 1.3 3.1): dual(Salt²): $[[\alpha^\circ, \beta], [\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
7. (3.1 1.3 2.2): Salt³: $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha], [\alpha, \beta^\circ]]$
8. (2.2 3.1 1.3): dual(Salt³): $[[\beta, \alpha^\circ], [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha]]$
9. (2.2 3.1 1.3): Salt⁴: $[[\beta, \alpha^\circ], [\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha]]$
10. (3.1 1.3 2.2): dual(Salt⁴): $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \beta\alpha], [\alpha, \beta^\circ]]$
11. (2.2 1.3 3.1): Salt⁵: $[[\alpha^\circ, \beta], [\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
12. (1.3 3.1 2.2): dual(Salt⁵): $[[\beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ], [\beta^\circ, \alpha]]$

Wie man leicht erkennt, sind hier also die Realitätsthematiken nur bei den Paaren (1-2) und (3-4) mit ihren zugehörigen Zeichenklassen dualidentisch. Allerdings sind nun aber auch die Paare (5-12), (6-11), (7-10) und (8-9) miteinander dualidentisch; nur interagieren hier Saltatorien und duale Realitätsthematiken, die einander **nicht** koordiniert sind. Es handelt sich also um selbst-symmetrische und semiotisch eigenreale Dualidentität von Überkreuzrelationen, mit anderen Worten um einen bisher unbekanntem Typus von **chiastischer semiotischer Eigenrealität**.

4. Werfen wir also ganz zum Schluss noch einen Blick auf das vollständige semiotische System der Genuinen Kategorienklasse:

1. (3.3 2.2 1.1): Cat: $[[\beta^\circ, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \alpha^\circ]]$
2. (1.1 2.2 3.3): dual(Cat): $[[\alpha, \alpha], [\beta, \beta]]$
3. (1.1 2.2 3.3): Salt¹: $[[\alpha, \alpha], [\beta, \beta]]$
4. (3.3 2.2 1.1): dual(Salt¹): $[[\beta^\circ, \beta^\circ], [\alpha^\circ, \alpha^\circ]]$
5. (1.1 3.3 2.2): Salt²: $[[\beta\alpha, \beta\alpha], [\beta^\circ, \beta^\circ]]$
6. (2.2 3.3 1.1): dual(Salt²): $[[\beta, \beta], [\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
7. (3.3 1.1 2.2): Salt³: $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha, \alpha]]$
8. (2.2 1.1 3.3): dual(Salt): $[[\alpha^\circ, \alpha^\circ], [\beta\alpha, \beta\alpha]]$
9. (2.2 3.3 1.1): Salt⁴: $[[\beta, \beta], [\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ]]$
10. (1.1 3.3 2.2): dual(Salt⁴): $[[\beta\alpha, \beta\alpha], [\beta^\circ, \beta^\circ]]$
11. (2.2 1.1 3.3): Salt⁵: $[[\alpha^\circ, \alpha^\circ], [\beta\alpha, \beta\alpha]]$
12. (3.3 1.1 2.2): dual(Salt⁵): $[[\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha^\circ\beta^\circ], [\alpha, \alpha]]$

Diese weist ja wegen fehlender Binnensymmetrie kein eigenreales (dualinvariantes) Verhältnis zwischen ihrer Zeichenklasse und ihrer Realitätsthematik auf (3.3 2.2 1.1 \times 1.1 2.2 3.3). Nun sieht man aber auch hier (wie zuvor bei der eigenrealen Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3 \times 3.1 2.2 1.3)), dass die Paare (1-4), (2-3), (5-10), (6-9), (7-12) und (8-11) dualidentisch sind. Anders als bei der eigenrealen Zeichenklasse gibt es also bei der Genuinen Kategorienklasse ausschliesslich chiastische semiotische Eigenrealität, und zwar gleich bei 6 Typen.

Abschliessend kann man vielleicht sagen, dass semiotische Selbstsymmetrie **innerhalb** von semiotischen Repräsentationssystemen, d.h. nicht-chiastisch, durch die eigenreale Zeichenklasse garantiert wird, die aber darüber hinaus auch chiastische Selbstsymmetrie etabliert. Semiotische Selbstsymmetrie **zwischen** semiotischen Repräsentationssystemen wird dagegen zur Hauptsache durch die Genuine Kategorienklasse garantiert. Nicht-chiastische semiotische Selbstsymmetrie besagt daher Dualinvarianz innerhalb semiotischer Repräsentationssysteme, chiastische semiotische Selbstsymmetrie dagegen besagt Dualinvarianz zwischen semiotischen Repräsentationssystemen.

Literatur

- Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
- Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986
- Kaehr, Rudolf, Steps towards a Diamond category theory. Glasgow 2007. <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond-Category-Theory.pdf>
- Kaehr, Rudolf, Double-cross playing diamonds. 2008. <http://rudys-diamond-strategies.blogspot.com/>
- Toth, Alfred, Semiotische Diamanten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a
- Toth, Alfred, Strukturen semiotischer Chiasmen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b
- Toth, Alfred, Semiotische Kategorien und Saltatorien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c

Evidenz und Eigenrealität

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

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

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

Aus diesem “**semiotisch-ontologischen Äquivalenzprinzip**” folgen nun natürlich einige bemerkenswerte Erkenntnisse:

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

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

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

2.1. Semiotisch-erkenntnistheoretisches Äquivalenzprinzip: “Diese Tatsache lässt es zu, dass die bereits in ‘Semiotische Prozesse und Systeme’ [Bense 1975, S. 88 u. 119 ff.] eingeführte Redeweise vom erkenntnistheoretischen Ursprung der Zeichen oder vom zeichentheoretischen Ursprung der Erkenntnis als semiotisches Prinzip erkenntnistheoretischer Fundierung formuliert wird. Dieses semiotische Prinzip der erkenntnistheoretischen Fundierung kann auch als ein semiotisch-erkenntnistheoretisches Äquivalenzprinzip ausgesprochen werden, danach jedes semiotische System einem erkenntnistheoretischen und jedes erkenntnistheoretische System einem semiotischen äquivalent ist” (Bense 1976, S. 15 f.).

2.2. Semiotisch-kommunikationstheoretisches Äquivalenzprinzip: “Nun ist bekannt, dass die neben der Erkenntnisbildung wichtigste Funktion der Zeichen bzw. der Semiotik in der Erkenntnisvermittlung besteht, die natürlich leicht zu einem Schema allgemeiner Vermittlung bzw. allgemeiner Kommunikation erweitert werden kann [...]. Dementsprechend sind wir geneigt, das vorstehend entwickelte Prinzip einer semiotisch-erkenntnistheoretischen Äquivalenz zu einem Prinzip der semiotisch-kommunikationstheoretischen Äquivalenz zu erweitern. Durch diese Erweiterung ist also semiotisch legitimiert, wenn wir einerseits den Erkenntnisprozess als einen Zeichenprozess auffassen und andererseits von der (semiotischen) Vermittlung der (erkenntnistheoretischen) Realität sprechen” (Bense 1976, S. 16).

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

Weil es im semiotischen Sinne weder unvermittelte Erkenntnis noch unvermittelte Kommunikation gibt, weil darüber hinaus ja “Sein” und “Vermittlung” sogar zusammenfallen, fallen in einer semiotischen Epistemologie auch die von Kant dichotomisch geschiedenen Begriffe Apriorität und Aposteriorität zusammen, denn in der Semiotik kann es keine Objekte geben, die unabhängig von jeder Erfahrung, d.h. unvermittelt sind (vgl. Bense 1981, S. 198). Mit dem Paar Apriorität/Aposteriorität fallen daher weiter auch Immanenz und Transzendenz zusammen, und “Transzendentalität beruht, wenigstens in semiotischer Sicht, auf der Repräsentation in

Fundamentalkategorien der ‘Erstheit’, ‘Zweitheit’ und ‘Drittheit’” (Bense 1981, S. 198). Apriorität wird damit also zu einem “Repräsentationsbegriff (keinem Deskriptionsbegriff oder Deduktionsbegriff). Er ist somit nur thetischer Provenienz, kein Erkenntnischema, nur ein Repräsentationsschema (möglicher Erkenntnis)” (Bense 1981, S. 202). Ferner verschwindet mit dieser semiotischen Zurückführung “die Sonderstellung der Evidenz als unmittelbare, d.h. unvermittelte ‘Selbstgegebenheit’ im Rahmen vermittelnder Erkenntnisakte” (1979, S. 43). Bense bestimmt **semiotische Evidenz** daher wie folgt: “Unter ‘Evidenz’ verstehe ich danach die **Mitführung** der ‘Selbstgegebenheit’ (eines Objekts, eines Sachverhaltes, eines Phänomens etc.) in objektbezogener Repräsentanz, wobei ‘Mitführung’ heisst, dass das ‘Präsentamen’ im ‘Repräsentamen’ graduell bzw. partiell erhalten bleibt” (1979, S. 43).

Mit anderen Worten: Die unendliche Fülle der Präsentamina der Objektwelt wird zwar im Prokrustesbett der 10 Repräsentamina schubladisiert, wodurch also eine grosse Menge von Qualitäten der Objektwelt verlorengelassen, aber die Aufhebung der Dichotomie von Subjekt und Objekt im doppelten Repräsentationsschema von Zeichenklasse und Realitätsthematik garantiert damit einerseits diese “Verdünnung” der präsentamentischen durch die repräsentamentische Welt, andererseits aber auch die Poly-Affinität der repräsentamentischen zur präsentamentischen Welt (vgl. Bense 1983, S. 45). Die Zeichenklassen und Realitätsthematiken der Semiotik bilden somit ein tiefstes gemeinsames semiotisches Repräsentationssystem der Objektwelt, also ein qualitatives Pendant zum quantitativen kleinsten gemeinsamen Vielfachen, und der Ariadne-Faden zum unvermittelten Labyrinth der Qualitäten der Objektwelt bildet die semiotische Evidenz, welche also zugleich das Leitprinzip der Repräsentation der Objektwelt in den semiotischen Repräsentationssystemen ist.

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

Wenn also Evidenz nur semiotische Evidenz sein kann und darüberhinaus ein **repräsentationstheoretisches Äquivalenzprinzip** gilt, das besagt, dass semiotische Existenz ohne semiotische Evidenz und semiotische Evidenz ohne semiotische Existenz unmöglich ist, dann fallen also sowohl Erkenntnisrealität als auch Daseinsrelativität zugunsten einer **Repräsentationsrelativität** zusammen, die also relative Erkenntnis weder auf der Objektivität des erkannten Objekts noch auf der Subjektivität des erkennenden Subjekts basiert, sondern in das Schema der verdoppelten Repräsentation durch Zeichenklassen und Realitätsthematiken verlegt. Dennoch gibt es, wie bei Schellers Stufen der Daseinsrelativität (vgl. Bense 1938; 1992, S. 11), Stufen der Repräsentationsrelativität, denn das semiotische System umfasst ja 10 Zeichenklassen am erkenntnistheoretischen Pol und 10 Realitätsthematiken am realitätstheoretischen Pol der

Repräsentationssysteme, und “die Elemente dieses Universums, die Zeichen oder triadischen Relationen, sind nach Max Bense ebenso relativ zu verstehen wie die Daseins-Relativität Schelers” (Walther, in: Bense 1992, S. 78).

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

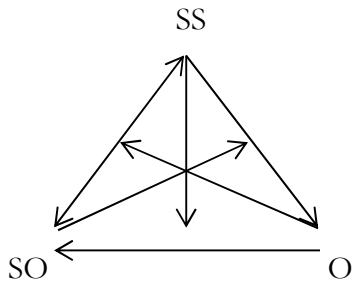
(3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3),

welche nach Bense das Zeichen selbst, die Zahl und die ästhetische Realität repräsentiert (1992, S. 14 ff.). Da diese Zeichenklasse dualinvariant, d.h. mit ihrer Realitätsthematik identisch ist, ist sie “selbstreferierend im Sinne der Selbstgegebenheit des Seienden” (Bense 1992, S. 16) und muss daher die Zeichenklasse der semiotischen Evidenz sein. Mit anderen Worten: Semiotische Evidenz lässt sich repräsentationstheoretisch auf semiotische Eigenrealität zurückführen. Semiotische Eigenrealität ist daher das Bindeglied zwischen der präsentamentischen Welt der Objekte und der repräsentamentischen Welt der Zeichen, denn “ein Zeichen (bzw. eine Zeichenrelation), das ein Etwas bezeichnet, bezeichnet stets auch sich selbst in seiner Eigenrealität, daher kann weiterhin im Prinzip jedes Etwas zum Zeichen für Anderes erklärt werden und besitzt jedes Zeichen ein vorangehendes wie auch ein nachfolgendes Zeichen” (Bense 1992, S. 26).

Dieses “**Prinzip der Eigenrealität der Zeichen**” ist daher auch als “**Prinzip der semiotischen Evidenz**” zu verstehen: Weder gibt es unvermittelte objektive oder subjektive Evidenz, noch ist Evidenz isolierbar, sondern Evidenz tritt nur repräsentationstheoretisch zwischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken auf und hängt kraft der sie repräsentierenden eigenrealen Zeichenklasse in mindestens einem Subzeichen mit jeder Zeichenklasse und Realitätsthematik des semiotischen Dualsystems zusammen, so dass sich semiotische Evidenz also fernerhin in der Form des “**Prinzips der katalytischen und autoreflexiven Selbstproduktivität der Zeichen**” äussert, welches besagt, “dass jedes Zeichen die Gegenwart anderer Zeichen (eben des Repertoires mit dem möglichen Vor- und Nachzeichen) nicht nur voraussetzt, sondern (aufgrund der Semiose, die mit jedem Zeichen verbunden ist) auch erzwingt, und zwar als fortlaufender Prozess der Repräsentation der Repräsentation” (Bense 1976, S. 163 f.).

3. Ein vollständiges semiotisches Erkenntnismodell muss mit der Feststellung der Kybernetik 2. Ordnung kompatibel sein, wonach zu einem als Subjekt fungierenden Beobachter und einem als Objekt fungierenden Beobachteten, die zusammen ein “System” bilden, auch eine “Umgebung”

gehört. Günther (1976, Bd. 1, S. 336 ff.) unterschied nun in einer minimalen, d.h. dreiwertigen polykontexturalen Logik zwischen den Reflexionskategorien subjektives Subjekt (SS), objektives Subjekt (SO) und Objekt (O) und stellte sie als Dreiecksmodell dar:



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

- Ordnungsrelationen: $(SS \rightarrow O); (O \rightarrow SO)$
 $\equiv (I \Rightarrow O); (O \Rightarrow M)$
- Umtauschrelation: $(SS \leftrightarrow SO)$
 $\equiv (I \leftrightarrow M)$
- Fundierungsrelationen: $(SO \rightarrow (SS \rightarrow O)), (SS \rightarrow (O \rightarrow SO)); (O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO))$
 $\equiv (M \Rightarrow (I \Rightarrow O)), (I \Rightarrow (O \Rightarrow M)); (O \Rightarrow (I \leftrightarrow M))$

Wenn polykontextural-semiotisch $SS \equiv I$, $SO \equiv M$ und $O \equiv O$ gilt, so müssen also kategorial subjektives Subjekt, objektives Subjekt und Objekt miteinander zusammenhängen und sogar austauschbar sein. Auf rein semiotischer Ebene sind Möglichkeiten der Austauschbarkeit von Kategorien einerseits innerhalb der semiotischen Matrix durch die Dualität von (1.2×2.1) , (1.3×3.1) , (2.3×3.2) und andererseits durch die semiotischen Operationen der Adjunktion, Iteration und Superisation gegeben, wo im Zuge der Zeichenkonnexbildungen Subzeichen aus allen drei triadischen Zeichenbezügen miteinander identifiziert werden können (vgl. Bense 1971, S. 48 ff.; Toth 2008a).

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

- 3.1 2.2 1.3: Interpretanten-/Objekt-thematisiertes Mittel
 3.1 2.2 1.3: Interpretanten-/Mittel-thematisiertes Objekt
 3.1 2.2 1.3: Objekt-/Mittel-thematisierter Interpretant

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

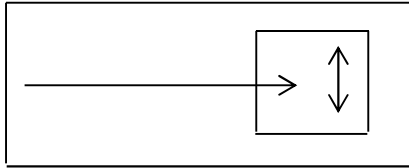


Fig. 1

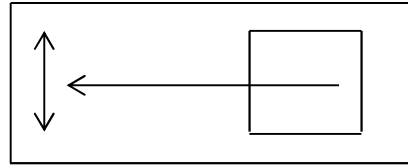


Fig. 2

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

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

<p>3.1 <u>2.2</u> 1.3:</p>	<p>Interpretanten-/Objekt-thematisiertes Mittel objektives Subjekt Beobachter</p>	}	System
<p>3.1 <u>2.2</u> <u>1.3</u>:</p>	<p>Interpretanten-/Mittel-thematisiertes Objekt Objekt Beobachtetes</p>		
<p>3.1 <u>2.2</u> <u>1.3</u>:</p>	<p>Objekt-/Mittel-thematisierter Interpretant subjektives Subjekt Umgebung</p>		

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

$(\underline{3.1\ 2.2\ 1.3}) \times (\underline{3.1\ 2.2\ 1.3})$
 $(\underline{3.1\ 1.3\ 2.2}) \times (\underline{2.2\ 3.1\ 1.3})$
 $(\underline{2.2\ 3.1\ 1.3}) \times (\underline{3.1\ 1.3\ 2.2})$
 $(\underline{2.2\ 1.3\ 3.1}) \times (\underline{1.3\ 3.1\ 2.2})$
 $(\underline{1.3\ 3.1\ 2.2}) \times (\underline{2.2\ 1.3\ 3.1})$
 $(\underline{1.3\ 2.2\ 3.1}) \times (\underline{1.3\ 2.2\ 3.1})$

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

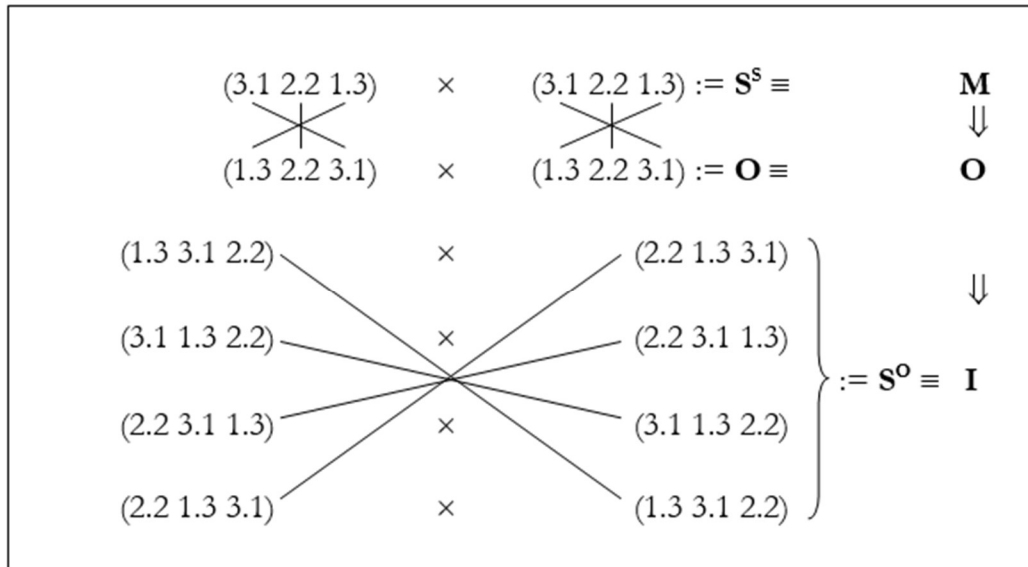
<u>3.1 2.2 1.3</u>	M	3.1 <u>2.2 1.3</u>	I	<u>3.1 2.2 1.3</u>	O
<u>3.1 1.3 2.2</u>	O	3.1 <u>1.3 2.2</u>	I	<u>3.1 1.3 2.2</u>	M
<u>2.2 3.1 1.3</u>	M	2.2 <u>3.1 1.3</u>	O	<u>2.2 3.1 1.3</u>	I
<u>2.2 1.3 3.1</u>	I	2.2 <u>1.3 3.1</u>	O	<u>2.2 1.3 3.1</u>	M
<u>1.3 3.1 2.2</u>	O	1.3 <u>3.1 2.2</u>	M	<u>1.3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

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

$(\underline{3.1\ 2.2\ 1.3}) \times (\underline{3.1\ 2.2\ 1.3})$
 $(\underline{1.3\ 2.2\ 3.1}) \times (\underline{1.3\ 2.2\ 3.1})$,

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

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



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

Literatur

- Bayer, Udo, Semiotik und Ontologie. In: Semiosis 74-76, 1994, S. 3-34
 Bense, Max, Quantenmechanik und Daseinsrelativität. Diss. Bonn 1938. Wiederabgedruckt in: Bense, Max, Ausgewählte Schriften, Bd. 2. Stuttgart und Weimar 1998, S. 1-101
 Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971
 Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
 Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
 Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
 Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

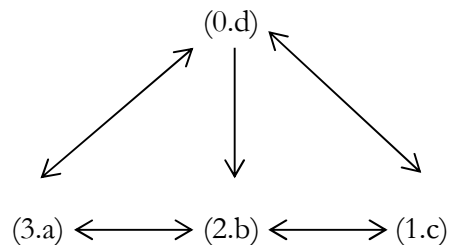
- Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983
- Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986
- Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
- Buczyńska-Garewicz, Hanna, Sign and Evidence. In: Semiosis 5, 1977, S. 5-10
- Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990
- Gfesser, Karl, Bemerkungen zum "Zeichenband". In: Walther, Elisabeth/Bayer, Udo (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Baden-Baden 1990, S. 129-141
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80
- Kaehr, Rudolf, Towards Diamonds. Glasgow 2007.
http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Towards_Diamonds.pdf
- Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Semiotische Diamanten. 2008b (= Kap. 24)
- Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, S. 15-20

Die Theorie positionaler semiotischer Systeme und die Grammatiktheorie

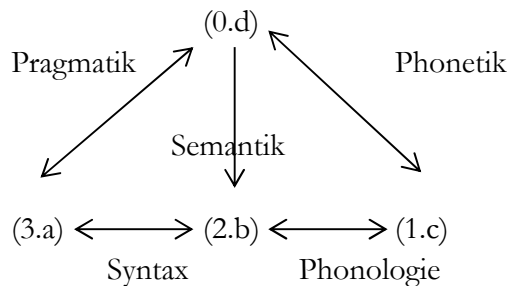
1. In Toth (2008a) wurde gezeigt, dass die Grammatiktheorie auf der Basis der Präsemiotik, die auf der tetradisch-trichotomischen Präzeichenrelation

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

und dem folgenden Präzeichenschema



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



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

Im folgenden zeigen wir nun, dass sich die fünf Systeme von Dualsystemen nur durch die Position der die grammatiktheoretischen Haupteinteilungen charakterisierenden dyadischen Subzeichenrelationen unterscheiden, die wir ihre fundamentalkategoriale Charakteristik genannt hatten. Obwohl es für unser Verfahren, die polykontexturale Relevanz von Position bzw. Lokalität (vgl. Kaehr 2008) in semiotischen Systemen aufzuzeigen, mehrere Möglichkeiten gibt (die hier nicht diskutiert werden

können), haben wir uns entschieden, die für jedes der fünf Systeme die fundamentalkategoriale Charakteristik bezeichnende dyadische Subzeichenrelation so weit wie möglich nach rechts in den zeichentheoretischen Teilsystemen und so weit wie möglich nach links in den dualen realitätstheoretischen Teilsystemen zu verschieben. Der Grund für diese Entscheidung liegt darin, dass auf diese Weise die Unterscheidung von thematisierenden und thematisierten Entitäten in den relativ komplizierten strukturellen Realitäten in den realitätsthematischen Teilsystemen erleichtert wird. Obwohl die folgende Vermutung natürlich noch zu beweisen wäre, ist es aber wohl so, dass alle möglichen Positionierungen von Partialrelationen pro Dualsystem einander semiotisch äquivalent sind.

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

2.1. Phonetik

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

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

(3.1 2.1 0.1 1.1) × (<u>1.1</u> 1.0 <u>1.2</u> 1.3)	(2.1 3.1 0.1 1.1) × (<u>1.1</u> 1.0 <u>1.3</u> 1.2)	M→M←MM
(3.1 2.1 0.2 1.1) × (<u>1.1</u> 2.0 <u>1.2</u> 1.3)	(2.1 3.1 0.2 1.1) × (<u>1.1</u> 2.0 <u>1.3</u> 1.2)	M→O←MM
(3.1 2.1 0.3 1.1) × (<u>1.1</u> 3.0 <u>1.2</u> 1.3)	(2.1 3.1 0.3 1.1) × (<u>1.1</u> 3.0 <u>1.3</u> 1.2)	M→I←MM
(3.1 2.1 0.2 1.2) × (<u>2.1</u> 2.0 <u>1.2</u> 1.3)	(2.1 3.1 0.2 1.2) × (<u>2.1</u> 2.0 <u>1.3</u> 1.2)	OO↔MM
(3.1 2.1 0.3 1.2) × (<u>2.1</u> 3.0 <u>1.2</u> 1.3)	(2.1 3.1 0.3 1.2) × (<u>2.1</u> 3.0 <u>1.3</u> 1.2)	OI←MM
(3.1 2.1 0.3 1.3) × (<u>3.1</u> 3.0 <u>1.2</u> 1.3)	(2.1 3.1 0.3 1.3) × (<u>3.1</u> 3.0 <u>1.3</u> 1.2)	II↔MM

(3.1 2.2 0.2 1.2) × (2.1 2.0 2.2 1.3)	(2.2 3.1 0.2 1.2) × (2.1 2.0 1.3 2.2)	} OOO→M } OO→M←O
(3.1 2.2 0.3 1.2) × (2.1 3.0 2.2 1.3)	(2.2 3.1 0.3 1.2) × (2.1 3.0 1.3 2.2)	
(3.1 2.2 0.3 1.3) × (3.1 3.0 2.2 1.3)	(2.2 3.1 0.3 1.3) × (3.1 3.0 1.3 2.2)	} II→OM } II→MO
(3.1 2.3 0.3 1.3) × (3.1 3.0 3.2 1.3)	(2.3 3.1 0.3 1.3) × (3.1 3.0 1.3 3.2)	
(3.2 2.2 0.2 1.2) × (2.1 2.0 2.2 2.3)	(2.2 3.2 0.2 1.2) × (2.1 2.0 2.3 2.2)	O→O←OO
(3.2 2.2 0.3 1.2) × (2.1 3.0 2.2 2.3)	(2.2 3.2 0.3 1.2) × (2.1 3.0 2.3 2.2)	O→I←OO
(3.2 2.2 0.3 1.3) × (3.1 3.0 2.2 2.3)	(2.2 3.2 0.3 1.3) × (3.1 3.0 2.3 2.2)	II↔OO
(3.2 2.3 0.3 1.3) × (3.1 3.0 3.2 2.3)	(2.3 3.2 0.3 1.3) × (3.1 3.0 2.3 3.2)	} III→O } II→O←I
(3.3 2.3 0.3 1.3) × (3.1 3.0 3.2 3.3)	(2.3 3.3 0.3 1.3) × (3.1 3.0 3.3 3.2)	

2.2. Phonologie

Fundamentalkategoriale Charakteristik: (1.c) ↔ (2.b) ≡ [α, (c.b)]

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

$(3.1\ 0.1\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 1.0\ 1.3)$	$(0.1\ 3.1\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 1.3\ 1.0)$	$\left. \begin{array}{l} MM \rightarrow M \leftarrow M \\ MMM \leftarrow M \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.2\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 2.0\ 1.3)$	$(0.2\ 3.1\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 1.3\ 2.0)$	$\left. \begin{array}{l} MM \rightarrow O \leftarrow M \\ MMM \leftarrow O \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.3\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 3.0\ 1.3)$	$(0.3\ 3.1\ 1.1\ 2.1) \times (1.2\ 1.1\ 1.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} MM \rightarrow I \leftarrow M \\ MMM \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.2\ 1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1\ 2.0\ 1.3)$	$(0.2\ 3.1\ 1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1\ 1.3\ 2.0)$	$\left. \begin{array}{l} M \leftarrow OO \rightarrow M \\ M \leftarrow O \rightarrow M \leftarrow O \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.3\ 1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1\ 3.0\ 1.3)$	$(0.3\ 3.1\ 1.2\ 2.1) \times (1.2\ 2.1\ 1.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} M \rightarrow OI \leftarrow M \\ M \rightarrow O \leftarrow M \rightarrow I \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.3\ 1.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.1\ 3.0\ 1.3)$	$(0.3\ 3.1\ 1.3\ 2.1) \times (1.2\ 3.1\ 1.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} M \leftarrow II \rightarrow M \\ M \leftarrow I \rightarrow M \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.2\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 2.0\ 1.3)$	$(0.2\ 3.1\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 1.3\ 2.0)$	$\left. \begin{array}{l} OOO \rightarrow M \\ OO \rightarrow M \leftarrow O \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.3\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 3.0\ 1.3)$	$(0.3\ 3.1\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 1.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} OO \rightarrow IM \\ OO \rightarrow MI \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.3\ 1.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.1\ 3.0\ 1.3)$	$(0.3\ 3.1\ 1.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.1\ 1.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} O \leftarrow II \rightarrow M \\ O \leftarrow I \rightarrow M \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.1\ 0.3\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 3.0\ 1.3)$	$(0.3\ 3.1\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 1.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} III \rightarrow M \\ II \rightarrow M \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.2\ 0.2\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 2.0\ 2.3)$	$(0.2\ 3.2\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 2.3\ 2.0)$	$\left. \begin{array}{l} OO \rightarrow O \leftarrow O \\ OOO \rightarrow O \end{array} \right\}$
$(3.2\ 0.3\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 3.0\ 2.3)$	$(0.3\ 3.2\ 1.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.1\ 2.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} OO \rightarrow I \leftarrow O \\ OOO \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.2\ 0.3\ 1.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.1\ 3.0\ 2.3)$	$(0.3\ 3.2\ 1.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.1\ 2.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} O \leftarrow II \rightarrow O \\ O \leftarrow I \rightarrow O \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.2\ 0.3\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 3.0\ 2.3)$	$(0.3\ 3.2\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 2.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} III \rightarrow O \\ II \rightarrow O \leftarrow I \end{array} \right\}$
$(3.3\ 0.3\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 3.0\ 3.3)$	$(0.3\ 3.3\ 1.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.1\ 3.3\ 3.0)$	$\left. \begin{array}{l} II \rightarrow I \leftarrow I \\ III \rightarrow I \end{array} \right\}$

2.3. Syntax

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

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

(1.1 0.1 2.1 3.1) × (1.3 1.2 1.0 1.1)	(0.1 1.1 2.1 3.1) × (1.3 1.2 1.1 1.0)	} MM→M←M MMM→M
(1.1 0.2 2.1 3.1) × (1.3 1.2 2.0 1.1)	(0.2 1.1 2.1 3.1) × (1.3 1.2 1.1 2.0)	} MM→O←M MMM→O
(1.1 0.3 2.1 3.1) × (1.3 1.2 3.0 1.1)	(0.3 1.1 2.1 3.1) × (1.3 1.2 1.1 3.0)	} MM→I←M MMM←I
(1.2 0.2 2.1 3.1) × (1.3 1.2 2.0 2.1)	(0.2 1.2 2.1 3.1) × (1.3 1.2 2.1 2.0)	MM←OO
(1.2 0.3 2.1 3.1) × (1.3 1.2 3.0 2.1)	(0.3 1.2 2.1 3.1) × (1.3 1.2 2.1 3.0)	} MM→IO MM→OI
(1.3 0.3 2.1 3.1) × (1.3 1.2 3.0 3.1)	(0.3 1.3 2.1 3.1) × (1.3 1.2 3.1 3.0)	MM←II
(1.2 0.2 2.2 3.1) × (1.3 2.2 2.0 2.1)	(0.2 1.2 2.2 3.1) × (1.3 2.2 2.1 2.0)	M←OOO
(1.2 0.3 2.2 3.1) × (1.3 2.2 3.0 2.1)	(0.3 1.2 2.2 3.1) × (1.3 2.2 2.1 3.0)	} M←O→I←O M←OO→I
(1.3 0.3 2.2 3.1) × (1.3 2.2 3.0 3.1)	(0.3 1.3 2.2 3.1) × (1.3 2.2 3.1 3.0)	MO←II
(1.3 0.3 2.3 3.1) × (1.3 3.2 3.0 3.1)	(0.3 1.3 2.3 3.1) × (1.3 3.2 3.1 3.0)	M←III
(1.2 0.2 2.2 3.2) × (2.3 2.2 2.0 2.1)	(0.2 1.2 2.2 3.2) × (2.3 2.2 2.1 2.0)	} OO→O←O OOO→O
(1.2 0.3 2.2 3.2) × (2.3 2.2 3.0 2.1)	(0.3 1.2 2.2 3.2) × (2.3 2.2 2.1 3.0)	} OO→I←O OOO→I
(1.3 0.3 2.2 3.2) × (2.3 2.2 3.0 3.1)	(0.3 1.3 2.2 3.2) × (2.3 2.2 3.1 3.0)	} OO←II

$$\begin{array}{l}
(1.3\ 0.3\ 2.3\ 3.2) \times (2.3\ \underline{3.2}\ 3.0\ 3.1) \quad (0.3\ 1.3\ 2.3\ 3.2) \times (2.3\ \underline{3.2}\ 3.1\ 3.0) \quad O \leftarrow III \\
(1.3\ 0.3\ 2.3\ 3.3) \times (\underline{3.3}\ \underline{3.2}\ 3.0\ \underline{3.1}) \quad (0.3\ 1.3\ 2.3\ 3.3) \times (\underline{3.3}\ \underline{3.2}\ 3.1\ 3.0) \quad \left. \begin{array}{l} II \rightarrow I \leftarrow I \\ III \rightarrow I \end{array} \right\}
\end{array}$$

2.4. Semantik

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

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

$$\begin{array}{l}
(3.1\ 1.1\ 0.1\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 1.0\ \underline{1.1}\ 1.3) \quad (1.1\ 3.1\ 0.1\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 1.0\ \underline{1.3}\ 1.1) \quad M \rightarrow M \leftarrow MM \\
(3.1\ 1.1\ 0.2\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 2.0\ \underline{1.1}\ 1.3) \quad (1.1\ 3.1\ 0.2\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 2.0\ \underline{1.3}\ 1.1) \quad M \rightarrow O \leftarrow MM \\
(3.1\ 1.1\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 3.0\ \underline{1.1}\ 1.3) \quad (1.1\ 3.1\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 3.0\ \underline{1.3}\ 1.1) \quad M \rightarrow I \leftarrow MM \\
(3.1\ 1.2\ 0.2\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ \underline{2.0}\ \underline{2.1}\ 1.3) \quad (1.2\ 3.1\ 0.2\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ \underline{2.0}\ 1.3\ \underline{2.1}) \quad \left. \begin{array}{l} M \leftarrow OO \rightarrow M \\ M \leftarrow O \rightarrow M \leftarrow O \end{array} \right\} \\
(3.1\ 1.2\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 3.0\ 2.1\ \underline{1.3}) \quad (1.2\ 3.1\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ 3.0\ \underline{1.3}\ 2.1) \quad \left. \begin{array}{l} M \rightarrow IO \leftarrow M \\ M \rightarrow I \leftarrow M \rightarrow O \end{array} \right\} \\
(3.1\ 1.3\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ \underline{3.0}\ \underline{3.1}\ 1.3) \quad (1.3\ 3.1\ 0.3\ 2.1) \times (\underline{1.2}\ \underline{3.0}\ 1.3\ \underline{3.1}) \quad \left. \begin{array}{l} M \leftarrow II \rightarrow M \\ M \leftarrow I \rightarrow M \leftarrow I \end{array} \right\} \\
(3.1\ 1.2\ 0.2\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ \underline{2.0}\ \underline{2.1}\ 1.3) \quad (1.2\ 3.1\ 0.2\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ \underline{2.0}\ 1.3\ \underline{2.1}) \quad \left. \begin{array}{l} OO \rightarrow M \\ OO \rightarrow M \leftarrow O \end{array} \right\} \\
(3.1\ 1.2\ 0.3\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ 3.0\ \underline{2.1}\ 1.3) \quad (1.2\ 3.1\ 0.3\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ 3.0\ 1.3\ \underline{2.1}) \quad \left. \begin{array}{l} O \rightarrow I \leftarrow O \rightarrow M \\ O \rightarrow IM \leftarrow O \end{array} \right\} \\
(3.1\ 1.3\ 0.3\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ \underline{3.0}\ \underline{3.1}\ 1.3) \quad (1.3\ 3.1\ 0.3\ 2.2) \times (\underline{2.2}\ \underline{3.0}\ 1.3\ \underline{3.1}) \quad \left. \begin{array}{l} O \leftarrow II \rightarrow M \end{array} \right\}
\end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \\
(3.1\ 1.3\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 3.1\ 1.3) \quad (1.3\ 3.1\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 1.3\ 3.1) \quad \left. \begin{array}{l} \\ \text{III} \rightarrow \text{M} \\ \text{II} \rightarrow \text{M} \leftarrow \text{I} \end{array} \right\} \\
(3.2\ 1.2\ 0.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.0\ 2.1\ 2.3) \quad (1.2\ 3.2\ 0.2\ 2.2) \times (2.2\ 2.0\ 2.3\ 2.1) \quad \text{O} \rightarrow \text{O} \leftarrow \text{OO} \\
(3.2\ 1.2\ 0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0\ 2.1\ 2.3) \quad (1.2\ 3.2\ 0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0\ 2.3\ 2.1) \quad \text{O} \rightarrow \text{I} \leftarrow \text{OO} \\
(3.2\ 1.3\ 0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0\ 3.1\ 2.3) \quad (1.3\ 3.2\ 0.3\ 2.2) \times (2.2\ 3.0\ 2.3\ 3.1) \quad \left. \begin{array}{l} \text{O} \leftarrow \text{II} \rightarrow \text{O} \\ \text{O} \leftarrow \text{I} \rightarrow \text{O} \leftarrow \text{I} \end{array} \right\} \\
(3.2\ 1.3\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 3.1\ 2.3) \quad (1.3\ 3.2\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 2.3\ 3.1) \quad \left. \begin{array}{l} \text{III} \rightarrow \text{O} \\ \text{II} \rightarrow \text{O} \leftarrow \text{I} \end{array} \right\} \\
(3.3\ 1.3\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 3.1\ 3.3) \quad (1.3\ 3.3\ 0.3\ 2.3) \times (3.2\ 3.0\ 3.3\ 3.1) \quad \text{I} \rightarrow \text{I} \leftarrow \text{II}
\end{array}$$

2.5. Pragmatik

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

(2.1 1.1	0.1 3.1) × (1.3 1.0	1.1 1.2)		(1.1 2.1	0.1 3.1) × (1.3 1.0	1.2 1.1)
(2.1 1.1	0.2 3.1) × (1.3 2.0	1.1 1.2)		(1.1 2.1	0.2 3.1) × (1.3 2.0	1.2 1.1)
(2.1 1.1	0.3 3.1) × (1.3 3.0	1.1 1.2)		(1.1 2.1	0.3 3.1) × (1.3 3.0	1.2 1.1)
(2.1 1.2	0.2 3.1) × (1.3 2.0	2.1 1.2)		(1.2 2.1	0.2 3.1) × (1.3 2.0	1.2 2.1)
(2.1 1.2	0.3 3.1) × (1.3 3.0	2.1 1.2)		(1.2 2.1	0.3 3.1) × (1.3 3.0	1.2 2.1)
(2.1 1.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.1 1.2)		(1.3 2.1	0.3 3.1) × (1.3 3.0	1.2 3.1)
(2.2 1.2	0.2 3.1) × (1.3 2.0	2.1 2.2)		(1.2 2.2	0.2 3.1) × (1.3 2.0	2.2 2.1)
(2.2 1.2	0.3 3.1) × (1.3 3.0	2.1 2.2)		(1.2 2.2	0.3 3.1) × (1.3 3.0	2.2 2.1)
(2.2 1.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.1 2.2)		(1.3 2.2	0.3 3.1) × (1.3 3.0	2.2 3.1)
(2.3 1.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.1 3.2)		(1.3 2.3	0.3 3.1) × (1.3 3.0	3.2 3.1)
(2.2 1.2	0.2 3.2) × (2.3 2.0	2.1 2.2)		(1.2 2.2	0.2 3.2) × (2.3 2.0	2.2 2.1)
(2.2 1.2	0.3 3.2) × (2.3 3.0	2.1 2.2)		(1.2 2.b	0.3 3.2) × (2.3 3.0	2.2 2.1)
(2.2 1.3	0.3 3.2) × (2.3 3.0	3.1 2.2)		(1.3 2.2	0.3 3.2) × (2.3 3.0	2.2 3.1)
(2.3 1.3	0.3 3.2) × (2.3 3.0	3.1 3.2)		(1.3 2.3	0.3 3.2) × (2.3 3.0	3.2 3.1)
(2.3 1.3	0.3 3.3) × (3.3 3.0	3.1 3.2)		(1.3 2.3	0.3 3.3) × (3.3 3.0	3.2 3.1)

$$\begin{array}{r}
(2.1\ 1.1\ 0.1\ 3.1) \times (1.3\ 1.0\ 1.1\ 1.2) \quad (1.1\ 2.1\ 0.1\ 3.1) \times (1.3\ 1.0\ 1.2\ 1.1) \quad \text{M} \rightarrow \text{M} \leftarrow \text{MM} \\
(2.1\ 1.1\ 0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0\ 1.1\ 1.2) \quad (1.1\ 2.1\ 0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0\ 1.2\ 1.1) \quad \text{M} \rightarrow \text{O} \leftarrow \text{MM} \\
(2.1\ 1.1\ 0.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.0\ 1.1\ 1.2) \quad (1.1\ 2.1\ 0.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.0\ 1.2\ 1.1) \quad \text{M} \rightarrow \text{I} \leftarrow \text{MM} \\
(2.1\ 1.2\ 0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0\ 2.1\ 1.2) \quad (1.2\ 2.1\ 0.2\ 3.1) \times (1.3\ 2.0\ 1.2\ 2.1) \quad \text{M} \rightarrow \text{OO} \leftarrow \text{M} \\
 \quad \text{M} \leftarrow \text{O} \rightarrow \text{M} \leftarrow \text{O} \\
(2.1\ 1.2\ 0.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.0\ 2.1\ 1.2) \quad (1.2\ 2.1\ 0.3\ 3.1) \times (1.3\ 3.0\ 1.2\ 2.1) \quad \text{M} \rightarrow \text{IO} \leftarrow \text{M}
\end{array}$$

			M→I←M→O
(2.1 1.3 0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.1</u> 1.2)	(1.3 2.1 0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0</u> 1.2 <u>3.1</u>)		M←II→M
			M←I→M←I
(2.2 1.2 0.2 3.1) × (1.3 <u>2.0 2.1 2.2</u>)	(1.2 2.2 0.2 3.1) × (1.3 <u>2.0 2.2 2.1</u>)		M←OOO
(2.2 1.2 0.3 3.1) × (1.3 3.0 <u>2.1 2.2</u>)	(1.2 2.2 0.3 3.1) × (1.3 3.0 <u>2.2 2.1</u>)		MI←OO
(2.2 1.3 0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.1</u> 2.2)	(1.3 2.2 0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0 2.2 3.1</u>)		M←II→O
			M←I→O←I
(2.3 1.3 0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.1 3.2</u>)	(1.3 2.3 0.3 3.1) × (1.3 <u>3.0 3.2 3.1</u>)		M←III
(2.2 1.2 0.2 3.2) × (<u>2.3</u> 2.0 <u>2.1 2.2</u>)	(1.2 2.2 0.2 3.2) × (<u>2.3</u> 2.0 <u>2.2 2.1</u>)		O←O→OO
(2.2 1.2 0.3 3.2) × (<u>2.3</u> 3.0 <u>2.1 2.2</u>)	(1.2 2.2 0.3 3.2) × (<u>2.3</u> 3.0 <u>2.2 2.1</u>)		O→I←OO
(2.2 1.3 0.3 3.2) × (2.3 <u>3.0 3.1</u> 2.2)	(1.3 2.2 0.3 3.2) × (2.3 <u>3.0 2.2 3.1</u>)		O←II→O
			O←I→O←I
(2.3 1.3 0.3 3.2) × (2.3 <u>3.0 3.1 3.2</u>)	(1.3 2.3 0.3 3.2) × (2.3 <u>3.0 3.2 3.1</u>)		O←III
(2.3 1.3 0.3 3.3) × (<u>3.3</u> 3.0 <u>3.1 3.2</u>)	(1.3 2.3 0.3 3.3) × (<u>3.3</u> 3.0 <u>3.2 3.1</u>)		I→I←II

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

Phonetik:

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

Phonologie:

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

Syntax:

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

Semantik:

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

Pragmatik:

$$(2.1\ 1.1\ (a.b\ c.d) \times (d.c\ b.a)\ 1.1\ 1.2) \quad || \quad (1.1\ 2.1\ (a.b\ c.d) \times (d.c\ b.a)\ 1.2\ 1.1)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Wenn diese zusätzlichen charakterisierenden dyadischen Subzeichenrelationen grammatiktheoretisch interpretieren, finden wir also, dass die fünf grammatiktheoretischen Haupteinteilungen durch die folgenden fünf grammatiktheoretischen Sekundäreinteilungen näher bestimmt werden:

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

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

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

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

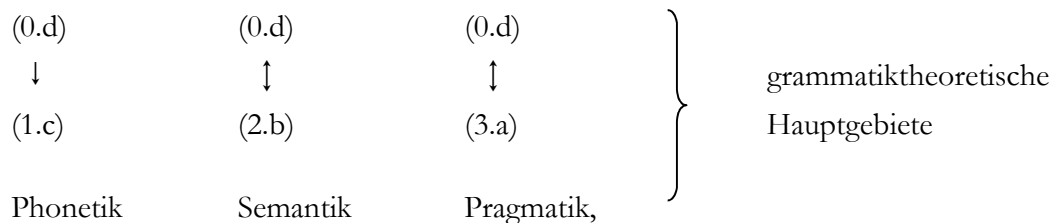
Pragmatik \leftarrow Phonologie (wegen $[(0.d) \leftrightarrow (3.a)] \leftarrow [(1.c) \leftrightarrow (2.b)]$)

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

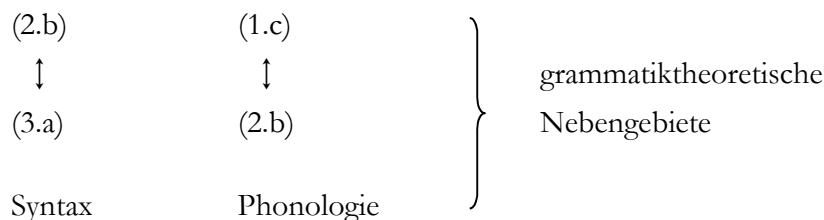
Semantik \leftarrow Phonologie und Syntax
 $\quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow$
 $\quad \quad \quad$ Pragmatik \quad Phonetik

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

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



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



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

Bibliographie

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Kaehr, Rudolf, Kaehr, Rudolf, Web Mobility. Web Computing between Semiotic and Kenomic Spaces.

www.thinkartlab.com/pkl/media/Web_Mobility/Web_Mobility.html

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

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

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

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

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

Kenogrammatik, Präsemiotik und Semiotik

Aber in der Ferne dort hinten
erkenne ich mich ganz als mich
am scharfen Schnitt eines Messers

Max Bense (1985, S. 24)

1. “Zeichen ist alles, was zum Zeichen erklärt wird und nur was zum Zeichen erklärt wird. Jedes beliebige Etwas kann (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden. Was zum Zeichen erklärt wird, ist selbst kein Objekt mehr, sondern Zuordnung (zu etwas, was Objekt sein kann); gewissermassen Metaobjekt” (Bense 1967, S. 9).

2. Nun ist aber klar, dass die Keno-Ebene tiefer liegt als die semiotische Ebene (Kronthaler 1986, Kaehr 2004). Daraus folgt also, dass ein Objekt zuerst zum Kenogramm und erst dann zum Zeichen erklärt werden sollte, denn die die Keno-Ebene kennzeichnende Proöomial-Relation geht ja den logisch-mathematischen Relationen, auf denen auch das Peircesche Zeichen definiert ist, voraus. Nun gilt aber: “Die semiotische Denkweise ist keine strukturelle” (Bense 1975, S. 22), d.h. Kenogrammatik und Semiotik können nicht direkt miteinander vereinigt werden (Toth 2003), da die generative Primzeichenfolge der Semiotik ja der durch vollständige Induktion eingeführten Folge der Peano-Zahlen entspricht (Toth 2008d, 2008e). Daraus folgt also wiederum, dass zwischen Keno- und Zeichen-Ebene eine Zwischenebene angenommen werden muss, auf der Kenogramme in Zeichen transformiert werden.

3. “Die Einführung des Zeichens als ein allgemeines **Invariantenschema** greift sehr viel weiter über die Basistheorie hinaus. Voraussetzung ist die Überlegung, dass ein Objekt, das in eine Semiose eingeführt und bezeichnet oder bedeutet wird, durch einen solchen präsentierenden, repräsentierenden und interpretierenden Prozess nicht verändert wird; d.h. ein Zeichen fixiert Unveränderlichkeiten, Invarianzen dessen, worauf es sich bezieht” (Bense 1975, S. 40).

3.1. “Kennzeichnen wir die Semiose der selektiven Setzung eines beliebigen Etwas (O0) als Mittel einer dreistelligen Zeichenrelation, dann ist dabei zu beachten, dass dieser thetische Zeichenprozess drei Modifikationen von M, das Qualizeichen, das Sinzeichen oder das Legizeichen, hervorbringen kann” (Bense 1975, S. 41)

3.1.1. “Die thetische Semiose (O0) \Rightarrow Qualizeichen hält die materiale Konsistenz bzw. den materialen **Zusammenhang** des eingeführten beliebigen Etwas im Qualizeichen fest;

3.1.2. Die thetische Semiose (O0) \Rightarrow Sinzeichen, die also das Mittel als differenzierendes bzw. identifizierendes intentiert, muss von (O0) in M die Merkmale unveränderlich festhalten, die es selbst differenzieren bzw. **identifizieren**;

3.1.3. Was schliesslich die thetische Semiose (OO) \Rightarrow Legizeichen anbetrifft, die das Mittel als gesetzmässig, konventionell verwendbares einführt, so muss dieses die abgrenzbare, eindeutige Bestimmtheit der materialen **Existenz** des beliebig selektierten Etwas OO und nur dieses als invariantes Merkmal übernehmen, um Legizeichen zu sein. Wir können also die trichotomischen Korrelate des Mittels M eines Zeichens jeweils durch eine determinierende Invariante (relativ und material fundierenden Etwas OO) kennzeichnen:

(OO) \Rightarrow Qual: Invarianz des materialen **Zusammenhangs**;

(OO) \Rightarrow Sin: Invarianz der materialen **Identifizierbarkeit**;

(OO) \Rightarrow Leg: Invarianz der materialen **Existenz**” (Bense 1975, S. 41).

3.2. “Entsprechend kann nun auch die nächste Semiose, in die ein als Mittel eingeführtes Zeichen eintritt, die Semiose des Bezugs des Mittels auf ein bestimmtes Objekt im Sinne des Schemas M \Rightarrow O, auf trichotomisch ausdifferenzierbare Invarianzen des Mittels im bezeichneten Objekt zurückgeführt werden. Dabei stösst man wieder auf eine Invarianz des **Zusammenhangs** der Übereinstimmungsmerkmale zwischen Mittel und Objekt, wenn das Objekt iconisch; auf eine Invarianz der Möglichkeit der **Identifizierbarkeit** des Objektes durch das Mittel im Sinne nexaler Festlegung, wenn es indexikalisch und auf eine Invarianz der blossen thetischen **Existenz** des Mittels im Objekt, wenn dieses symbolisch bezeichnet wird.

3.3. In der letzten hier im Rahmen der triadischen Zeichenrelation in Betracht zu ziehenden Semiose des Bezugs eines bezeichneten Objektes auf seinen Interpretanten im Sinne des Schemas (O \Rightarrow I) handelt es sich um Invarianzen des bezeichneten Objektes in semiotischen Konnexen bzw. Kontexten, die offen, abgeschlossen oder vollständig sein können, kurz, um die Invarianz der ‘Bezeichnung’ in der ‘Bedeutung’, da sich gemäss der Basistheorie eine ‘Bedeutung’ stets auf eine ‘Bezeichnung’ bezieht. Halten wir also die trichotomische Variation des Interpretanten fest, ist leicht einzusehen, dass der rhematische Interpretant des bezeichneten Objektes als offener Konnex (ohne Wahrheitswert) nur auf die Invarianz der phänomenalen Konsistenz bzw. auf die Invarianz des intentionalen **Zusammenhangs** dieses Objektes bezogen werden kann. Der dicentische Interpretant des bezeichneten Objektes hingegen, der als abgeschlossener Konnex oder Kontext der Behauptung und damit eines Wahrheitswertes fähig ist, gehört zum semiotischen Schema einer **Identifikation**, deren Invarianz darin besteht, dass sie das Objekt durch einen Sachverhalt festlegt, der das bezeichnete Objekt in einem abgeschlossenen Kontext beurteilbar macht. Der argumentische Interpretant des bezeichneten Objektes hingegen, der sich auf eine vollständige Menge dicentischer Konnexe des bezeichneten Objekts stützt, reduziert letztere auf reine **Existenz**-Behauptungen und hält diese als durchgängige Invarianzen fest” (Bense 1975, S. 42 f.).

3.4. Die Semiotik ist also durch die drei Invarianzen des Mittelbezugs (M), der Bezeichnungs- (M \Rightarrow O) und der Bedeutungsfunktion (O \Rightarrow I) gekennzeichnet, womit natürlich auch das semiotische Objekt und der semiotische Interpretant invariant sind. Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezug zeigen in

ihren Trichotomien **Invarianz der Konsistenz** (Erstheit), **Invarianz der Identifikation** (Zweitheit) und **Invarianz der Existenz** (Drittheit).

4. Mittels dieses semiotischen Invarianzschemas werden präsentierte Objekte auf “disponible” Mittel abgebildet. Bense (1975, S. 45 f.) gibt folgende Beispiele für diesen Übergang. Die hochgestellte “0” zeigt an, dass die Objekte und Mittel die Relationszahl 0 haben, da sie in diesem Übergangszustand noch nicht in eine triadische Relation eingebunden sind (Bense 1975, S. 65):

O0 ⇒ M0: drei disponible Mittel

O0 ⇒ M10: qualitatives Substrat: Hitze

O0 ⇒ M20: singuläres Substrat: Rauchfahne

O0 ⇒ M30: nominelles Substrat: Name

5. In einer zweiten Übergangsstufe werden die disponiblen Mittel auf relationale Mittel abgebildet. Hierzu wird also das semiotische Invarianzschema “vererbt”:

M0 ⇒ M: drei relationale Mittel

M10 ⇒ (1.1): Hitze

M20 ⇒ (1.2): Rauchfahne

M30 ⇒ (1.3): “Feuer”

5.1. Mit den drei trichotomischen Subzeichen der Erstheit sind wir natürlich bereits innerhalb der Semiotik. Wie lassen sich aber die drei disponiblen Mittel $Mi0$ selbst charakterisieren? Matthias Götz hatte hierfür die Annahme einer präsemiotischen Ebene der “Nullheit” und ihre Unterteilung in

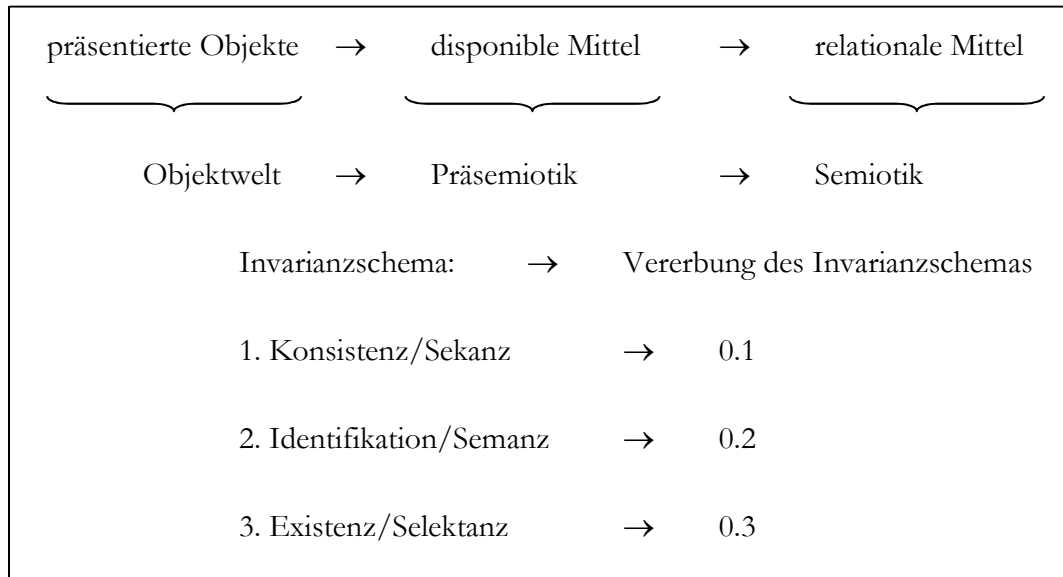
0.1 = Sekanz

0.2 = Semanz

0.3 = Selektanz

vorgeschlagen (1982, S. 28): “Sekanz als einer diaphragmatischen Bedingung, die allererst als solche bezeichnet werden muss, um semiotische Vermittlung zu ermöglichen – Ungeschiedenes ist nicht repräsentabel -, der Semanz als der Bedingung, Form als Form beschreibbar sein zu lassen, und endlich der Selektanz als Bedingung nachträglicher Nutzung, wenn diese als selektiver Vorgang aufgefasst ist, oder allgemeiner: als Umgang mit dem Objekt” (1982, S. 4).

5.2. Wenn wir die bisherigen Erkenntnisse zusammenfassen, erhalten wir also das folgende Schema:



5.3. Durch Kombination der semiotischen Invarianten Konsistenz, Identifikation und Existenz bzw. der präsemiotischen Eigenschaften der Sekanz, Semanz und Selektanz erhalten wir eine präsemiotische Matrix

	0.1	0.2	0.3
0.1	(0.1 0.1)	(0.1 0.2)	(0.1 0.3)
0.2	(0.2 0.1)	(0.2 0.2)	(0.2 0.3)
0.3	(0.3 0.1)	(0.3 0.2)	(0.3 0.3)

als Basis für die semiotische Matrix

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

so dass also $(0.1\ 0.1) \rightarrow (1.1)$, $(0.1\ 0.2) \rightarrow (1.2)$, $(0.1\ 0.3) \rightarrow (1.3)$ durch kategoriale Reduktion und $(0.2\ 0.1) \rightarrow (2.1)$, $(0.2\ 0.2) \rightarrow (2.2)$, $(0.2\ 0.3) \rightarrow (2.3)$; $(0.3\ 0.1) \rightarrow (3.1)$, $(0.3\ 0.2) \rightarrow (3.2)$ und $(0.3\ 0.3) \rightarrow (3.3)$ durch kategoriale Reduktion und Vererbung gebildet werden. Mit anderen Worten: Die

Dreiheit oder präsemiotische Triade des Invarianzschemas “Konsistenz-Identifikation-Existenz” wird für jede der drei Invarianzen iteriert, wobei deren Merkmale gleich weitervererbt werden, so dass also aus drei präsemiotischen Triaden drei präsemiotische Trichotomien entstehen, deren kategoriale Struktur das gleiche Invarianzschema haben:

Sekanz-Konsistenz: $0.1 \rightarrow 1.1 \rightarrow 2.1 \rightarrow 3.1$

Semanz-Identifikation: $0.2 \rightarrow 1.2 \rightarrow 2.2 \rightarrow 3.2$

Selektanz-Existenz: $0.3 \rightarrow 1.3 \rightarrow 2.3 \rightarrow 3.3$

6. Damit bekommen wir ein tetradisch-tetratomisches präsemiotisches Zeichenmodell

$PZR = (.0., .1., .2., .3.)$,

das den 0-relationalen Bereich als Verortung einer triadischen Zeichenrelation $ZR = (.1., .2., .3.)$ und damit als Qualität enthält (vgl. Toth 2003, S. 22). Im präsemiotischen Zeichenmodell PZR gibt es also noch keine kontexturale Trennung von Zeichen und Objekt, denn die Tetratomie:

$(0.0, 0.1, 0.2, 0.3)$

enthält ja das Objekt in Form des präsemiotischen Subzeichens (0.0) , zusammen mit den bereits erwähnten (prä-)semiotischen Invarianten.

6.1. $PZR = (.0., .1., .2., .3.)$ ist somit eine durch präsemiotische Kategorien belegte Kenogrammstruktur. Allgemein gilt: Werden Kenogrammstrukturen

strukturlogisch durch $n_{\log} \in \{\circ, \square, \blacksquare, \blacklozenge, \dots\}$ (Günther 1976-80, Bd. 3, S. 112),

mathematisch durch $n_{\text{math}} \in \mathbf{N} \cup \{0\}$ (Kronthaler 1986, S. 14 ff.) und

semiotisch durch $n_{\text{sem}} \in \{0, 1, 2, 3\} \subset \mathbf{N} \cup \{0\}$ (Toth 2003, S. 21 ff.)

belegt, und das heißt einfach durch ein beliebiges $n \in \mathbf{N} \cup \{0\}$, wobei zwei Einschränkungen zu machen sind:

1. $|n_{\log}| = |n_{\text{math}}| = |n_{\text{sem}}|$

2. Es gelten die Schadach-Abbildungen (Schadach 1967, S. 2 ff.):

- 2.1. Für Proto-Strukturen: $\mu_1 \sim_P \mu_2 \Leftrightarrow \text{card}(A/\text{Kern } \mu_1) = \text{card}(A/\text{Kern } \mu_2)$, wobei $\text{card}(A/\text{Kern } \mu)$ die Kardinalität der Quotientenmenge $A/\text{Kern } \mu$ von A relativ zum Kern von μ ist;

2.2. Für Deutero-Strukturen: $\mu_1 \sim_D \mu_2 \Leftrightarrow A/\text{Kern } \mu_1 \cong A/\text{Kern } \mu_2$, wobei der Isomorphismus zwischen $A/\text{Kern } \mu_1$ und $A/\text{Kern } \mu_2$ definiert ist durch: $A/\text{Kern } \mu_1 \cong A/\text{Kern } \mu_2 \Leftrightarrow$ Es gibt eine Bijektion $\varphi: A/\text{Kern } \mu_1 \rightarrow A/\text{Kern } \mu_2$, so daß $\text{card } \varphi([a_i]_{\text{Kern } \mu_1}) = \text{card } [a_i]_{\text{Kern } \mu_2}$ für alle $a_i \in A$. $[a_i]_{\text{Kern } \mu}$ ist die Äquivalenzklasse von a_i relativ zum Kern von μ ; $[a_i]_{\text{Kern } \mu} = \{a \in A \mid (a_i, a) \in \text{Kern } \mu\}$;

2.3. Für Trito-Strukturen: $\text{KZRT} := \mu_1 \sim_T \mu_2 \Leftrightarrow A/\text{Kern } \mu_1 = A/\text{Kern } \mu_2$. Das bedeutet: $[a_i]_{\text{Kern } \mu_1} = [a_i]_{\text{Kern } \mu_2}$ für alle $a_i \in A$;

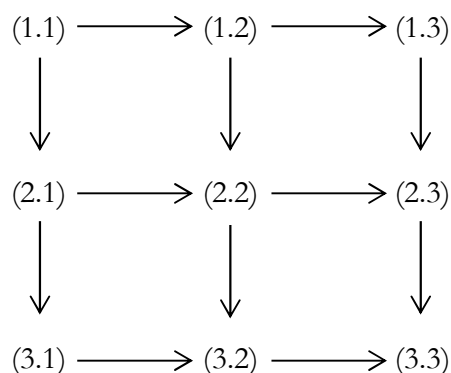
dann erkennt man, dass auf der kenogrammatistischen Ebene Logik, Mathematik und Semiotik im Sinne von polykontextueller Logik, qualitativer Mathematik und Präsemiotik noch nicht geschieden sind. Mit anderen Worten: Wenn man annimmt, dass die Kenogramm-Ebene fundamentaler ist als die Ebene der monokontextuellen Logik, der quantitativen Mathematik und der Semiotik, dann werden letztere aus der Kenogramm-Ebene durch Monokontextualisierung bzw. durch **Inversion der Schadach-Abbildungen** gewonnen.

6.1.1. Zunächst wird also die inverse Schadach-Abbildung **Trito-Struktur** \rightarrow **Deutero-Struktur** vorgenommen, d.h. die Positionsrelevanz bei maximaler Wiederholbarkeit eines Kenozeichens geht verloren.

6.1.2. Bei der inversen Schadach-Abbildung **Deutero-Struktur** \rightarrow **Proto-Struktur** geht zusätzlich die maximale Wiederholbarkeit des Symbols verloren.

6.1.3. Bei der inversen Schadach-Abbildung **Proto-Struktur** \rightarrow **Peano-Struktur** entstehen aus Kenozeichen logische und mathematische Wertzahlen und Wertzeichen (vgl. Buczyńska-Garewicz 1970). Die zur Etablierung von Wert nötige Eineindeutigkeit von Zahlen und Zeichen wird also erst durch völlige Aufhebung der Wiederholbarkeit von Kenogrammen garantiert. Damit verlieren Zahlen und Zeichen allerdings auch den ontologischen „Spielraum“, der es erlaubt, sowohl Subjekt als auch Objekt in einem einheitlichen logischen, mathematischen und semiotischen Modell zu behandeln, d.h. mit dem Übergang von der Proto- zur Peano-Struktur werden Zahlen und Zeichen monokontextuell.

6.1.4. Nun ist es aber so, dass die Peircesche Zeichenrelation $ZR = (.1., .2., .3.)$ zu flächigen Zahlen und zu mehreren Nachfolgern und Vorgängern führt, also zu qualitativ-quantitativen Eigenschaften, die sie mit den Proto- und Deutero-Zahlen teilen (vgl. Toth 2008d, 2008e):

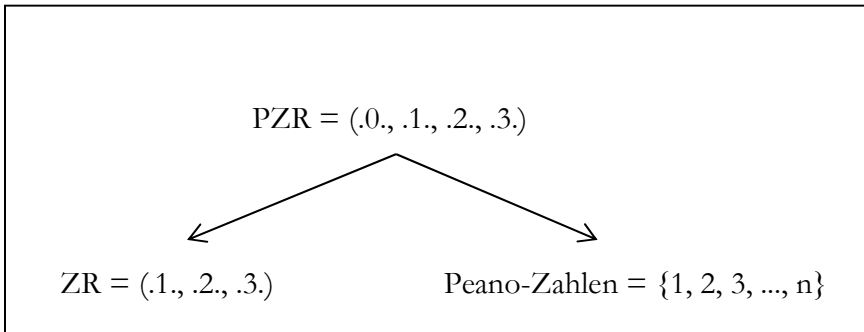


Die „Peirce-Zahlen“ (1.1), (1.2), (2.1) und (2.2) haben also je 3 Nachfolger, (3.1) und (3.2) haben je 1 Nachfolger, (1.1) hat keinen Vorgänger und (3.3) keinen Nachfolger. Weitere Gemeinsamkeiten der Semiotik mit transklassischen kybernetischen Systemen wurden bereits von Maser (1973, S. 29 ff.) festgestellt. Wenn also die Zeichenrelation ZR gewisse polykontexturale Eigenschaften bewahrt, so muss dies auch für Kontexturgrenzen wie diejenige zwischen Zeichen und Objekt gelten: “Die semiotische Matrix (der Zeichenkreis) fixiert die Phasen des Abstraktionsflusses zwischen Wirklichkeit und Bewusstsein als Phasen von Semiosen mit den stabilen Momenten der Abstraktion als Zeichen, d.h. als modifizierte Zustände der Wirklichkeit im Sinne modifizierter Zustände des Bewusstseins. (Peirce, das möchte ich hier einschieben, sprach vom ‘zweiseitigen Bewusstsein’ zwischen ‘Ego’ und ‘Non-Ego’ (CP. 8.330 ff.))” (Bense 1975, S. 92), vgl. auch Bense (1976, S. 39). Mit anderen Worten: Das Peircesche Zeichen ist im Zwischenbereich zwischen Bewusstsein und Welt, Zeichen und Objekt angesiedelt und umfasst damit in sich die zwei ontologischen und erkenntnistheoretischen Hauptkontexturen: “Selbst jenen Schnitt zwischen dem ‘Präsentamen’ und dem ‚Repräsentamen‘ nimmt das Zeichen als relativen in die **Zeichensetzung** hinein” (Bense 1979, S. 19). Das Peircesche Zeichen ist damit im Hegelschen Raum des Werdens zwischen Sein und Nichts angesiedelt, wo wir also ein Geflecht von monokontexturalen und polykontexturalen Strukturen finden.

6.1.5. Aus dieser Einsicht folgt, dass bei einer Abbildung der polykontexturalen präsemiotischen Relation PZR = (.0., .1., .2., .3.) auf die Peano-Zahlen nicht die Peircesche Zeichenrelation ZR = (.1., .2., .3.) mit ihren flächigen Zahlen und der Mehrdeutigkeit der Vorgänger-Nachfolger-Relation der Peirce-Zahlen herauskommen würde, sondern schlicht und einfach ein kurzer Abschnitt der Peano-Zahlen, die also wie jene ganz ohne Bedeutung und Sinn, d.h. semiotisch gesprochen ohne Bezeichnungs- ($M \Rightarrow O$) und Bedeutungs- ($O \Rightarrow I$) und damit auch ohne Gebrauchsrelation ($I \Rightarrow M$) wäre, mit anderen Worten: eine simple kurze Folge natürlicher Zahlen, die niemals eine „dreifach gestufte Relation über Relationen“ (Bense), d.h. eine triadische Relation bestehend aus einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation darstellte.

6.1.6. Daraus wiederum folgt, dass Keno-Zahlen einerseits auf Peirce-Zahlen abgebildet werden müssen und andererseits auf Peano-Zahlen abgebildet werden. Natürlich könnte man Peirce-Zahlen (ebenso wie Proto-, Deutero- und Trito-Zahlen) auf Peano-Zahlen durch Monokontexturalisierung

bzw. einer den inversen Schadach-Abbildungen ähnliche Transformation (Aufhebung der Faserung) abbilden:



Bei der Abbildung von $PZR \rightarrow ZR$ muss daher die polykontexturale Eigenschaft der Wiederholbarkeit von Kenogrammen im Gegensatz zur Abbildung $PZR \rightarrow$ Peano-Zahlen erhalten bleiben. Damit entsteht aber in ZR zugleich ein neues Stellenwertsystem, insofern die Position eines Primzeichens in einer Peirce-Zahl nun relevant wird, denn $(1.2) \neq (2.1)$, $(1.3) \neq (3.1)$, $(2.3) \neq (3.2)$. Die Unterscheidung von triadischen und trichotomischen Stellenwerten bewirkt nun in ZR , dass (1.2) , (2.1) , (1.3) , (3.1) , (2.3) , (3.2) im Gegensatz zu den Peano-Zahlen 12, 21, 13, 31, 23, 32 in einer Vorgänger-Nachfolger-Relation innerhalb eines zweidimensionalen Zeichen-Zahlen-Schemas stehen.

7. Damit sind wir aber noch nicht beim Peirce-Benseschen System der 10 Zeichenklassen angelangt, denn aus den 9 Peirce-Zahlen oder Subzeichen $(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3)$ lassen sich nun nach der durch die Abbildung $PZR \rightarrow ZR$ weggefallenen präsemiotischen Kategorie der Nullheit $(.0.)$ zunächst $9 \times 9 = 81$ triadische Zeichenklassen bilden:

1.1 1.1 1.1	1.2 1.1 1.1	1.3 1.1 1.1
1.1 1.1 1.2	1.2 1.1 1.2	1.3 1.1 1.2
1.1 1.1 1.3	1.2 1.1 1.3	1.3 1.1 1.3
1.1 1.2 1.1	1.2 1.2 1.1	1.3 1.2 1.1
1.1 1.2 1.2	1.2 1.2 1.2	1.3 1.2 1.2
1.1 1.2 1.3	1.2 1.2 1.3	1.3 1.2 1.3
1.1 1.3 1.1	1.2 1.3 1.1	1.3 1.3 1.1
1.1 1.3 1.2	1.2 1.3 1.2	1.3 1.3 1.2
1.1 1.3 1.3	1.2 1.3 1.3	1.3 1.3 1.3
2.1 1.1 1.1	2.2 1.1 1.1	2.3 1.1 1.1
2.1 1.1 1.2	2.2 1.1 1.2	2.3 1.1 1.2
2.1 1.1 1.3	2.2 1.1 1.3	2.3 1.1 1.3

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

7.1. Diese Zeichenklassen weisen im Gegensatz zu den Peirce-Benseschen Zeichenklassen keine Triadizitätsbeschränkung auf, die sich aus Peirce's "pragmatischer Maxime" ergibt (vgl. Buczynska-Garewicz 1976), d.h. sie werden nicht durch eine Restriktion eingeschränkt, die besagt, ein Zeichen habe aus je einer Erstheit, einer Zweitheit und einer Drittheit zu bestehen. Diese 81 Zeichenklassen lassen demnach freie Wiederholbarkeit jedes triadischen Zeichenbezugs zu und ähneln demnach den Deutero-Zahlen.

7.2. Wendet man Triadizitätsbeschränkung an, so reduzieren sich die 81 Zeichenklassen auf 27. Die in ihnen enthaltenen Peirce-Zahlen können also nur noch minimal wiederholt werden, weshalb diese 27 Zeichenklassen den Proto-Zahlen ähneln:

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

3.1 2.3 1.3

3.2 2.3 1.3

3.3 2.3 1.3

7.3. Nun muss ein Zeichen, ebenfalls nach Peirce's pragmatischer Maxime, vom einem Interpretanten (.3.) her eingeführt werden, der ein Objekt (.2.) durch ein Mittel (.1.) bezeichnet. Dementsprechend werden die Benseschen Zeichenklassen nach dem Schema (3.a 2.b 1.c) geordnet. Dieses "degenerative" Zeichenmodell (Bense 1971, S. 37) ist jedoch nur ein Spezialfall unter vielen möglichen Anordnungen der Primzeichen. So weist der generative Graph die Richtung ($M \rightarrow O \rightarrow I$), der thetische Graph ($I \rightarrow M \rightarrow O$), der kommunikative Graph ($O \rightarrow M \rightarrow I$) und der kreative Graph die Vereinigung der Richtungen ($I \rightarrow M \rightarrow O$) und ($M \rightarrow I \rightarrow O$) auf (Bense 1971, S. 40, 102; Bense 1976, S. 107). undefiniert bleibt also nur die Richtung $*O \rightarrow I \rightarrow M$.

Behält man aber die "degenerative" (oder retrosemiotische) Anordnung ($I \rightarrow O \rightarrow M$) bei, folgt hieraus die semiotische Inklusionsbeschränkung, wonach in einem Zeichen der Struktur (3.a 2.b 1.c) der Wert der Stelle c höchstens gleich gross wie der Wert der Stelle b, und der Wert der Stelle b höchstens gleich gross wie der Wert der Stelle a sein darf. Unter Anwendung dieser Inklusionsbeschränkung – die ebenso wie die Triadizitätsbeschränkung weiter unten formal exakt gegeben wird – erhält man statt der 27 nur noch 10 Zeichenklassen:

3.1 2.1 1.1

3.1 2.3 1.3

3.1 2.1 1.2

3.2 2.2 1.2

3.1 2.1 1.3

3.2 2.2 1.3

3.1 2.2 1.2

3.2 2.3 1.3

3.1 2.2 1.3

3.3 2.3 1.3

7.4. Während also die ohne Triadizitäts- und Inklusionsbeschränkung gebildeten 81 Zeichenklassen strukturelle Ähnlichkeiten mit den Deutero-Zahlen und die mit Triadizitäts-, aber ohne Inklusionsbeschränkung gebildeten 27 Zeichenklassen strukturelle Ähnlichkeiten mit den Proto-Zahlen aufweisen, sind die unter Wirkung beider Restriktionen gebildeten 10 Zeichenklassen strukturell zwischen Proto- und Peano-Zahlen angesiedelt, also wiederum im Niemandsland des Hegelschen Werdens zwischen Sein und Nichts. Es genügt daher nicht, Proto-Zahlen durch Monokontextualisierung auf Peano-Zahlen abzubilden, sondern dazwischen fungieren Abbildungsregeln, die sich aus den Prinzipien der Triadizitäts- und der Inklusionsbeschränkung ergeben:

7.4.1. **Prinzip der Triadizitätsbeschränkung:** Bei Zeichenklassen sind die triadischen Glieder der Folge mit den konstanten triadischen Primzeichen $3 > 2 > 1$ in dieser Reihenfolge zu besetzen (für die trichotomischen Glieder gilt das Prinzip der Inklusionsbeschränkung), dieses Prinzip transformiert also eine präsemiotische Struktur der Form (a.b c.d e.f) mit $a, b, c, d, e, f \in \{1, 2, 3\}$ in eine (prä-)semiotische Struktur der Form (3.a 2.b 1.c) mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$.

7.4.2. **Prinzip der Inklusionsbeschränkung:** Zeichenklassen der Form (3.a 2.b 1.c) mit $a, b, c \in \{.1, .2, .3\}$ müssen nach dem semiotischen $a \leq b \leq c$ gebildet sein. Damit werden also etwa Zeichenklassen der Form *3.2 2.1 1.3, *3.3 2.2 1.1 oder *3.3 2.1 1.1 ausgeschlossen, weil der trichotomische Stellenwert eines Subzeichen der Position (n+1) nicht kleiner als derjenige des Subzeichens der Position n sein darf.

7.4.3. Nach Kronthaler (1992) sind die beiden grundlegenden semiotischen Limitationsaxiome das Prinzip der Objekttranszendenz und das Prinzip der Zeichenkonstanz (vgl. auch Toth 2003, S. 23 ff.). Wie wir gesehen haben, entsteht das Prinzip der Objekttranszendenz erst beim Übergang von PZR = (.0., .1., .2., .3.) \rightarrow ZR = (.1., .2., .3.), also bereits im Stadium der Präsemiotik. Wie es nun scheint, garantieren die Prinzipien der Triadizitäts- und der Inklusionsbeschränkung gerade das Prinzip der Zeichenkonstanz, weil erst nach Anwendung beider Restriktionen Peirce-Zahlen nicht mehr wiederholbar sind. Das Prinzip der Zeichenkonstanz entsteht somit erst beim Übergang von den 27 Zeichenklassen zu den 10 Zeichenklassen.

Literatur

- Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967
Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971
Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975
Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981
Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983
Bense, Max, Über "tiefste" semiotische Fundierungen. In: Semiosis 33, 1984, S. 5-9
Bense, Max, Kosmos atheos. Baden-Baden 1985
Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1986
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
Buczyńska-Garewicz, Hanna, Wartość i fakt. Warszawa 1970
Buczyńska-Garewicz, Hanna, Der Interpretant, die Autoreproduktion des Symbols und die pragmatische Maxime. In: Semiosis 2, 1976, S. 10-17
Götz, Matthias, Schein Design. Die Form und ihre Planung in semiotischer Sicht. Diss. Stuttgart 1982
Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3. Bde. Hamburg 1980
Kaehr, Rudolf/Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Klagenfurt 1993
Kaehr, Rudolf, Skizze eines Gewebes rechnender Räume in denkender Leere. 2004.
www.vordenker.de
Kronthaler, Engelbert, Grundlegung der Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986
Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302
Maser, Siegfried, Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. 2. Aufl. Stuttgart 1973

- Schadach, Dieter J., A classification of mappings between finite sets and some applications. BCL Report No. 2.2, February 1, 1967, Biological Computer Laboratory, Department of Electrical Engineering, University of Illinois
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007
- Toth, Alfred, Protozahlen und Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a
- Toth, Alfred, Semiotische Theik, Hypotypose und Modelltheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b
- Toth, Alfred, Proto-, Deutero- und Trito-Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c
- Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Zahlentheorie I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008d
- Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Zahlentheorie II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008e

Trialität, Teridentität, Tetradizität

1. Divisionsalgebren und semiotische (Schief-) Körper

Eine Algebra A ist eine Divisionsalgebra, falls, wenn $a, b \in A$ mit $ab = 0$, dann ist entweder $a = 0$ oder $b = 0$ d.h. wenn Links- und Rechtsmultiplikation durch einen Faktor $\neq 0$ umkehrbar sind. Eine normierte Divisionsalgebra ist eine Algebra A , welche zugleich ein normierter Vektorraum ist mit $\|ab\| = \|a\| \|b\|$. Es gibt genau vier normierte Divisionsalgebren: \mathbf{R} , \mathbf{C} , \mathbf{H} und \mathbf{O} . Während \mathbf{R} und \mathbf{C} sowohl kommutativ als auch assoziativ sind, ist \mathbf{H} nicht-kommutativ, und \mathbf{O} ist nicht-kommutativ und nicht-assoziativ. Daß eine Algebra assoziativ ist, bedeutet, daß die durch beliebige drei Elemente von A erzeugte Subalgebra assoziativ ist; daß sie alternativ ist, bedeutet, daß die durch beliebige zwei Elemente erzeugte Subalgebra assoziativ ist. Es gelten folgende Sätze:

Satz von Zorn: \mathbf{R} , \mathbf{C} , \mathbf{H} und \mathbf{O} sind die einzigen alternativen Divisionsalgebren.

Satz von Kervaire-Bott-Milnor: Alle Divisionsalgebren haben Dimension 1, 2, 4 oder 8.

Die klassische Peirce-Bense-Semiotik ist isomorph zu \mathbf{R} (Toth 2007, S. 50 ff.), d.h. obwohl die Menge der Primzeichen $\mathbf{PZ} = \{1, 2, 3\}$ nur einen Teilausschnitt von \mathbf{R} enthält, erfüllt \mathbf{PZ} alle Bedingungen des Körpers \mathbf{R} .

Ersetzt man das "Theorem über Ontizität und Semiotizität" (Bense 1976, S. 61) durch das "Theorem über Welt und Bewußtsein" (Toth 2007, S. 52 ff.), wird die charakteristische Funktion von \mathbf{PZ} , die nur durch die drei Punkte 1, 2 und 3 im kartesischen Koordinatensystem erfüllt wird, zu einer Hyperbel, welche sich sowohl zur nunmehr als "Bewußtsein" aufgefassten Abszisse als auch zur nunmehr als "Welt" aufgefassten Ordinate asymptotisch verhält. Da die Hyperbel zwei Äste im I. und III. Quadranten und die negative Hyperbel zwei Äste im II. und IV. Quadranten hat, bekommen wir semiotische Hyperbeläste in allen vier Quadranten des kartesischen Koordinatensystems, d.h. die Semiotik ist nun in der ganzen Gaußschen Zahlenebene darstellbar, und es läßt sich ihre Isomorphie mit dem Körper \mathbf{C} beweisen (Toth 2007, S. 50 f.).

Nur indirekt dagegen läßt sich die Isomorphie der Semiotik mit den Schiefkörpern \mathbf{H} und \mathbf{O} beweisen, denn die Konstruktion von semiotischen Einheiten wie Subzeichen, Zeichenrumpfen, Zeichenklassen und Realitätsthematiken aus 4- bzw. 8-dimensionalen Gliedern ist bisher ungelöst. Doch haben wir die Sätze von Frobenius und von Peirce, welche \mathbf{H} als einzigen echten endlich-dimensionalen Schiefkörper über \mathbf{R} charakterisieren:

Satz von Frobenius: "Wir sind also zu dem Resultate gelangt, daß außer den reellen Zahlen, den imaginären Zahlen und den Quaternionen keine andern complexen Zahlen in dem oben definirten Sinne existieren" (Frobenius 1878, S. 63).

Satz von Peirce: “Thus it is proved that a fourth independent vector is impossible, and that ordinary real algebra, ordinary algebra with imaginaries, and real quaternions are the only associative algebras in which division by finites yields an unambiguous quotient” (Peirce 1881, S. 229).

Daraus folgt also die Isomorphie der Semiotik mit **H**. Da nun die Semiotik nicht nur assoziativ, sondern auch alternativ ist (also den entsprechenden Satz von Artin erfüllt) und da wir den Satz von Zorn bzw. den folgenden Struktursatz haben:

Satz von Zorn: Jede nullteilerfreie, alternative, quadratisch reelle, aber nicht assoziative Algebra A ist zur Cayley-Algebra **O** isomorph (Ebbinghaus 1992, S. 216).

Struktursatz: Jede nullteilerfreie, alternative, quadratisch reelle Algebra ist isomorph zu **R**, **C**, **H** oder **O** (Ebbinghaus 1992, S. 216),

so folgt auch hieraus die Isomorphie der Semiotik mit **O**. Da ferner im Falle von **H** und **O** die Loop-Eigenschaft einen guten Ersatz bietet für die fehlende Assoziativität einer Divisionsalgebra (vgl. Conway und Smith 2003, S. 88), da semiotische Gruppen Moufangsche, Bolsche und Brucksche Loops sind (Toth 2007, S. 43), und da **R**, **C**, **H** und **O** selber Moufang-Loops sind, folgt auch hieraus die Isomorphie der Semiotik mit **H** und **O**.

2. Trialität und Teridentität

1925 beschrieb Élie Cartan die “Trialität” – die Symmetrie zwischen Vektoren und Spinoren in einem 8-dimensionalen euklidischen Raum. Unter Trialität wird allgemein eine trilineare Abbildung $t: V_1 \times V_2 \times V_3 \rightarrow \mathbf{R}$ verstanden. Trialität spielt vor allem in der Physik eine Rolle, und zwar beim kartesischen Produkt zwischen einem Vektor und zwei Spinoren. Eine informelle Definition für Spinoren lautet: “In mathematics and physics, in particular in the theory of the orthogonal groups, spinors are certain kind of mathematical objects similar to vectors, but which change sign under a rotation of 2π radians. Spinors are often described as ‘square roots of vectors’ because the vector representation appears in the tensor product of two copies of the spinor representation” (Wikipedia).

Trilineare Abbildungen t_i können jedoch nur dann Spinor-Repräsentationen sein, wenn die Dimension der Vektor-Repräsentation zu den relevanten Spinor-Repräsentationen paßt. Dies ist also nur für die Fälle $n = 1, 2, 4, 8$, d.h. für die Körper **R** und **C** sowie die Schiefkörper **H** und **O** der Fall:

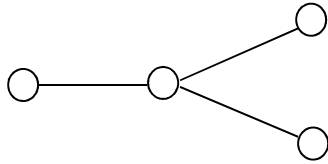
$$t_1: V_1 \times S_1 \times S_1 \rightarrow \mathbf{R} \quad \text{ergibt } \mathbf{R}$$

$$t_2: V_2 \times S_2 \times S_2 \rightarrow \mathbf{R} \quad \text{ergibt } \mathbf{C}$$

$$t_4: V_4 \times S_{4+} \times S_{4-} \rightarrow \mathbf{R} \quad \text{ergibt } \mathbf{H}$$

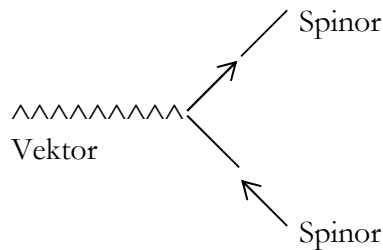
$$t_8: V_8 \times S_{8+} \times S_{8-} \rightarrow \mathbf{R} \quad \text{ergibt } \mathbf{O}$$

Spin(8) hat nun das am meisten symmetrische Dynkin-Diagramm (Baez 2001, S. 163):

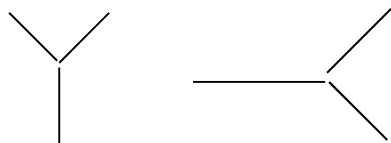


Die drei äußeren Knoten entsprechen dem Vektor und den links- und rechthändigen Spinor-Repräsentationen, während der zentrale Knoten der “adjoint representation” entspricht, d.h. der Repräsentation von Spin(8) auf ihre eigene Lie-Algebra $\mathfrak{so}(8)$.

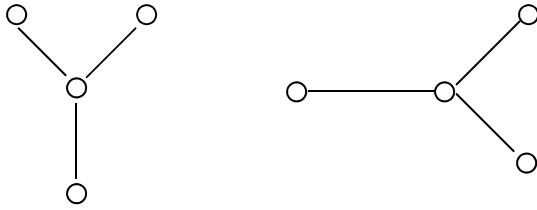
In der Elementarteilchen-Physik werden alle Partikeln außer den Higgs-Bosonen entweder als Vektoren oder als Spinoren transformiert. Die Vektor-Partikeln werden auch “gauge bosons” genannt und dienen dazu, die Kräfte im Standard-Modell zu tragen. Die Spinor-Partikeln werden auch “Fermionen” genannt und korrespondieren mit den Grundformen von Materie: Quarks und Leptonen. Diese Interaktion zwischen Materie und Kräften kann auch durch Feynman-Diagramme gezeichnet werden. Im folgenden Beispiel emittiert ein Photon ein Elektron oder wird durch ein Positron annihilert (Baez 2001, S.163):



Sowohl die Dynkin-Diagramme wie die Feynman-Diagramme haben nun eine verblüffende Ähnlichkeit mit dem ursprünglichen Zeichenmodell, mit dem Peirce die von ihm eingeführte “Teridentität” illustrierte: “A point upon which three lines of identity abut is a graph expressing relation of Teridentity” (Peirce ap. Brunning 1997, S. 257):



Die drei Identitätslinien treffen sich also in einem Punkt. Daraus folgt aber, daß diese Linien in der heutigen graphentheoretischen Terminologie Kanten entsprechen, die damit auch Ecken verbinden müssen. Damit bekommen wir:

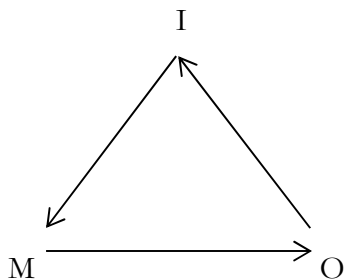


Dieses Peircesche Zeichenmodell hat also offenbar nichts zu tun mit dem triadischen Zeichenmodell, das später für die Peircesche Semiotik charakteristisch geworden ist, denn es ist tetradisch: Wir können zwar ohne weiteres die äußeren Knoten mit den Peirceschen Kategorien der Firstness, Secondness und Thirdness identifizieren, doch das Zeichen selbst ist als vierte Kategorie in dieser Darstellung ebenso eingebettet wie die “adjoint representation” der Lie-Gruppe von Spin(8) im obigen Dynkin-Diagramm.

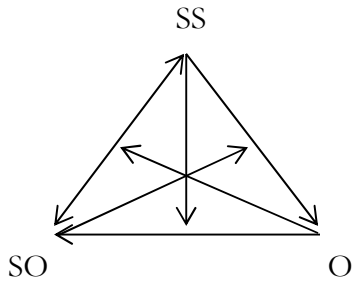
Falls aber der zentrale Knoten dem Zeichen entspricht, das ja selbst eine Drittheit darstellt, dann muß die Relation zwischen dem zentralen und dem untersten Knoten symmetrisch sein. Nun ist es bekannt, daß die Relationen des Peirceschen Dreiecksmodells $Z = R((M \Rightarrow O)(O \Rightarrow I))$ Ordnungsrelationen und damit asymmetrisch und somit hierarchisch sind. Demgegenüber haben wir also im obigen Graphenmodell eine heterarchische Umtauschrelation vor uns.

3. Die Peirceschen Zeichenmodelle und die Güntherschen Fundierungsrelationen

Nach Walther (1979, S. 113 ff.) kann im Peirceschen Dreiecksmodell zwischen der Bezeichnungsfunktion: $(M \Rightarrow O)$, der Bedeutungsfunktion: $(O \Rightarrow I)$ und der Gebrauchsfunktion: $(I \Rightarrow M)$ des Zeichens unterschieden werden (nicht definiert sind also die Relationen $(O \Rightarrow M)$, $(I \Rightarrow M)$ und $(M \Rightarrow I)$, d.h. die zu den drei Funktionen dualen Funktionen, welche jedoch kategoriethoretische Äquivalente haben; vgl. Toth 2007, S. 22):



Günther (1976, S. 336 ff.) unterscheidet nun in einer minimalen, d.h. dreiwertigen polykontexturalen Logik zwischen den Reflexionskategorien subjektives Subjekt SS, objektives Subjekt SO und dem Objekt O und stellt sie ebenfalls als Dreiecksmodell dar:



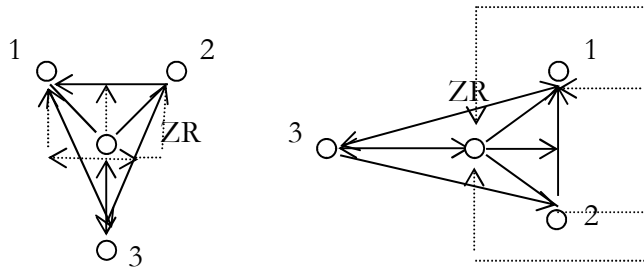
Dabei haben wir hier zu unterscheiden zwischen drei verschiedenen Arten von Relationen:

1. den Ordnungsrelationen ($SS \rightarrow O$) und ($O \rightarrow SO$)
2. der Umtauschrelation ($SS \leftrightarrow SO$) und
3. den Fundierungsrelationen ($SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$), ($SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$) und ($O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$).

Während also die Ordnungsrelationen hierarchisch-*asymmetrisch*, sind, ist die Umtauschrelation *heterarchisch-symmetrisch*. Zu den Fundierungsrelationen bemerkt Günther: “We call this the founding relation because by it, and only by it, a self-reflective subject separates itself from the whole Universe which thus becomes the potential contents of the consciousness of a Self gifted with awareness” (1976, S. 339). Die Fundierungsrelationen sind also im Falle von ($SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$) und ($SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$) Ordnungsrelationen über Ordnungsrelationen und im Falle von ($O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$) eine Ordnungsrelation über einer Umtauschrelation. Da im Peirceschen Graphenmodell die Relation zwischen dem zentralen und dem untersten Knoten ebenfalls *symmetrisch-heterarchisch* sein muß und da der zentrale Knoten das Zeichen selbst repräsentiert, stimmt diese Interpretation vollkommen mit der Güntherschen Definition der Fundierungsrelationen überein.

Nun korrespondieren, wie schon Ditterich (1992, S. 91 ff., 123 ff.) festgestellt hatte, SO mit M, O mit O und SS mit I. Auffällig ist hier nur, daß SO mit M korrespondiert, doch erwähnte Bense in seiner letzten Vorlesung im Wintersemester 1989/90, der “geringste Interpretant” sei das Legizeichen (1.3). Dies ist deshalb von Interesse, weil $(1.3) \times (3.1)$ gilt, was nicht nur eine Dualisierung im semiotischen Sinne, sondern auch wiederum die Günthersche Austauschrelation ($SO \leftrightarrow SS$) zum Ausdruck bringt. Dagegen verhalten sich die polykontexturalen und die semiotischen Ordnungsrelationen ($SS \rightarrow O$) bzw. ($I \Rightarrow O$) und ($O \rightarrow SO$) bzw. ($O \Rightarrow M$) dual zueinander. Von besonderem Interesse sind aber die in der Semiotik nicht vorhandenen Fundierungsrelationen; die Entsprechungen sind: ($SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$) korrespondiert mit ($M \Rightarrow (I \Rightarrow O)$), ($SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$) mit ($I \Rightarrow (O \Rightarrow M)$) und ($O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$) mit ($O \Rightarrow (I \leftrightarrow M)$). Logisch betrachtet, bedeutet das, daß “Du” die Ordnungsrelation zwischen einem “Ich” und einem “Es” fundiert ($SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$), daß ein “Ich” die Ordnungsrelation zwischen einem “Es” und einem “Du” fundiert ($SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$), und daß schließlich ein “Es” die Umtauschrelation zwischen einem “Ich” und einem “Du” fundiert ($O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$).

Nach diesen Vorüberlegungen sind wir nun im Stande, das Günthersche Zeichenmodell in der Form des Peirceschen Graphenmodells unter Berücksichtigung der Güntherschen Fundierungsrelationen zu zeichnen:

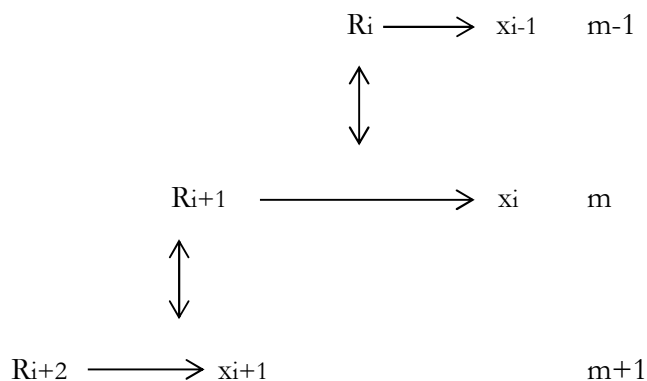


Wir haben in diesen kombinierten Peirce-Güntherschen Graphen also ein tetradisches Zeichenmodell vor uns, das wegen der Umtauschordnung $(SO \leftrightarrow SS) \equiv (M \equiv I)$ und der Umtauschordnung in der Ordnungsrelation über der Umtauschordnung $(O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)) \equiv (O \Rightarrow (I \leftrightarrow M))$ zirkulär und daher nicht mehr mit der zweiwertigen (monokontexturalen) aristotelischen Logik vereinbar ist.

4. Zirkularität in der Semiotik

Um Zirkularität aus der Semiotik zu verbannen, genügt es weder, eine "Typensemiotik" zu konstruieren, noch eine mengentheoretische Semiotik mit Anti-Fundierungsaxiom einzuführen, einfach deshalb nicht, weil damit das Problem nicht aus der Welt geschafft wird und weil es auch nicht auf diese Weise aus der Welt geschafft werden muß, da die durch die Zirkularität induzierten Paradoxien bei einer Menge wie $\mathbf{PZ} = \{.1., .2., .3.\}$, die nur aus drei Elementen besteht, gar nicht auftreten können.

Eine "Versöhnung" zwischen dem polykontextural-logischen und dem funktional-semiotischen Dreiecksmodell ist nur dann möglich, wenn wir anerkennen, daß die Semiotik mit Hilfe der von Günther eingeführten Proörmialrelation fundiert werden kann, d.h. eine heterarchisch-hierarchische und nicht bloß hierarchische Relation darstellt:



Die logische Proöomialrelation ist also eine vierstellige Relationen zwischen zwei Relatoren und zwei Relata: $PR(R_{i+1}, R_i, x_i, x_{i-1})$, allgemeiner: $PR(PR_m) = PR_{m+1}$ (Kaeher 1978, S. 6). Dementsprechend kann also eine semiotische Proöomialrelation wie folgt dargestellt werden:

$$ZR(ZR_m(ZR_{m+1})) = ZR_{m+2} \text{ (mit } m = 1 = M = \text{Erstheit)}$$

Das bedeutet dann aber, daß wir den Bereich der klassisch-aristotelischen Logik endgültig verlassen. Erkenntnistheoretisch folgt hieraus mit Günther: “1. Das Subjekt kann ein objektives Bild von sich selbst haben; 2. Es kann sich mittels anderer Bilder auf die physischen Dinge in seiner Umwelt beziehen; 3. Sein Bereich der Objektivität kann andere Subjekte – die Du’s – als Pseudo-Objekte einschließen und sich ihrer als unabhängige Willenszentren, die relativ objektiv im Verhältnis zu seinen eigenen Willensakten sind, bewußt sein” (1999, S. 22).

Diese Bestimmung Günthers gilt selbstverständlich nur für Organismen, d.h. lebende Systeme, und nicht für tote Objekte, denn ein Stein etwa hat keine eigene Umgebung, weil diese eben nicht “zu seinen eigenen Willensakten” gehört. Für eine auf der Proöomialrelation basierte transklassische Semiotik ist also nicht mehr die First Order Cybernetics, d.h. die Kybernetik beobachteter Systeme zuständig, sondern die transklassische Second Order Cybernetics, d.h. die Kybernetik beobachtender Systeme oder die “Cybernetics of Cybernetics”, wie sich von Foerster (2003, S. 283-286) ausgedrückt hatte. Bense selbst hatte als erster Semiotiker – noch vor dem erstmaligen Erscheinen des Papers von Foersters (1979), bereits “Zeichenumgebungen” eingeführt (Bense 1975, S. 97 ff., 110, 117) sowie ebenfalls bereits zwischen “zeichenexterner” und “zeicheninterner” Kommunikation unterschieden (Bense 1975, S. 100 ff.), wobei erstere in den Zuständigkeitsbereich der Kybernetik 1. Ordnung und letztere in denjenigen der Kybernetik 2. Ordnung fallen. Außerdem hatte Günther in einem leider nicht in seine gesammelten Werke aufgenommenen Paper die später durch von Foerster etablierte Unterscheidung zwischen beobachtenden und beobachteten Systemen vorweggenommen und auch bereits auf den physikalisch-logisch-mathematischen Zusammenhang hingewiesen, daß zur Darstellung der Quantenmechanik, die zwei Subjektbegriffe voraussetzt: “einmal das detachierte epistemologische Subjekt des theoretischen Physikers, der die Aussage von der Unmöglichkeit der radikalen Trennung von Subjekt und Objekt macht, und zweitens das dem Objekt verbunden bleibende Subjekt” (1955, S. 54f.), eine mindestens dreiwertige, nicht-kommutative Logik vorausgesetzt werde, deren Basis die Cayley-Algebra sei (1955, S. 58 f.).

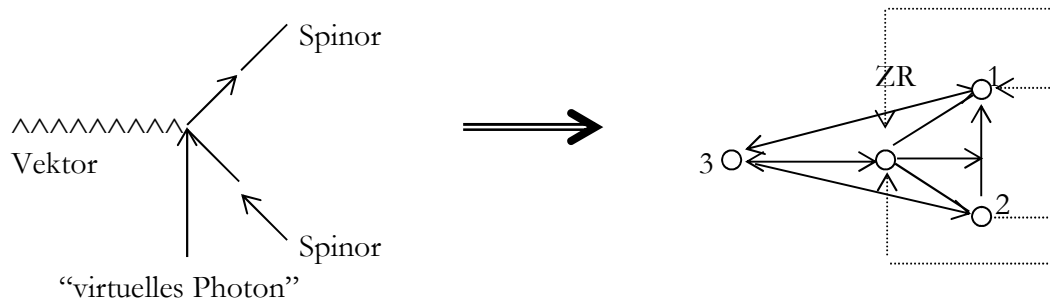
Noch konkreter gesagt, bedeutet das folgendes: Der zeicheninterne Interpretant ist nicht identisch mit dem zeichenexternen Interpreten (deshalb wohl hatte Peirce auch den Neologismus “interpretant” eingeführt). Sieht man aber ein, daß das ursprüngliche Peircesche Graphen-Zeichenmodell nicht triadisch, sondern tetradisch ist und somit die Umtauschrelation ($I \Leftrightarrow M$) und die auf sie sich beziehende Fundierungsrelation ($O \Rightarrow (I \Leftrightarrow M)$) involviert sind, so ist es möglich, auch *innerhalb* des triadischen Zeichens zwischen beobachteten und beobachtenden Systemen zu unterscheiden, denn ein vom subjektiven Subjekt aus gesehenes objektives Subjekt steht ja genau deshalb in einer Austauschrelation mit dem subjektiven Subjekt, weil es von ihm selbst aus gesehen sich als subjektives Subjekt ebenfalls zu einem objektiven Subjekt verhält, nämlich dem vormaligen subjektiven Subjekt. Mit anderen Worten: Das objektive Subjekt in der Umgebung des subjektiven Subjekts wird subjektives Subjekt für die Umgebung des objektiven Subjekts, und umgekehrt. Das Objekt O fundiert

diese Austauschrelation insofern, als beide – subjektives wie objektives Subjekt – das Objekt von ihrem je eigenen ontologischen Platz her betrachten können, und genau deshalb ist ja die polykontexturale Logik ein Verbundsystem (“distributed framework”) von monokontexturalen Logiken, wobei die Anzahl der objektiven Subjekte sich in einer n-wertigen polykontexturalen Logik beliebig vermehren lassen.

5. Materie, Energie und Information

Bekanntlich hat Peirce im Rahmen seiner Synechismus-Konzeption einen Kontinuitätszusammenhang zwischen Materie und Geist behauptet, “so that matter would be nothing but mind that had such indurated habits as to cause it to act with a peculiarly high degree of mechanical regularity, or routine” (Peirce ap. Bayer 1994, S. 12). Dann war es das Ziel von McCulloch, einem der Begründer der Kybernetik, “to bridge the gap between the level of neurons and the level of knowledge” (1965, S. xix). Und schließlich war Günther davon überzeugt, “that matter, energy and mind are elements of a transitive relation. In other words, there should be a conversion formula which holds between energy and mind, and which is a strict analogy to the Einstein operation [$E = mc^2$, A.T.]”. Er ergänzte aber sogleich: “From the view-point of our classic, two-valued logic (with its rigid dichotomy between subjectivity and objective events) the search for such a formula would seem hardly less than insanity” (1976, S. 257). An einer anderen Stelle präzisierte Günther dann: “We refer to the very urgent problem of the relation between the flow of energy and the acquisition of information [...]. Thus information and energy are inextricably interwoven” (1979, S. 223).

Die Grundidee, welche sich hier von Peirce und McCulloch bis zu Günther eröffnet, ist im Grunde also nicht nur eine transitive, sondern eine zyklische (also wiederum heterarchisch-symmetrische) Umtauschrelation zwischen Qualität und Quantität bzw. Quantität und Qualität: Geist (mind) bzw. Information \rightarrow Materie \rightarrow Energie/Kräfte \rightarrow Information \rightarrow usw. Die qualitative Erhaltung durch Interaktion zwischen Materie und Wechselwirkungen wurde bereits durch die Feynman-Diagramme ausgedrückt. Durch Transformation der Feynman-Diagramme in den kombinierten Peirce-Güntherschen Graphen erhalten wir nun ein Modell für die vollständige qualitativ-quantitative bzw. quantitativ-qualitative Erhaltung:



Das “virtuelle” Photon, das als “intermediate stage” zwischen dem Emissions- bzw. Annihilationsprozeß entsteht, nimmt demnach physikalisch denjenigen Platz ein, den mathematisch die “adjoint

representation” von Spin(8) auf ihre eigene Lie-Algebra und semiotisch das Zeichen (ZR) selbst in seiner Eigenrealität einnimmt.

Hier liegt auch die Lösung der folgenden zwei nur scheinbar kontradiktorischen Aussagen: Während Frank schreibt: “Unstrittig ist, daß es in der Kybernetik nicht um Substanzhaftes (Masse und Energie), sondern um Informationelles geht. Für dieses gelten im Gegensatz zu jenem keine Erhaltungssätze” (1995, S. 62), äußerte Günther: “So wie sich der Gesamtbetrag an Materie, resp. Energie, in der Welt weder vermehren noch vermindern kann, ebenso kann die Gesamtinformation, die die Wirklichkeit enthält, sich weder vergrößern noch verringern” (1963, S. 169).

In einer monokontexturalen Welt gibt es nur Erhaltungssätze für Masse und Energie, in einer polykontexturalen Welt aber auch für Information. Und da Information auf Zeichen beruht, muß es in einer polykontexturalen Semiotik, wie sie in Toth (2003) entworfen wurde, auch qualitative und nicht nur quantitative Erhaltungssätze geben. Um Beispiele für qualitative Erhaltungssätze zu finden, muß man jedoch, da unsere traditionelle Wissenschaft zweiwertig ist, in die Welt der Märchen, Sagen, Legenden und Mythen gehen, welche, wie sich Günther einmal ausgedrückt hatte, als “Obdachlosenasylo der von der monokontexturalen Wissenschaft ausgegrenzten Denkreise” fungieren müssen. So findet sich bei Gottfried Keller der Satz: “Was aus dem Geist kommt, geht nie verloren”, und Witte bemerkt zur Überlieferung bei den afrikanischen Xosas: “Wenn die Toten den Lebenden erscheinen, kommen sie in ihrer früheren, körperlichen Gestalt, sogar in den Kleidern, die sie beim Tode trugen” (1929, S. 9), und zu den Toradja: “Die Toradja auf Celebes meinen, daß ein Mensch, dem ein Kopfhäger das Haupt abgeschlagen, auch im Jenseits ohne Kopf herumläuft” (1929, S. 11). Interessant ist, daß sich qualitative Erhaltungssätze, obwohl sie von der monokontexturalen Wissenschaft geleugnet werden, in den Überlieferungen rund um den Erdball finden und somit von den jeweiligen für die entsprechenden Kulturen typischen Metaphysiken und Logiken unabhängig sind.

Für Günther war das Thema der qualitativen Erhaltung über die Kontexturgrenzen hinweg – gleichgültig, ob sie logisch durch Transjunktionen, mathematisch und semiotisch durch Transoperatoren oder physikalisch durch “virtuelle” Teilchen darstellbar sind, sogar das Leitmotiv der Geistesgeschichte schlechthin: “Diese beiden Grundmotive: Anerkennung des Bruchs zwischen Immanenz und Transzendenz und seine Verleugnung ziehen sich wie zwei rote Leitfäden, oft in gegenseitiger Verknotung und dann wieder auseinandertretend, durch die gesamte Geistesgeschichte der Hochkulturen” (Günther [2]: 37).

Literatur

Baez, John C., The Octonions. In: Bulletin of the American Mathematical Society (N.S.) 39/2, 2001, S. 145-205

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

- Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
- Brunning, Jacqueline, Genuine Triads and Teridentity. In: Houser, Nathan/Roberts, Don D./Van Evra, James, Studies in the Logic of Charles Sanders Peirce. Bloomington 1997, S. 252-263
- Conway, John H./Smith, Derek A., On Quaternions and Octonions. Natick, MA, 2003
- Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990
- Ebbinghaus, Heinz-Dieter et al., Zahlen. 3. Aufl. Berlin 1992
- Frank, Helmar G., Plädoyer für eine Zuziehung der Semiotik zur Kybernetik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 36/2, 1995, S. 61-72
- Frobenius, Ferdinand Georg, Über lineare Substitutionen und bilineare Formen. In: Journal für die reine und angewandte Mathematik 84, 1878, S. 1-63
- Günther, Gotthard, Dreiwertige Logik und die Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation. In: Actes du Deuxième Congrès International de l' Union Internationale de Philosophie des Sciences (Zurich 1954). II: Physique, Mathématiques. Neuchâtel 1955, S. 53-59
- Günther, Gotthard, Das Bewußtsein der Maschinen. 2. Aufl. Baden-Baden 1963
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 2. Hamburg 1979
- Günther, Gotthard, Cognition and Volition/Erkennen und Wollen. Ein Beitrag zu einer kybernetischen Theorie der Subjektivität. 1999. <http://www.techno.net/pkl/>.
- Günther, Gotthard, Der Tod des Idealismus und die letzte Mythologie. <http://www.techno.net/pkl/tod-ideal.htm>. (= Günther [1])
- Kaehr, Rudolf, Materialien zur Formalisierung der dialektischen Logik und Morphogrammatik. Anhang zu: Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 2. Aufl. Hamburg 1978.
- McCulloch, Warren Sturgis, Embodiments of Mind. Cambridge, Mass. 1965
- Peirce, Charles Sanders, On the Relative Forms of the Algebra. In: American Journal of Mathematics 4, 1881, S. 221-229
- Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003
- Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007
- von Foerster, Heinz, Understandig Understanding. New York 2003
- Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979
- Witte, Johannes, Das Jenseits im Glauben der Völker. Leipzig 1929

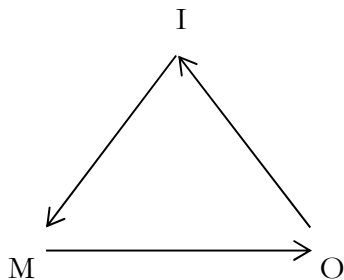
Hierarchie und Heterarchie in der Semiotik.

1. Das funktionale Zeichenmodell

Nach Walther (1979, S. 113 ff.) kann im Peirceschen Zeichenmodell, aufgefaßt als Relation über Relationen (Bense (1979, S. 67), zwischen

1. Bezeichnungsfunktion: $(M \Rightarrow O)$,
2. Bedeutungsfunktion: $(O \Rightarrow I)$ und
3. Gebrauchsfunktion: $(I \Rightarrow M)$

unterschieden werden; als Graph dargestellt:

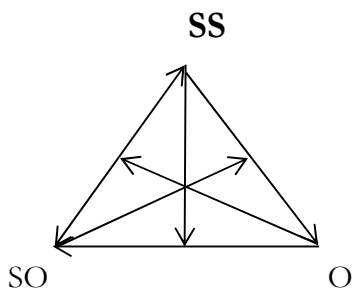


Nicht definiert sind hier also die Relationen:

$O \Rightarrow M$, $I \Rightarrow M$ und $M \Rightarrow I$, d.h. die zu den drei Funktionen dualen Funktionen.

2. Die Günthersche Fundierungsrelation

Günther (1976, S. 336 ff.) unterscheidet in einer minimalen, d.h. dreiwertigen polykontexturalen Logik zwischen den Reflexionskategorien subjektives Subjekt SS, objektives Subjekt SO und (objektives) Objekt O; graphisch dargestellt:



Dabei haben wir hier zu unterscheiden zwischen drei verschiedenen Arten von Relationen:

1. den Ordnungsrelationen $SS \rightarrow O$ und $O \rightarrow SO$,
2. der Umtauschrelation $SS \leftrightarrow SO$ und
3. den Fundierungsrelationen $SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$, $SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$ und $O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$.

Während also die Ordnungsrelationen hierarchisch, d.h. asymmetrisch, sind, ist die Umtauschrelation heterarchisch, d.h. symmetrisch. Zu den Fundierungsrelationen bemerkt Günther: "We call this the founding relation because by it, and only by it, a self-reflective subject separates itself from the whole Universe which thus becomes the potential contents of the consciousness of a Self gifted with awareness" (1976, S. 339). Die Fundierungsrelationen sind also im Falle von $SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$ und $SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$ Ordnungsrelationen über Ordnungsrelationen und im Falle von $O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$ eine Ordnungsrelation über einer Umtauschrelation.

3. Polykontexturale und semiotische Korrespondenzen

Wie schon Ditterich (1992, 91 ff., 123 ff.) festgestellt hatte, gelten folgende Korrespondenzen:

SO korrespondiert mit M

O korrespondiert mit O

SS korrespondiert mit I

Auffällig ist hier nur, daß SO mit M korrespondiert, doch erwähnte Bense in seiner letzten Vorlesung im Wintersemester 1989/90, der "geringste Interpretant" sei das Legizeichen (1.3). Dies ist deshalb von Interesse, weil $(1.3) \times (3.1)$ gilt, was nicht nur eine Dualisierung im semiotischen Sinne, sondern auch auch die Günthersche Austauschrelation ($SO \leftrightarrow SS$) zum Ausdruck bringt.

Dagegen verhalten sich die polykontexturalen und die semiotischen Ordnungsrelationen $SS \rightarrow O$ ($I \Rightarrow O$) und $O \rightarrow SO$ ($O \Rightarrow M$) dual zueinander.

Von besonderem Interesse sind aber die in der Semiotik nicht vorhandenen Fundierungsrelationen; die polykontextural-semiotischen Entsprechungen sind:

1. $SO \rightarrow (SS \rightarrow O)$: ($M \Rightarrow (I \Rightarrow O)$)
2. $SS \rightarrow (O \rightarrow SO)$: ($I \Rightarrow (O \Rightarrow M)$)
3. $O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$: ($O \Rightarrow (I \leftrightarrow M)$)

Logisch betrachtet, bedeutet das, daß in 1. ein "Du" die Ordnungsrelation zwischen einem "Ich" und einem "Es" fundiert, daß in 2. ein "Ich" die Ordnungsrelation zwischen einem "Es" und einem "Du" fundiert, und daß in 3. ein "Es" die Umtauschrelation zwischen einem "Ich" und einem "Du" fundiert.

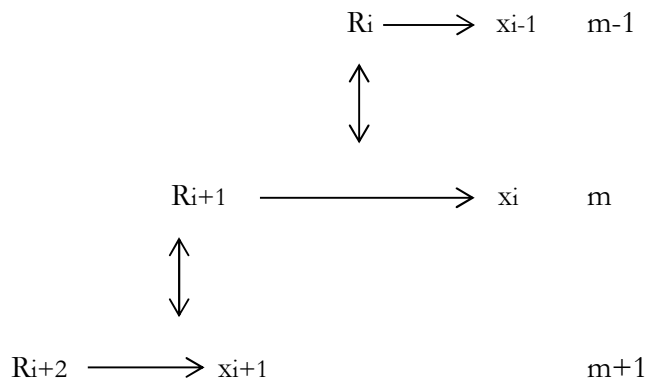
Während die Fundierungsrelationen 1. und 2. nichts Besonderes darstellen, weil sie hierarchisch sind wie die ganze Peirce-Bense-Semiotik, “tanzt” die polykontextural-semiotische Korrespondenz $O \rightarrow (SS \leftrightarrow SO)$: $(O \Rightarrow (I \Leftrightarrow M))$ “aus der Reihe”, und es ist auch klar, weshalb das so ist: Umtauschrelationen, also heterarchische Relationen, haben in einer monokontexturalen Semiotik nichts zu suchen.

Nun hatte aber schon Bense das Zeichen, wie eingangs bemerkt, als “Relation über Relationen” definiert, und in dieser Arbeit sind wir auf den zirkulären Typus “Ordnungsrelation über Ordnungsrelationen” gestoßen.

4. Zirkularität in der Semiotik

Um Zirkularität aus der Semiotik zu verbannen, genügt es weder, eine “Typensemiotik” zu konstruieren, noch eine mengentheoretische Semiotik mit Anti-Fundierungsaxiom einzuführen, einfach deshalb nicht, weil damit das Problem nicht aus der Welt geschafft wird und weil es auch nicht auf diese Weise aus der Welt geschafft werden muß, da die durch die Zirkularität induzierten Paradoxien bei einer Menge wie $ZR = \{.1., .2., .3.\}$, die nur aus drei Elementen besteht, gar nicht auftreten können.

Eine “Versöhnung” zwischen dem polykontextural-logischen und dem funktional-semiotischen Dreiecksmodell ist nur dann möglich, wenn wir anerkennen, daß die Semiotik mit Hilfe der von Günther eingeführten Proöomialrelation fundiert werden kann, d.h. eine heterarchisch-hierarchische und nicht bloß hierarchische Relation darstellt:



Die logische Proöomialrelation ist also eine vierstellige Relationen zwischen zwei Relatoren und zwei Relata: $PR (R_{i+1}, R_i, x_i, x_{i-1})$, allgemeiner: $PR(PR_m) = PR_{m+1}$ (Kaehr 1978, S. 6). Dementsprechend kann also eine semiotische Proöomialrelation wie folgt dargestellt werden:

$$ZR(ZR_m(ZR_{m+1})) = ZR_{m+2} \text{ (mit } m = 1 = M = \text{Erstheit)}$$

Das bedeutet dann aber, daß wir den Bereich der klassisch-aristotelischen Logik, welche ja auch die Basis der zwar triadischen, aber dennoch binären Peirce-Benseschen Semiotik darstellt, endgültig verlassen haben. Erkenntnistheoretisch folgt hieraus mit Günther: “1. Das Subjekt kann ein objektives Bild von sich selbst haben; 2. Es kann sich mittels anderer Bilder auf die physischen Dinge in seiner Umwelt beziehen; 3. Sein Bereich der Objektivität kann andere Subjekte – die Du’s – als Pseudo-Objekte einschließen und sich ihrer als unabhängige Willenszentren, die relativ objektiv im Verhältnis zu seinen eigenen Willensakten sind, bewußt sein” (1999, S. 22).

Diese Bestimmung Günthers gilt selbstverständlich nur für Organismen, d.h. lebende Systeme, und nicht für tote Objekte, denn ein Stein etwa hat keine eigene Umgebung, weil diese eben nicht “zu seinen eigenen Willensakten” gehört. Für eine auf der Proömalrelation basierte transklassische Semiotik ist also nicht mehr die First Order Cybernetics, also die Kybernetik beobachteter Systeme zuständig, sondern die transklassische Second Order Cybernetics, d.h. die Kybernetik beobachtender Systeme bzw. die “Cybernetics of Cybernetics”, wie sich von Foerster (2003, S. 283-286) ausgedrückt hatte. Bense selbst hatte als erster Semiotiker – noch vor dem erstmaligen Erscheinen des Papers von Foersters (1979), bereits ”Zeichenumgebungen” eingeführt (Bense 1975, S. 97ff., 110, 117) sowie ebenfalls bereits zwischen “zeichenexterner” und “zeicheninterner” Kommunikation unterschieden (Bense 1975, S. 100ff.), wobei erstere in den Zuständigkeitsbereich der Kybernetik 1. Ordnung und letztere in denjenigen der Kybernetik 2. Ordnung fallen.

Noch konkreter gesagt, bedeutet das folgendes: Der zeicheninterne Interpretant ist nicht identisch mit dem zeichenexternen Interpreten (deshalb wohl hatte Peirce auch diesen Neologismus eingeführt). Führt man aber die semiotische Umtauschrelation ($I \Leftrightarrow M$) und die auf sie sich beziehende Ordnungsrelation $O \Rightarrow (I \Leftrightarrow M)$ ein, so ist es möglich, auch *innerhalb* des triadischen Zeichens zwischen beobachteten und beobachtenden Systemen zu unterscheiden, denn ein vom subjektiven Subjekt aus gesehen objektives Subjekt steht ja genau deshalb in einer Austauschrelation mit dem subjektiven Subjekt, weil es von ihm selbst aus gesehen sich als subjektives Subjekt sich ebenfalls zu einem objektiven Subjekt verhält, nämlich dem vormaligen subjektiven Subjekt. Mit anderen Worten: Das objektive Subjekt in der Umgebung des subjektiven Subjekts wird subjektives Subjekt für die Umgebung des objektiven Subjekts, und umgekehrt. Das tote Objekt O fundiert diese Austauschrelation insofern, als beide – subjektives wie objektives Subjekt – das tote Objekt von ihrem je eigenen ontologischen Platz her betrachten können; genau deshalb ist ja die polykontexturale Logik ein Verbundsystem von monokontexturalen Logiken, wobei die Anzahl der objektiven Subjekte sich in einer n-wertigen polykontexturalen Logik beliebig vermehren lassen.

Bibliographie

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

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

Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierungen. Klagenfurt 1990

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976

Günther, Gotthard, Cognition and Volition/Erkennen und Wollen. Ein Beitrag zu einer kybernetischen Theorie der Subjektivität. 1999. <http://www.techno.net/pkl/>

Kaehr, Rudolf, Materialien zur Formalisierung der dialektischen Logik und Morphogrammatik. Anhang zu: Günther, Gotthard, Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. 2. Aufl. Hamburg 1978

von Foerster, Heinz, Understanding Understanding. New York 2003

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

Eidetische vs. formalisierende Reduktion

1. Zu den Elementen einer nie geschriebenen semiotischen Reduktionstheorie (vgl. Toth 2008), zu der u.a. die Begriffe Polyrepräsentativität und Polyaffinität (Bense 1983, S. 45) sowie natürlich derjenige des semiotischen Modells (Bense 1986, S. 129) gehören, ist auch der Begriff der eidetischen Reduktion zu zählen, der aus der ästhetisch-präsemiotischen Phase von Benses Phänomenologie stammt (Bense 1982, S. 100). An der genannten Stelle heisst es: “Man sieht, es werden für das ‘Eidos’ keine anschaulichen Adäquationen verlangt. Es hat keine Realitätsthematik, es besteht nur in der Form des Zeichens; die Welt des ‘Eidos’, des ‘Urbildes’ gehört der Zeichenwelt an, daher widerstreitet es nicht der ästhetischen Beschaffenheit und Herstellung. Auf der metaphysischen Ebene des blossen Seins kann die ungeheure Variabilität dieses Seins im Seienden künstlerisch nur in einer Form wahrnehmbar werden, die, wie ein Eidos, eine Idee von allen zufälligen Daseinsmerkmalen befreit, ausschliesslich nur unter dem Gesichtspunkt ihrer unaufhörlichen Veränderlichkeit interessant ist”.

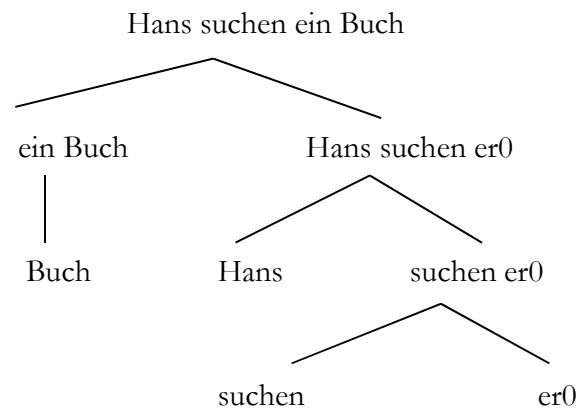
Auf die Semiotik übertragen, könnte man daher ein semiotisches Modell als die Menge der Äquivalenzklassen von Ideen bzw. von Sein, das von allen zufälligen Daseinsmerkmalen befreit ist, definieren. Als Äquivalenzklassen fungieren die semiotischen Modelle polyrepräsentativ eben deshalb, weil ihre strukturellen Realitäten durch die Zeichensetzung im Sinne der Transformation eines Objekts in ein Metaobjekt (Bense 1967, S. 9) eidetisch reduziert fungieren. Dadurch enthalten aber die Zeichen als Äquivalenzklassen bzw., kürzer gesagt, die Zeichenklassen eine “ontische Dichte” bzw. stellen “verdichtetes Sein” dar, “das andere Züge verdeckt oder gerade herausstellt” (Bense 1982, S. 103). Umgekehrt kann man also auch sagen: “Es gibt Bereiche des Seins und somit auch der Realität, wo die Intensität und die Kommunikation eine ontische Dichte hervorrufen, die offenkundig werden lässt, wie sehr hier die Welt eine Zeichenwelt ist” (Bense 1982, S. 104). Im ontischen Bereich ergibt sich ferner für jedes Objekt eine semiotische Affinität seiner potentiellen Zugehörigkeit zu einer semiotischen Äquivalenzklasse.

2. Neben der eidetischen steht nach Bense (1982, S. 104 ff.) die formalisierende Abstraktion, von der Bense schon 1954, da “Aesthetica I” erschien, weitsichtig bemerkt hatte, dass sie immer auf mathematische Reduktion führe. In der vorliegenden Arbeit sollen anhand eines sprachlichen Beispiels, nämlich des Satzes

Hans sucht ein Buch

exemplarisch einige Differenzen zwischen eidetischer und formalisierender Reduktion dargestellt werden.

2.1. Zunächst soll unser Satz mit Hilfe der Kategorialgrammatik analysiert werden (vgl. z.B. Link 1979, S. 190):



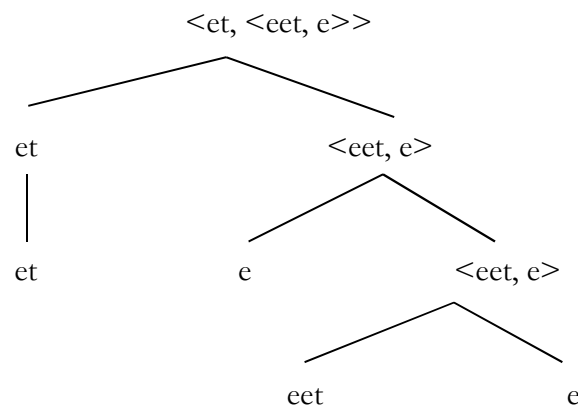
Da den sprachlichen Zeichen die folgenden Typen zugeordnet werden (vgl. z.B. Link 1979, S. 153):

Hans, er0 \rightarrow e (Individuenvariable)

Buch \rightarrow et (Menge von Individuen)

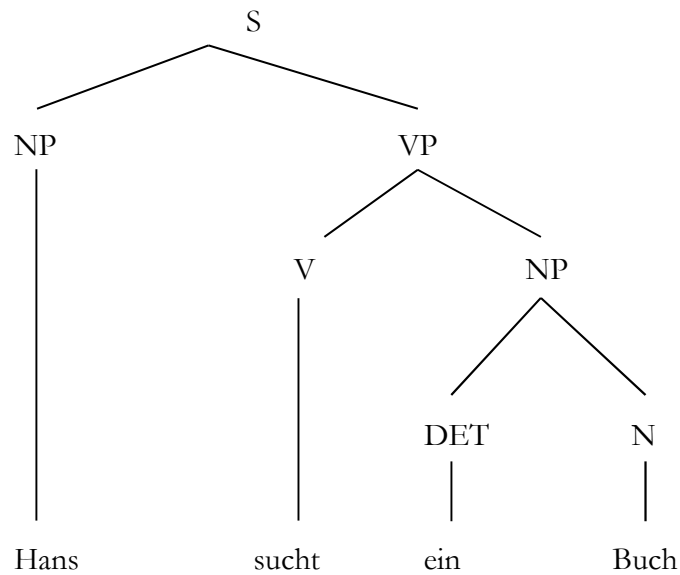
suchen \rightarrow eet (2-stellige Relation)

wird also der obige Satz wie folgt formal auf seine Kategorialstruktur reduziert:



Wie man sieht, ist die formalisierende Reduktion hier rekursiv aus den zwei Elementen e für "Element" und t für "Term" aufgebaut, die den mathematischen Ausdrücken x und f(x) entsprechen. Da hier also keine triadische Relation im Sinne der Semiotik erreicht wird, werden bei derartigen Analysen mehr als nur die daseinszufälligen Elemente weggelassen.

2.2. Als zweites soll die syntaktische Analyse desselben Satzes mit Hilfe der elementaren generativen Grammatik gegeben werden:



Die Reduktionskategorien sind hier also nicht rekursiv definiert. Einige Regeln, die man zur Analyse unseres Satzes benötigt, lauten etwa:

$S \rightarrow NP + VP$

$NP \rightarrow DET/\emptyset + N$

$VP \rightarrow \{(V + NP/\emptyset), (V + V)\}$

Die kategorialen Varianten betreffen Satzvarianten wie z.B. “Hans sucht Fritz” (DET = \emptyset), “Hans schläft” (NP der VP = \emptyset), “Hans geht schwimmen” (VP \rightarrow V + V), usw.

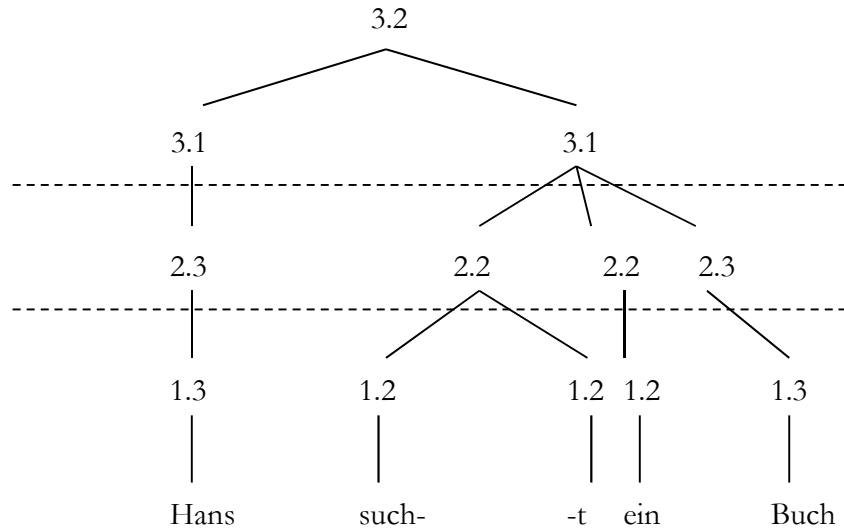
Wie man sieht, ist die generative Ableitung unseres Satzes “ausführlicher”, d.h. “weniger” formalisierend und “mehr” eidetisch als die kategoriale. Trotzdem ist sie wie diese stärker als nur auf die daseinszufälligen Merkmale reduziert, denn die Ableitung enthält z.B. keine Angaben zur Semantik und zur Pragmatik. Zur Semantik: Dieselbe generative Ableitung würde dem unsinnigen Satz “Fido sucht eine Algebra” zugrunde liegen. Zur Pragmatik: Dieselbe generative Ableitung würde dem ebenfalls unsinnigen Satz “Hans sucht ein Einhorn” (vgl. Link 1979, S. 190) zugrunde liegen. Ferner wäre die generative Ableitung ausser Stande, die intensionalen Unterschiede zwischen “Hans sucht ein Einhorn” und “Hans findet ein Einhorn” auszudrücken. Auf der anderen Seite enthält die generative im Gegensatz zur kategorialen Analyse aber gleichzeitig mehr als daseinszufällige Merkmale, nämlich etwa DET- und AUX-Knoten für Artikel und Hilfsverben (“Hans versucht, ein Buch zu finden”).

2.3. Als drittes wird unser Satz semiotisch abgeleitet. Das Verdienst, eine (an die generative Grammatik angelehnte) semiotische Ableitungsmethode skizziert zu haben, gebührt Réthoré (1976). Zunächst muss hier gefragt werden, ob dem Satz “Hans sucht ein Buch” ein Wahrheitswert zugeordnet werden kann oder nicht, womit also nicht nur S, NPs und VPs voneinander geschieden, sondern auch zwischen extensionalen und intensionalen Prädikaten unterschieden werden kann. Unser Satz ist entweder wahr oder falsch, d.h. logisch beurteilbar und daher ein Dicent (3.2). Da die Ebene des Interpretantenbezugs nicht nur für die logische, sondern auch für die syntaktische Struktur von Satzteilen, Sätzen, Abschnitten, Texten usw. zuständig ist, muss entschieden werden, ob ein Satz atomar oder molekular ist. Da entscheidungsfähige Sätze immer molekular sind, wird unser Satz mit Hilfe der Verbdependenz geteilt in “Hans” einerseits und “sucht ein Buch” andererseits, denn “ein Buch” kann unmöglich zu “Hans” gehören, d.h. es ist hier keine Regel der Form $S \rightarrow NP + VP$ o.ä. präexistent. Die beiden Satzteile sind vom Interpretantenbezug her gesehen “ungesättigte Konnexen” und daher beide ein Rhema (3.1).

Wichtig ist nun, dass die semiotische Analyse im drittheitlichen Interpretantenbezug abgeschlossen ist und auf der Ebene des zweitheitlichen Objektbezugs fortgesetzt werden muss. Dieser beinhaltet die Relation der Zeichen zu ihren Objekten, im Falle der Linguistik also die Wortarten. Hier können wir uns kurzfassen und zur Begründung auf Walther (1979, S. 100 f.) verweisen: “Hans” und “Buch” sind beides Symbole (2.3), denn als logische Namen sind sie konventionell (das gilt hier also sowohl für Appellative als auch für Eigennamen). “sucht” ist ein konjugiertes Verb, als flektiertes ist es singular determiniert und daher ein Index (2.2). Der Artikel “ein” ist selbstverständlich ebenfalls ein Index (2.2), denn er kann nicht alleine existieren, sondern nur als Determinans im Deutschen vor seinem Nomen.

Um die semiotische Analyse abzuschliessen, steigen wir zuletzt zum erstheitlichen Mittelbezug hinunter, wo also die sprachlichen Zeichen als Qualitäten, d.h. als Phoneme, Morpheme und Lexeme analysiert werden (Walther 1979, S. 100). Als nicht weiter analysierbare Zeichen sind “Hans”, “ein” und “Buch” also Legizeichen (1.3), wogegen “sucht” sich weiter in “such-“, also den Verbalstamm, und “-t”, die Endung, zerlegen lässt. Da sowohl das “freie” wie das gebundene Morphem unselbständig sind, d.h. determiniert werden müssen, handelt es sich in beiden Fällen um Sinzeichen (1.2).

Damit erhalten wir folgende vollständige semiotische Ableitung unseres Satzes:



Wie man erkennt, ist also der zweite (3.1)-Knoten tripartit. Wenn man die semiotischen Ableitungen nicht am Modell der generativen Grammatik ausrichtet, wie dies Réthoré tut – und es gibt wirklich keinen Grund, dies zu tun –, dann erkennt man, dass binäre Verzweigung eher eine Seltenheit ist. Z.B. könnte man einen Satz wie “Hans und Fritz suchen ein Buch” in

((Hans), (und), (Fritz), (((suchen),)(ein Buch))))

analysieren, wobei Hans, und, Fritz jeweils rhematisch sind, weshalb man dann – aus ökonomischen und nicht theorieinduzierten – auch eine wiederum rhematische Einheit (Hans und Fritz) stipulieren kann.

Damit haben wir also, beginnend mit der rein formalen kategorialen Analyse (unterdeterminiert punkto Daseinszufälligkeit) und über den Zwischenschritt der halb-formalen generativen Analyse (sowohl unter- als auch überdeterminiert punkto Daseinszufälligkeit) die rein eidetische semiotische Analyse unseres Satzes “Hans sucht ein Buch” erreicht. Als daseinszufällig erweisen sich bei diesem Satz also folgende Merkmale:

1. Der Unterschied zwischen “Hans” und “Buch”, d.h. zwischen belebten und unbelebten Konzepten.
2. Der Unterschied zwischen determinierenden abhängigen und determinierenden freien Morphemen: Z.B. determinieren sowohl “such-“ und “-t” als auch “ein”, “der”, “dies-“, Hilfsverben, usw.

Eine systematische Herausarbeitung daseinszufälliger Merkmale für einen empirischen Katalog würde der von Bense (1986, S. 129) geforderten semiotischen Modelltheorie im Sinne der heuristischen Konzeption der Semiotik dienen.

Nicht daseinszufällig ist hingegen die Unterscheidung der drei grammatischen Ebenen Syntax (drittheitlich), Wortarten (zweitheitlich) und Phonologie (erstheitlich). Innerhalb der drittheitlichen Ebene ist allerdings die Unterscheidung zwischen logischer und syntaktischer Struktur vom Standpunkt der Semiotik daseinszufällig.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Aesthetica. 2. Aufl. Baden-Baden 1981

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

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

Link, Godehard, Montague-Grammatik. München 1979

Réthoré, Joëlle, Sémiotique de la syntaxe et de la phonologie. In: Semiosis 3, 1976, S. 3-19

Toth, Alfred, Verdünnung und Polysynthese. Dortmund 2008. Digitalisat: <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Sem.%20des%20Fragm..pdf>

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

Symplerose und Transjunktion

Bense notierte nur kurz andeutend, dass die kleine semiotische „Matrix (innerer Produktbildung zu den relationalen Subzeichen) der Cayleyschen Gruppentafel entspricht“ (1986, S. 43). Gegeben sei also die Menge $PZ = \{.1., .2., .3.\}$ der Primzeichen und die Verknüpfung \circ . Wir nehmen folgende Zuordnungen vor: $a \rightarrow .1., b \rightarrow .2., c \rightarrow .3.$ Die einzelnen Produkte lassen sich dann in der nachstehenden semiotischen Gruppentafel darstellen:

\circ	.1.	.2.	.3.
.1.	.3.	.1.	.2.
.2.	.1.	.2.	.3.
.3.	.2.	.3.	.1.

Man kann zeigen, dass die Menge PZ und ihre Produkte die vier Gruppenaxiome erfüllen:

1. Die Abgeschlossenheitsbedingung ist erfüllt, weil jedem geordneten Paar der Gruppe ein eindeutig bestimmtes Produkt entspricht:

- .1. \circ .1. = .3.
- .1. \circ .2. = .2. \circ .1. = .1.
- .1. \circ .3. = .3. \circ .1. = .2.
- .2. \circ .2. = .2.
- .2. \circ .3. = .3. \circ .2. = .3.
- .3. \circ .3. = .1.

2. Die Assoziativität ist ebenfalls erfüllt:

- .1. \circ (.2. \circ .3.) = (.1. \circ .2.) \circ .3. = .2.
- .1. \circ (.1. \circ .3.) = (.1. \circ .1.) \circ .3. = .1.
- .1. \circ (.2. \circ .1.) = (.1. \circ .2.) \circ .1. = .3.
- .2. \circ (.3. \circ .2.) = (.2. \circ .3.) \circ .2. = .3.
- .3. \circ (.3. \circ .1.) = (.3. \circ .3.) \circ .1. = .3.

3. Für $a \neq b \neq c$ ergibt sich interessanterweise als konstantes Produkt .2.:

$$\begin{aligned}
.1. \circ (.2. \circ .3.) &= (.1. \circ .2.) \circ .3. = .2. \\
.1. \circ (.3. \circ .2.) &= (.1. \circ .3.) \circ .2. = .2. \\
.2. \circ (.1. \circ .3.) &= (.2. \circ .1.) \circ .3. = .2. \\
.2. \circ (.3. \circ .1.) &= (.2. \circ .3.) \circ .1. = .2. \\
.3. \circ (.1. \circ .2.) &= (.3. \circ .1.) \circ .2. = .2. \\
.3. \circ (.2. \circ .1.) &= (.3. \circ .2.) \circ .1. = .2.,
\end{aligned}$$

und dieses ist das Einselement, denn es gilt:

$$\begin{aligned}
.1. \circ .2. &= .2. \circ .1. = .1. \\
.2. \circ .2. &= .2. \circ .2. = .2. \\
.3. \circ .2. &= .2. \circ .3. = .3.
\end{aligned}$$

4. Jedes Element hat ein inverses Element:

$$\begin{aligned}
.1. \circ (.1.)^{-1} &= .1. \circ .3. = .2. \\
.2. \circ (.2.)^{-1} &= .2. \circ .2. = .2. \\
.3. \circ (.3.)^{-1} &= .3. \circ .1. = .2.,
\end{aligned}$$

d.h., es ist $(.1.)^{-1} = .3.$, $(.2.)^{-1} = .2.$, $(.3.)^{-1} = .1.$

Auf der Basis der gruppentheoretischen Semiotik führte Bogarín (1992) als neue semiotische Operation die Symplerose (Symbol: σ) ein. Sie erzeugt aus einer Zeichenklasse oder Realitätsthematik die ihr gruppentheoretisch komplementäre Zeichenklasse oder Realitätsthematik, indem sie jede Kategorie (Haupt- und Stellenwert) durch ihr inverses Element ersetzt. Als Beispiel stehe die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3) und ihre Realitätsthematik (3.1 1.2 1.3):

$$\begin{array}{l}
\text{Zeichenklasse:} \quad 3 \ . \ 1 \quad 2 \ . \ 1 \quad 1 \ . \ 3 \\
\quad \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
\quad \quad \quad 1 \ . \ 3 \quad 2 \ . \ 3 \quad 3 \ . \ 1 \Rightarrow (3.1 \ 2.3 \ 1.3)
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
\text{Realitätsthematik:} \quad 3 \ . \ 1 \quad 1 \ . \ 2 \quad 1 \ . \ 3 \\
\quad \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
\quad \quad \quad 1 \ . \ 3 \quad 3 \ . \ 2 \quad 3 \ . \ 1 \Rightarrow (3.1 \ 3.2 \ 1.3),
\end{array}$$

d.h., es ist $\sigma(3.1 \ 2.1 \ 1.3) = (3.1 \ 2.3 \ 1.3)$ und $\sigma'(3.1 \ 1.2 \ 1.3) = (3.1 \ 3.2 \ 1.3)$.

Für die obige Gruppe, die wir mit (PZ, \circ_2) bezeichnen wollen, gilt also: $1-1 = 3$, denn $1 \circ_2 3 = 2$; $2-1 = 2 = \text{const.}$, $3-1 = 1$, denn $3 \circ_2 1 = 2$ oder kürzer

$ \begin{aligned} 1 &\rightarrow 3 \\ 2 &= 2 \\ 3 &\rightarrow 1 \end{aligned} $
--

Wir konstruieren nun eine Gruppe, in der das Einselement $e = 3$ ist und nennen sie $(PZ, \circ 1)$:

1. Abgeschlossenheit: $1 \circ 1 = 2$; $1 \circ 2 = 2 \circ 1 = 3$; $1 \circ 3 = 3 \circ 1 = 1$; $2 \circ 2 = 1$; $2 \circ 3 = 3 \circ 2 = 2$; $3 \circ 3 = 3$.

2. Assoziativität: $1 \circ (2 \circ 3) = (1 \circ 2) \circ 3 = 2$; $2 \circ (3 \circ 1) = (2 \circ 3) \circ 1 = 1$, $3 \circ (1 \circ 2) = (3 \circ 1) \circ 2 = 1$, usw.

3. Einselement: $1 \circ 3 = 3 \circ 1 = 1$; $2 \circ 3 = 3 \circ 2 = 2$; $3 \circ 3 = 3$, d.h. $e = 3$.

4. Inverses Element: $1^{-1} = 2$, denn $1 \circ 2 = 3$; $2^{-1} = 1$, denn $2 \circ 1 = 3$; $3^{-1} = 3 = \text{const.}$

Für diese Gruppe gilt also kurz:

$ \begin{aligned} 1 &\rightarrow 2 \\ 2 &\rightarrow 1 \\ 3 &= 3 \end{aligned} $
--

Abschliessend konstruieren wir eine zusätzliche Gruppe, in der das Einselement $e = 1$ ist und nennen sie $(PZ, \circ 3)$:

1. Abgeschlossenheit: $1 \circ 3 = 1$; $1 \circ 2 = 2 \circ 1 = 2$; $1 \circ 3 = 3 \circ 1 = 3$; $2 \circ 2 = 3$; $2 \circ 3 = 3 \circ 2 = 1$; $3 \circ 3 = 2$.

2. Assoziativität: $1 \circ (2 \circ 3) = (1 \circ 2) \circ 3 = 1$; $2 \circ (3 \circ 1) = (2 \circ 3) \circ 1 = 2$, $3 \circ (1 \circ 2) = (3 \circ 1) \circ 2 = 2$, usw.

3. Einselement: $1 \circ 1 = 1$; $2 \circ 1 = 1 \circ 2 = 2$; $3 \circ 1 = 1 \circ 3 = 3$, d.h. $e = 1$.

4. Inverses Element: $1^{-1} = 1 = \text{const.}$, $2^{-1} = 3$, denn $2 \circ 3 = 1$, $3^{-1} = 2$, denn $3 \circ 2 = 1$.

Für diese Gruppe gilt also kurz:

$1 = 1$
$2 \rightarrow 3$
$3 \rightarrow 2$

$(PZ, \circ 1)$, $(PZ, \circ 2)$ und $(PZ, \circ 3)$ sind die einzigen drei abelschen Gruppen von PZ.)

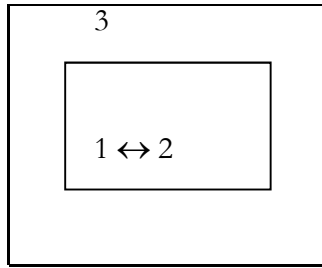
Wenn wir nun die Ersetzungen in den drei Gruppen betrachten:

$(PZ, \circ 1)$:	$(PZ, \circ 2)$:	$(PZ, \circ 3)$:
$1 \rightarrow 2$	$1 \rightarrow 3$	$1 = 1$
$2 \rightarrow 1$	$2 = 2$	$2 \rightarrow 3$
$3 = 3$	$3 \rightarrow 1$	$3 \rightarrow 2,$

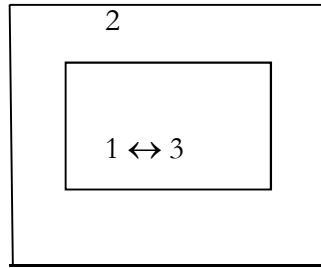
dann kann man sagen, dass in $(PZ, \circ 1)$ der Wert 3 als semiotischer Transjunktionswert der rejizierten Alternative der Werte 1 und 2 fungiert. Dementsprechend ist in $(PZ, \circ 2)$ der semiotische Transjunktionswert 2 und in $(PZ, \circ 3)$ 1. Es dürfte kein Zufall sein, dass bei den genau drei abelschen Gruppen, die über PZ konstruiert werden können, der Transjunktionswert alle drei semiotischen Werte genau einmal annehmen kann und dass in jeder Gruppe die jeweiligen Akzeptionswerte genau die korrespondierenden zwei anderen semiotischen Werte sind, denn: "Ein jeder Wert in einem mehrwertigen System kann akzeptiv oder rejektiv fungieren" (Günther 1976, S. 231).

Da nun die Transjunktionen "generell jenem metaphysischen Tatbestand (entsprechen), den wir in früheren Veröffentlichungen als 'Reflexionsüberschuss' bezeichnet haben" (Günther 1976, S. 231), folgt also, dass jede der drei semiotischen Fundamentalkategorien einen Reflexionsüberschuss repräsentieren kann, weshalb man also von mitteltheoretischem, objekttheoretischem und interpretantentheoretischem Reflexionsüberschuss sprechen kann. Wichtig in diesem Zusammenhang ist indes, dass, "wenn wir von Transjunktions- bzw. von Rejektionswerten reden, (das nur heisst,) dass wir eine Funktion besitzen, die eine logische Grenzlinie zieht zwischen einem O-System, das ohne Umwelt beschrieben werden muss und einer überschüssenden Reflexionsstruktur (S-System), die nicht ohne den Gegensatz von System und Umwelt begriffen werden kann (...). Damit begegnen wir aber einer tieferen Zweiwertigkeit, die die klassische Entgegensetzung von Positivität und Negation übergreift und sie als Spezialfall enthält" (Günther 1976, S. 230 f.).

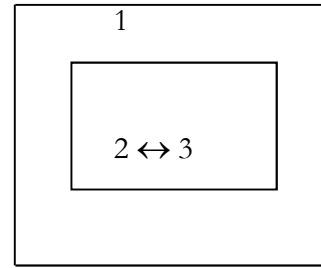
Für semiotische Transjunktionen bekommen wir also



mitteltheoretischer
Reflexionsüberschuss



objekttheoretischer
Reflexionsüberschuss



interpretantentheoretischer
Reflexionsüberschuss

In anderen Worten: In Form von Transjunktionwerten äussert sich semiotische Subjektivität in allen drei semiotischen Werten, d.h. als Erstheit, Zweitheit und Drittheit. Jeder semiotische Wert kann damit als semiotische Umgebung der jeweils zwei anderen semiotischen Werte fungieren, die damit das semiotische System bilden. Dieser aus der gruppentheoretischen Operation der Symplerose folgende Sachverhalt stimmt damit überein, dass in der abstrakten Zeichenstruktur

$$\text{ZSt} = (3., 2., 1.)$$

alle drei Werte permutiert werden können (vgl. Toth 2008, S. 177 ff.), so dass wir also bekommen

$$\text{ZR} = \begin{array}{ccc} \boxed{3.} & \boxed{2.} & \boxed{1.} \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \left\{ \begin{array}{c} 1. \\ 2. \end{array} \right\} & \left\{ \begin{array}{c} 1. \\ 3. \end{array} \right\} & \left\{ \begin{array}{c} 2. \\ 3. \end{array} \right\} \end{array}$$

so dass die permutierten Werte jeweils als Rejektionswerte und die permutierenden Werte als Akzeptionswerte fungieren.

Bibliographie

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

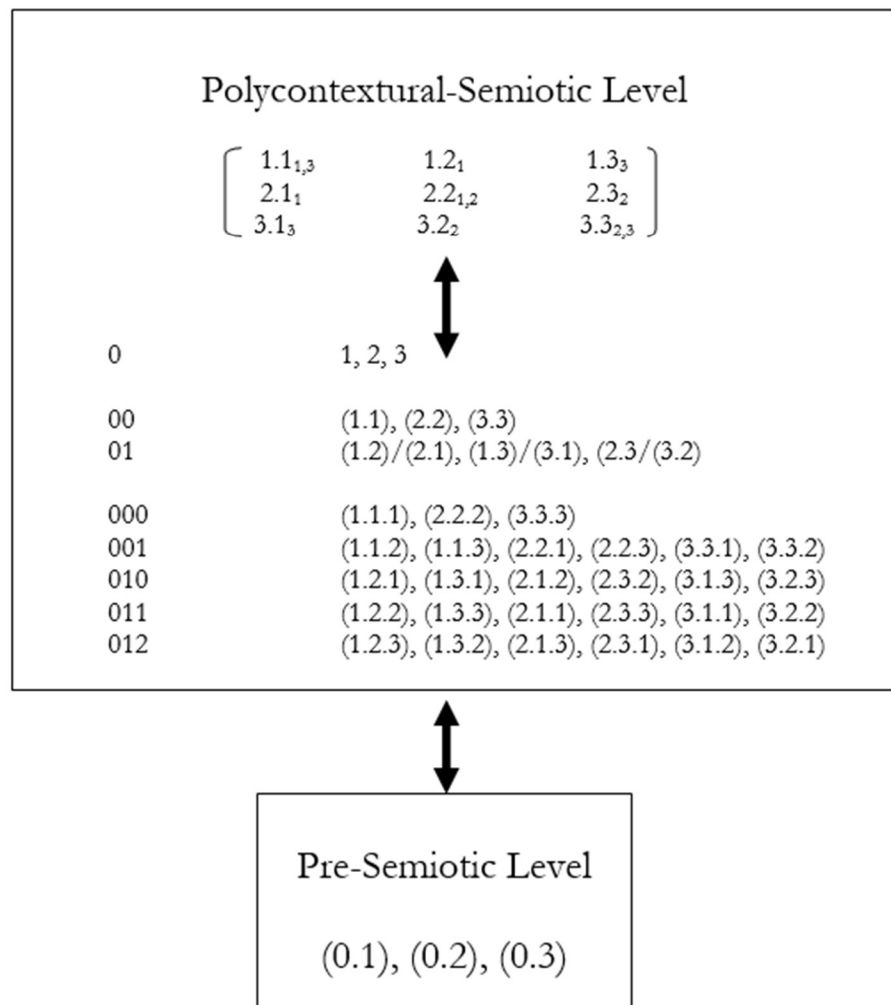
Bogarin, Jorge, Symplerosis: Über komplementäre Zeichen und Realitäten. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 87-95

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

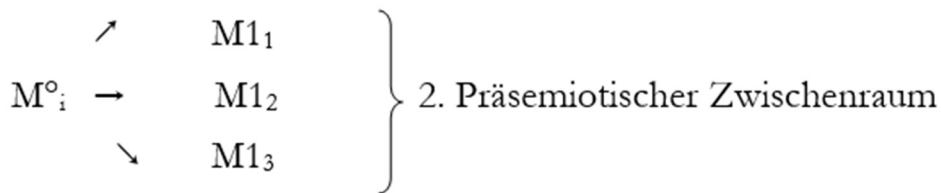
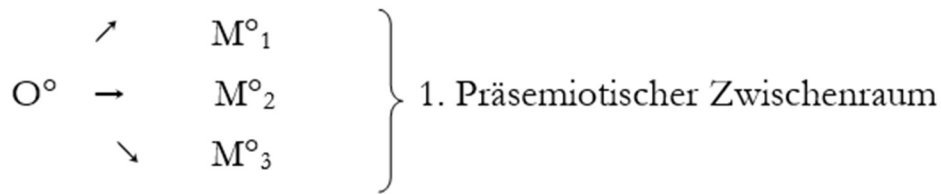
Das Werden aus dem Nichts

1. Wo Sein und Nichts sich berühren, dort liege das Werden – so kann man einen bekannten Hegelsatz paraphrasieren. Nun wurde die Meontik von Günther (1976-80) als der Strukturbereich des Nichts bestimmt. Die Semiotik bildet nach Bense (1975, S. 45 f. u. 65 f.) einen semiotischen Raum und die Welt der Objekte einen ontischen Raum. Allerdings weist Bense auch daraufhin, dass zwischen ontischem und semiotischem Raum ein Raum disponibler Objekte als präsemiotischer Vermittlungsraum anzunehmen ist. In Toth (2009) hatte ich versucht, diese erkenntnistheoretischen Räume abgekürzt wie folgt zu skizzieren:



Danach enthält also die "Welt" als ontologischer Raum zunächst alle Objekte. Diese können durch Semiose, d.h. durch ihre Verwandlung in Meta-Objekte (Bense 1967, S. 9), zu Zeichen erklärt werden. Allerdings ist die Sache nicht so einfach. Nach

Bense (1975, S, 45 f., 65 f.) gibt es nämlich einen ersten Zwischenraum, in dem die “disponiblen Objekte” auf “disponible” Mittel abgebildet werden:

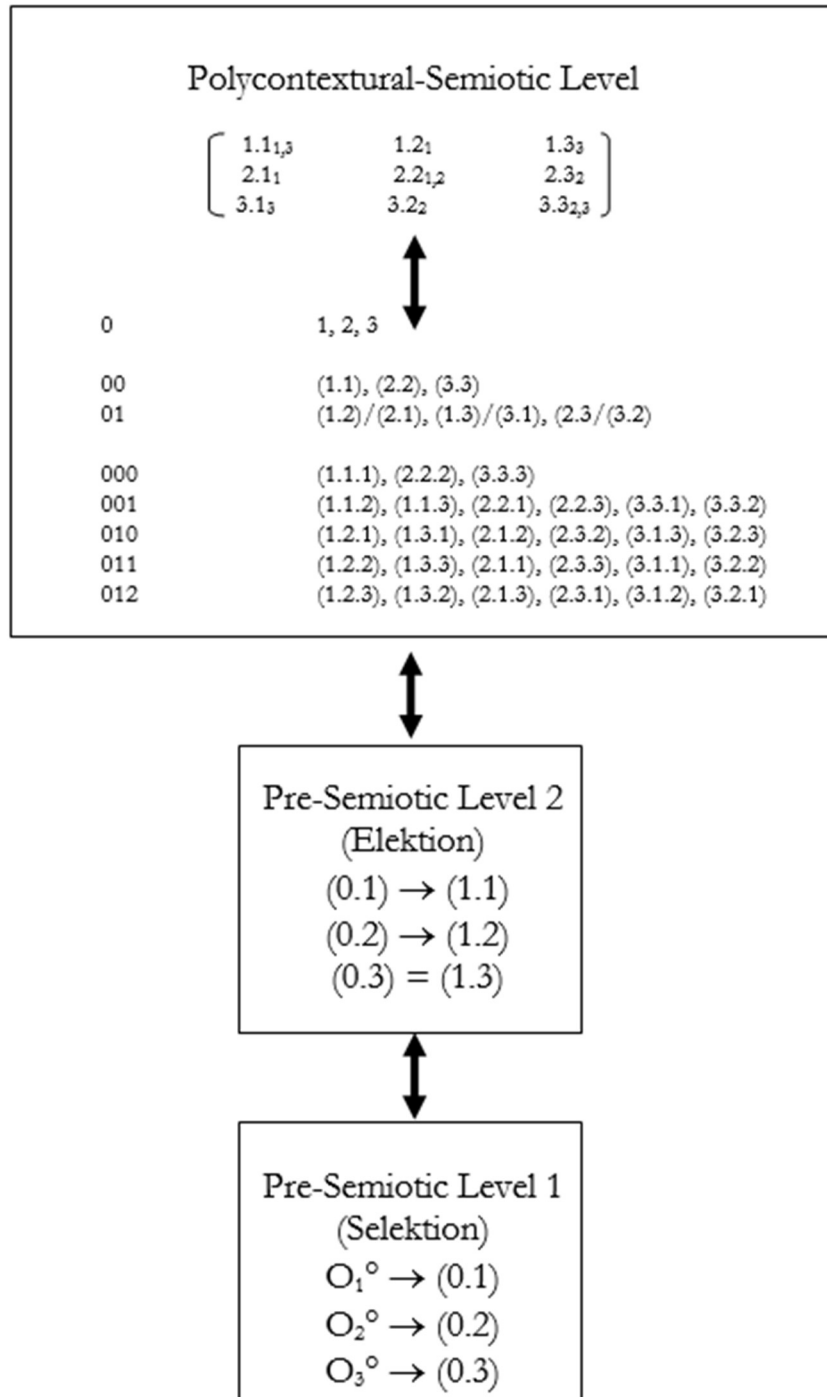


Nun ist aber zum ersten Zwischenraum zu sagen, dass diese Disponibilität bereits den Objekten anheften muss, und zwar hatte Bense zwischen

- dem elementar-materialen,
- dem intentional-phänomenalen und
- dem formal-intelligibeln

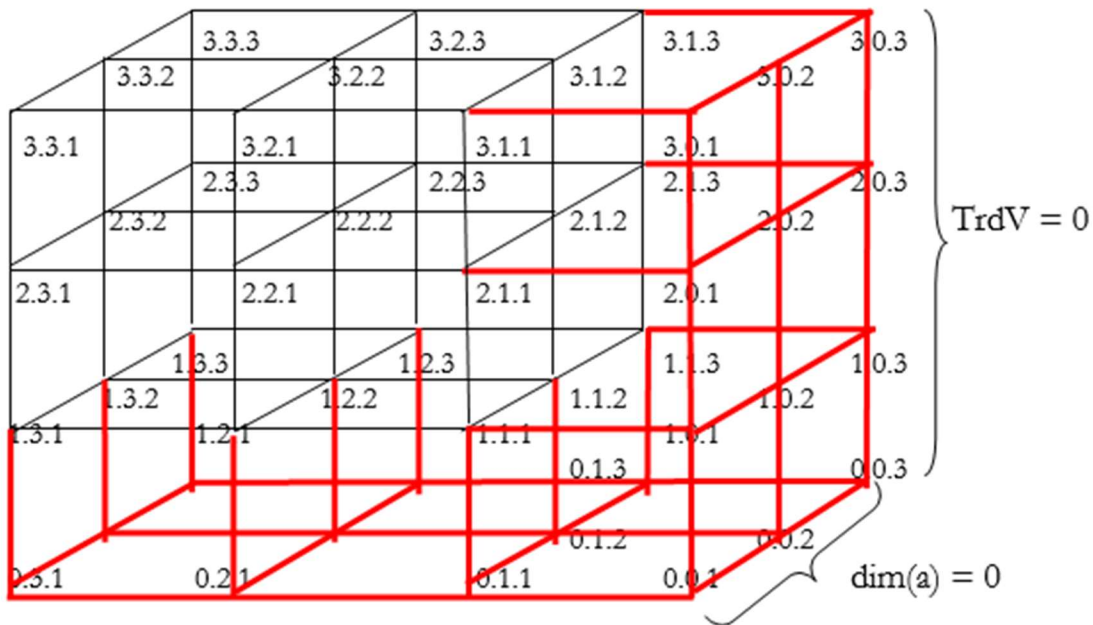
“Weltaspekt inserer geistigen Aktivität” (Bense 1986, S. 95) unterschieden. Daraus folgt, dass das Zeichen nicht-arbiträr ist (Toth 2008). Bei der Abbildung der $O^{\circ} \rightarrow M^{\circ}_i$ handelt es sich also um präsemiotische **Selektion**, wobei dieser Begriff wohl mit dem Selektionsbegriff aus der neusten Arbeit Rudolf Kaehrs (vgl. Kaehr 2009) und weniger mit dem Selektionsbegriff Beneses übereinstimmt. Im zweiten Zwischenraum werden dann die disponiblen Mittel auf die relationalen Mittel abgebildet, wobei also nach Kaehr nach der Selektion eine **Elektion** eintritt. (Man kann diese beiden durch Selektion und Elektion gekennzeichneten intermediären Räume mit gewissen Stufen im akademischen Berufungsverfahren vergleichen, wo ja zunächst aus der Menge der Objekte, d.h. der Kandidaten (denen selbst ja die Selektionsfähigkeit eignen muss) eine provisorische Liste erstellt wird, aus dem dann ein Kandidat durch Elektion gewonnen wird.) Auch dann, wenn man z.B. einen Flughafen mittels Piktogrammen beschriften will, wird man zunächst mehrere Repertoires auf interkulturelle Verständlichkeit abchecken, d.h. der eigentlichen Elektion eine Selektion vorausgehen lassen.

Darauf folgt also, dass unser obiges Modell den neuen Ergebnissen angepasst werden muss:



2. Zur Darstellung semiotischer Ebenen und Räume, von denen hier durchgehend die Rede ist, ist das 2-dimensionale Peirce-Bensesche Zeichenmodell nicht mehr genügend. Ich hatte daher schon in früheren Publikationen auf Stiebings

Zeichenkubus (Stiebing 1978) zurückgegriffen und in Toth (2009) ein vollständiges Modell semiotischer Nullheit entworfen. Darunter sei also der semiotisch-topologische Gesamtbereich dimensionaler, triadischer und trichotomischer Nullheit verstanden, wobei dieser topologische Raum nach dem oben Gesagten die beiden präsemiotischen Stufen der Selektion und der Elektion enthält. Das in Toth (2009) vorgestellte Modell sei hier nochmals reproduziert:



Man erkennt, dass dieses Modell wohl die dimensionale Nullheit als auch die triadische Nullheit enthält, nicht jedoch die trichotomische Nullheit. Zur modelltheoretischen Fixierung von $TrchV = 0$ müsste man also auf der linken Seite des Kubus nochmals denselben rechten roten Teil spiegelverkehrt anbauen. Warum ist das hier nicht geschehen? Das müsste eigentlich völlig klar sein allen denen, die begriffen haben, was semiotische Nullheit ist. Semiotische Nullheit (**0**) ist der Inbegriff der kategorialen Nullheit mit Relationalzahl $r > 0$, also die Menge aller Zeichenrelationen

$$\mathbf{0} := \{x \mid x \in (a.b)r \text{ k mit } r > 0 \text{ und } k = 0\}.$$

Aufgrund von dieser Definition kann man nun auch sagen, dass semiotische Nullheit die Menge aller Zeichenrelationen sind, welche die 3-adischen 3-dimensionalen semiotischen Strukturen

1. (0.a.b)
2. (a.0.b)
3. (a.b.0)

erfüllen. Damit können wir nun in erstaunlich einfacher Art das Werden aus dem Nichts mathematisch definieren: Es sind genau die rot-schwarzen Grenzpunkte im obigen erweiterten Stiebing-Kubus, allgemein also

Dimensionszahl = 0:

$$(0.a.b) \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1. \\ 2. \\ 3. \end{array} \right\} a. b$$

Triadischer Wert = 0:

$$(0.a.b) \rightarrow a. \left\{ \begin{array}{l} 1. \\ 2. \\ 3. \end{array} \right\} b$$

$$a, b \in \{1, 2, 3\} \text{ und } a \leq b$$

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Klagenfurt 2008

Kaehr, Rudolf, Polycontextural and diamond dynamics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Polychange/Polychange.pdf> (2009)

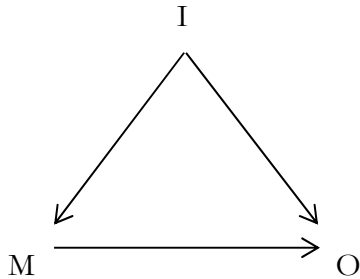
Stiebing, Hans Michael, Zusammenfassungs- und Klassifikationsschemata von Wissenschaften und Theorien auf semiotischer und fundamentalkategorialer Basis. Diss. Stuttgart 1978

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, The complete semiotic space of Zeroness. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

Semiotische Fundierungsrelationen

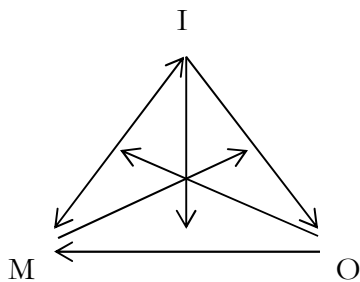
1. Im abstrakten Peirceschen Zeichenmodell



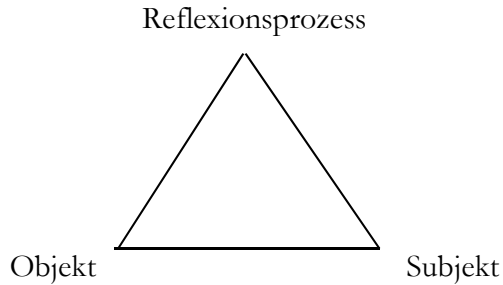
sind die dyadischen Partialrelationen

1. $(M \Rightarrow O)$
2. $(O \Rightarrow I)$
3. $(I \Rightarrow M)$

als semiotische Funktionen definiert, und zwar als Bezeichnungsfunktion $(M \Rightarrow O)$, als Bedeutungsfunktion $(O \Rightarrow I)$ und als Gebrauchsfunktion $(M \Rightarrow I)$, vgl. z.B. Walther (1979, S. 113 ff.). Nicht definiert sind dagegen die folgenden drei Relationen zwischen Ecken und Kanten eines semiotischen Graphen:



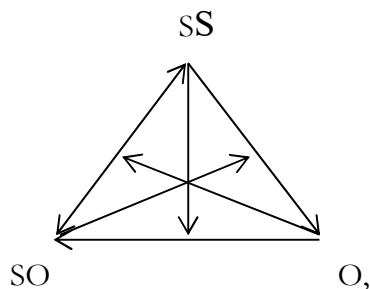
2. Günther (1963, S. 52) hatte folgendes “kybernetisches Grundschema” auf der Basis einer dreiwertigen Logik vorgeschlagen:



Ferner macht Günther klar, dass folgende Korrespondenzen gelten (1963, S. 38 f.):

- (Subjekt \Rightarrow Objekt) \equiv Transzendentalidentität
 (Subjekt \Rightarrow Reflexionsprozess) \equiv Reflexionsidentität
 (Objekt \Rightarrow Reflexionsprozess) \equiv Seinsidentität

In dem 1966 erschienenen Aufsatz “Formal Logic, Totality, and the Super-Additive Principle” ergänzt und modifiziert Günther sein kybernetisches Grundschema wie folgt (1976, S. 337):



wobei die drei Relationen zwischen den Ecken und Kanten des Graphen als “founding relations” bezeichnet werden (1976, S. 339).

In Toth (2008a, S. 64 f.) hatte ich gezeigt, dass folgende logisch-semiotische Korrespondenzen bestehen:

- SO (objektives Subjekt) \equiv Mittelbezug
 O ([objektives] Objekt) \equiv Objektbezug
 SS (subjektives Subjekt) \equiv Interpretantenbezug

Zusammen mit dem Schema aus Günther (1963, S. 52) bekommen wir

- Subjekt \equiv SO (objektives Subjekt) \equiv Mittelbezug
 Objekt \equiv O ([objektives] Objekt) \equiv Objektbezug
 Reflexionsprozess \equiv SS (subjektives Subjekt) \equiv Interpretantenbezug

Daraus folgt also für die drei logischen Identitäten das folgende semiotische Korrespondenzschema

$(M \Rightarrow O) \equiv$ Transzendentalidentität
 $(O \Rightarrow I) \equiv$ Seinsidentität
 $(M \Rightarrow I) \equiv$ Reflexionsidentität

Nun wurde jedoch in Toth (2008b) gezeigt, dass Transzendentalidentität durch den gruppentheoretischen Austausch der semiotischen Werte

$1 \leftrightarrow 2,$

Seinsidentität durch den gruppentheoretischen Austausch der semiotischen Werte

$2 \leftrightarrow 3$

und Reflexionsidentität durch den gruppentheoretischen Austausch der semiotischen Werte

$1 \leftrightarrow 3$

semiotisch repräsentiert wird. D.h. also, wir bekommen als weiteres Korrespondenzschema das folgende, in welchem die drei logischen Identitäten drei konstanten semiotischen Werten (bzw. gruppentheoretischen Einselementen) zugeordnet werden

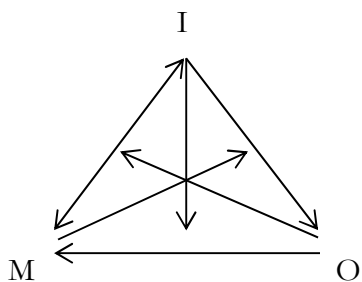
Seinsidentität $\equiv 1 = \text{const.}$
Reflexionsidentität $\equiv 2 = \text{const.}$
Transzendentalidentität $\equiv 3 = \text{const.}$

Wie in Toth (2008c) gezeigt wurde, entsprechen diese Wertvertauschungen genau der Anwendung der drei möglichen abelschen gruppentheoretischen Operationen σ_1 , σ_2 und σ_3 auf die 10 Zeichenklassen. Diese drei symplektischen Operationen erzeugen also aus den 10 Zeichenklassen eine erste Gruppe von transzendentalidentischen, eine zweite Gruppe von reflexionsidentischen und eine dritte Gruppe von seinsidentischen Zeichenklassen:

Zkln	3 = const Transzendental- identität	2 = const Reflexions- identität	1 = const Seins- identität
(3.1 2.1 1.1)	(3.2 1.2 2.2)	(1.3 2.3 3.3)	(2.1 3.1 1.1)
(3.1 2.1 1.2)	(3.2 1.2 2.1)	(1.3 2.3 3.2)	(2.1 3.1 1.3)
(3.1 2.1 1.3)	(3.2 1.2 2.3)	(1.3 2.3 3.1)	(2.1 3.1 1.2)
(3.1 2.2 1.2)	(3.2 1.1 2.1)	(1.3 2.2 3.2)	(2.1 3.3 1.3)
(3.1 2.2 1.3)	(3.2 1.1 2.3)	(1.3 2.2 3.1)	(2.1 3.3 1.2)
(3.1 2.3 1.3)	(3.2 1.3 2.3)	(1.3 2.1 3.1)	(2.1 3.2 1.2)
(3.2 2.2 1.2)	(3.1 1.1 2.1)	(1.2 2.2 3.2)	(2.3 3.3 1.3)
(3.2 2.2 1.3)	(3.1 1.1 2.3)	(1.2 2.2 3.1)	(2.3 3.3 1.2)
(3.2 2.3 1.3)	(3.1 1.3 2.3)	(1.2 2.1 3.1)	(2.3 3.2 1.2)
(3.3 2.3 1.3)	(3.3 1.3 2.3)	(1.1 2.1 3.1)	(2.2 3.2 1.2)
(3.3 2.2 1.1)	(3.3 1.1 2.2)	(1.1 2.2 3.3)	(2.2 3.3 1.1)

Wir sind daher berechtigt, die drei logisch-semiotischen Identitäten mit den Ecken des kybernetischen Grundschemas bzw. des triadischen Zeichengraphen zu identifizieren.

3. Nach dieser etwas längeren Vorarbeit ist es nun möglich, nicht nur solche semiotische Relationen zu berechnen, die den Kanten des semiotischen Graphen entsprechen, sondern auch solche zwischen Ecken und Kanten, also die Güntherschen Fundierungsrelationen.



Wie aus dem obigen Graphen ersichtlich ist, unterscheidet Günther (1976, S. 337) zwischen folgenden vier Fundierungsrelationen

4. $(M \Rightarrow (I \Rightarrow O))$
5. $(O \Rightarrow (M \Rightarrow I)), (O \Rightarrow (I \Rightarrow M))$
6. $(I \Rightarrow (O \Rightarrow M))$

Beachte, dass Günther die Relation zwischen SS und SO als Austauschrelation auffasst, während er die Relationen zwischen O und SO sowie SS und O als Ordnungsrelationen versteht. Semiotisch bedeutet das, dass wir also von der inversen Bezeichnungsfunktion $(O \Rightarrow M)$ und der inversen Bedeutungsfunktion $(I \Rightarrow O)$ sowie neben der regulären Gebrauchsfunktion $(I \Rightarrow M)$ zusätzlich von der inversen Gebrauchsfunktion $(M \Rightarrow I)$ ausgehen müssen.

Wir bekommen also als Mengen von Zeichenklassen für die Ecken M, O und I

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

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

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

Damit können nun also alle 4 Fundierungsrelationen in ihrer je 10fachen bzw., unter Berücksichtigung der Kategorienrealität, 11fachen Ausprägung berechnet werden. Wir geben je ein Beispiel in numerischer und kategorieller Notation:

Beispiel für $(M \Rightarrow (I \Rightarrow O))$:

$$(2.1\ 3.1\ 1.1) \Rightarrow ((3.2\ 1.2\ 2.2) \Rightarrow (1.3\ 2.3\ 3.3)) \equiv \\ [[\beta, \text{id1}], [\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id1}]] \Rightarrow [[[\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id2}], [\alpha, \text{id2}]] \Rightarrow [[\alpha, \text{id3}], [\beta, \text{id3}]]]$$

Beispiel für $(O \Rightarrow (M \Rightarrow I))$:

$$(1.3\ 2.3\ 3.3) \Rightarrow ((2.1\ 3.1\ 1.1) \Rightarrow (3.2\ 1.2\ 2.2)) \equiv \\ [[\alpha, \text{id3}], [\beta, \text{id3}]] \Rightarrow [[[[\beta, \text{id1}], [\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id1}]] \Rightarrow [[\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id2}], [\alpha, \text{id2}]]]$$

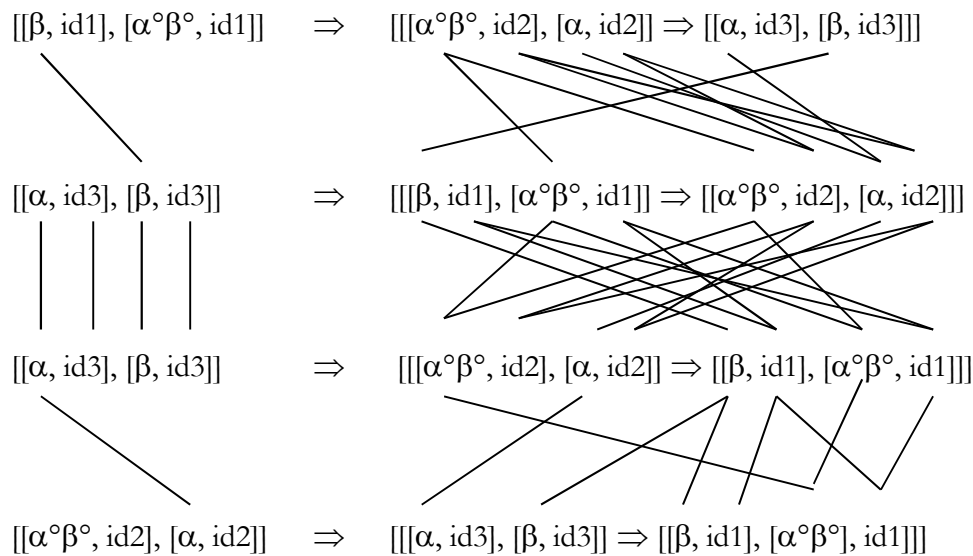
Beispiel für $(O \Rightarrow (I \Rightarrow M))$:

$$(1.3\ 2.3\ 3.3) \Rightarrow ((3.2\ 1.2\ 2.2) \Rightarrow (2.1\ 3.1\ 1.1)) \equiv \\ [[\alpha, \text{id3}], [\beta, \text{id3}]] \Rightarrow [[[\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id2}], [\alpha, \text{id2}]] \Rightarrow [[\beta, \text{id1}], [\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id1}]]]$$

Beispiel für $(I \Rightarrow (O \Rightarrow M))$:

$$(3.2.1.2.2.2) \Rightarrow ((1.3.2.3.3.3) \Rightarrow (2.1.3.1.1.1)) \equiv \\ [[\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id}_2], [\alpha, \text{id}_2]] \Rightarrow [[[\alpha, \text{id}_3], [\beta, \text{id}_3]] \Rightarrow [[\beta, \text{id}_1], \alpha^\circ\beta^\circ, \text{id}_1]]]$$

Da wir hier bewusst von den symplerotischen Transformationen der Zeichenklasse (3.1.2.1.1.1) ausgegangen sind, können wir abschliessend sogar noch die semiotischen Verbindungen zwischen diesen vier Fundierungsrelationen bestimmen:



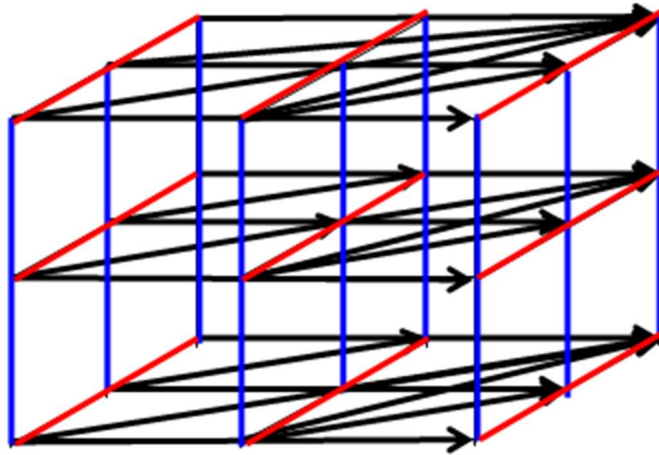
Mit Hilfe der mathematischen Semiotik lassen sich hier also tiefste fundamentalkategoriale Strukturen aufdecken, die der Logik nicht oder nicht in dieser Komplexität und Tiefe zugänglich sind.

Bibliographie

- Günther, Gotthard, Das Bewusstsein der Maschinen. Krefeld 1963
- Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 1. Hamburg 1976
- Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008 (2008a)
- Toth, Alfred, Symplerose und Transjunktion. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b
- Toth, Alfred, Eine Betrachtung zu semiotischen Identitäten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c

Semiotische Differentiation und Integration

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



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

Inhärente Zeichenklassen haben die Form

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

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

Adhärenente Zeichenklassen haben die Form

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

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

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

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

(3 3 3)

d.h. es gilt

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

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

9 3-2-1 2-3-3

10 3-2-1 3-3-3

Wir definieren

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

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

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

Beispiel für semiotische Differenzierung:

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

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

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

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

Beispiel für semiotische Integration:

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

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

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

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

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

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

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

Bibliographie

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

Der Seinsmodus der Seinsvermehrung

1. Ich gehe aus von der folgenden Feststellung Max Benses: “Ein Zeichen (eine Zahl, eine ästhetische Realität) ist selbstreferierend im Sinne der Selbstgegebenheit des Seienden. Kunstproduktion im Sinne der Zeichenrelation (3.1 2.2 1.3) hat den Seinsmodus der Seinsvermehrung im Sinne der Thematisierung einer Realitätserweiterung” (1992, S. 16).

2. Wie in Toth (2009) dargestellt, thematisiert die eigenreale dualinvariante Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) Eigenes, nämlich sich selbst, während alle übrigen 9 Zeichenklassen des Peirceschen 10er-Systems Anderes, und zwar Anderes im Sinne des polykontextural Anderen, thematisieren, da in diesen Fällen Zeichen und Objekt durch eine Kontexturgrenze voneinander geschieden sind, so dass das Objekt dem Zeichen “ewig transzendent” ist (Kronthaler 1992). Bei der Eigenthematisierung der eigenrealen Zeichenklasse thematisieren hingegen das Zeichen an sich, die Zahl und der ästhetische Zustand sich selbst in ihren identischen Realitätsthematik.

3. Die Frage ist nun, weshalb gerade der selbstreferierenden, eigenrealen Zeichenklasse im Sinne der Selbstgegebenheit ihres Seienden die Fähigkeit zukommt, Seinsvermehrung zu leisten. Auf den ersten Blick würde man diese Fähigkeit eher den 9 nicht-eigenrealen Zeichenklassen zuschreiben, die ja sozusagen “die Welt verdoppeln”. Allerdings hatte Bense festgestellt: “Ein Zeichen, das ein Etwas bezeichnet, bezeichnet stets auch sich selbst in seiner Eigenrealität, daher kann weiterhin im Prinzip jedes Etwas zum Zeichen für Anderes erklärt werden” (1992, S. 26). Das bedeutet, dass die Bezeichnung eines Anderen durch ein Zeichen nur kraft der vorangehenden Selbstbezeichnung des Anderen als Eigenen geleistet werden kann. Semiotische **Seinsvermehrung bedeutet daher, dass das Eigene als Anderes produziert wird**, indem die Selbstthematisierung erst die Möglichkeit eröffnet, das Andere als vom Zeichen Verschiedenes zu bezeichnen. Formal folgt hieraus aber, dass die semiotischen Transformationen zwischen dem eigenrealen und den nicht-eigenrealen Dualsystemen genau die Prozesse der Seinsvermehrung angeben. Dass die Möglichkeit der Seinsvermehrung gerade beim Zeichen als solchem, der Zahl und dem ästhetischen Zustand bzw. in der Semiotik, der Logik und Mathematik sowie in der Ästhetik gegeben ist, folgt aus der leicht nachzuvollziehenden Tatsache, dass in diesem drei bzw. vier Wissenschaften allein Seinsproduktion ohne Rekurrenz auf Empirie, d.h. rein apriorisch möglich ist. Deshalb hatte auch Bense (1981, S. 197 ff.) im Anschluss an Galland (1978) die eigenreale Zeichenklasse als semiotische Repräsentation des erkenntnistheoretischen a priori bestimmt, dann allerdings in (1986, S. 80 ff.) aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen zurückgezogen.

4. Wir geben im folgenden die Transformationen der semiotischen Seinsvermehrung:

$$4.1. \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.1) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, id1]] = \\ [-, (\alpha^\circ \rightarrow id1), -, (\beta \rightarrow id1)]$$

$$4.2. \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.2) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, \alpha]] = \\ [-, (\alpha \rightarrow id1), -, (\beta \rightarrow \alpha)]$$

$$4.3. \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.1 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, id1], [\alpha^\circ, \beta\alpha]] = \\ [-, (\alpha \rightarrow id1), -, (\beta \rightarrow \beta\alpha)]$$

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

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

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

$$4.7. (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 1.2) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2], [\alpha^\circ, \text{id}2]] =$$

$$[\text{—}, (\alpha \rightarrow \text{id}2), \text{—}, (\beta \rightarrow \text{id}2)]$$

$$4.8. (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [\beta^\circ, \text{id}2], [\alpha^\circ, \beta]] =$$

$$[\text{—}, (\alpha \rightarrow \text{id}2), \text{—}, \text{—}]$$

$$4.9. (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}3]] =$$

$$[\text{—}, (\alpha \rightarrow \beta), \text{—}, (\beta \rightarrow \text{id}3)]$$

$$4.10. (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3], [\alpha^\circ, \text{id}3]] =$$

$$[\text{—}, (\alpha \rightarrow \text{id}3), \text{—}, (\beta \rightarrow \text{id}3)]$$

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

Bibliographie

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

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

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

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

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

Die gemeinsamen fundamentalen Axiome von Mathematik, Semiotik und Ästhetik

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

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

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

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

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

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

$$[[\beta^\circ, X], [\alpha^\circ, Y]], \text{ mit } X, Y \in \{\alpha, \beta, \alpha^\circ, \beta^\circ, \beta\alpha, \alpha^\circ\beta^\circ, \text{id}_1, \text{id}_2, \text{id}_3\} \text{ (vgl. Toth 1997, S. 21 ff),}$$

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

1. Semiotisch-mathematisch-ästhetisches Axiom

$$(3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.1.2.1.1.1) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1], [\alpha^\circ, \text{id}1]] = [(\alpha^\circ \rightarrow \text{id}1), (\beta \rightarrow \text{id}1)]$$

2. Semiotisch-mathematisch-ästhetisches Axiom

$$(3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.1.2.1.1.2) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1], [\alpha^\circ, \alpha]] = [(\alpha \rightarrow \text{id}1), (\beta \rightarrow \alpha)]$$

3. Semiotisch-mathematisch-ästhetisches Axiom

$$(3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.1.2.1.1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}1], [\alpha^\circ, \beta\alpha]] = [(\alpha \rightarrow \text{id}1), (\beta \rightarrow \beta\alpha)]$$

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

$$2.4. (3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.2.2.2.1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2], [\alpha^\circ, \beta]] = [(\alpha \rightarrow \text{id}2), \text{—}]$$

$$2.5. (3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.1.2.2.1.2) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \text{id}2]] = [\text{—}, (\beta \rightarrow \text{id}2)]$$

$$2.6. (3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.1.2.2.1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] = [\text{—}, \text{—}]$$

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

$$2.7. (3.1.2.2.1.3) \rightarrow (3.2.2.2.1.2) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}2], [\alpha^\circ, \text{id}2]] = [(\alpha \rightarrow \text{id}2), (\beta \rightarrow \text{id}2)]$$

Die Abbildung der apriorischen Zeichenklasse auf die Zeichenklasse des vollständigen Objektes nimmt auch unter den Axiomen (wie sonst, vgl. Bense 1992, S. 14 ff.) eine Sonderstellung ein und

bildet somit eine eigene Gruppe, insofern hier in der 1. Stelle Realisation einer Erstheit in einer Zweitheit und in der 2. Stelle Formalisation einer Zweitheit zu einer Drittheit vorliegt.

$$2.8. \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \beta\alpha], [\alpha^\circ, \text{id}3]] = [(\alpha \rightarrow \beta\alpha), (\beta \rightarrow \text{id}3)]$$

$$2.9. \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \beta], [\alpha^\circ, \text{id}3]] = [(\alpha \rightarrow \beta), (\beta \rightarrow \text{id}3)]$$

$$2.10. \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3) = [[\beta^\circ, \alpha], [\alpha^\circ, \beta]] \rightarrow [[\beta^\circ, \text{id}3], [\alpha^\circ, \text{id}3]] = [(\alpha \rightarrow \text{id}3), (\beta \rightarrow \text{id}3)]$$

Die letzte Gruppe von Axiomen umfasst solche, deren 2. Stelle mit $(\beta \rightarrow \text{id}3)$ bzw. $(2.3 \rightarrow 3.3)$ besetzt ist, d.h. es liegt in der 2. Stelle Formalisierung einer Zweitheit zu einer Drittheit vor. In der 1. Stelle finden wir nacheinander die folgenden Transformationen: $(1.2 \rightarrow 1.3)$, $(1.2 \rightarrow 2.3)$ und $(1.2 \rightarrow 3.3)$, d.h. es handelt sich bei der ersten Transformation um eine trichotomische Formalisierung, in der zweiten um eine komplexe Transformation aus triadischer Realisierung und trichotomischer Formalisierung und in der dritten ebenfalls um eine komplexe Transformation aus Formalisierung und Realisierung in der Triade und um Formalisierung in der Trichotomie.

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

Bibliographie

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

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

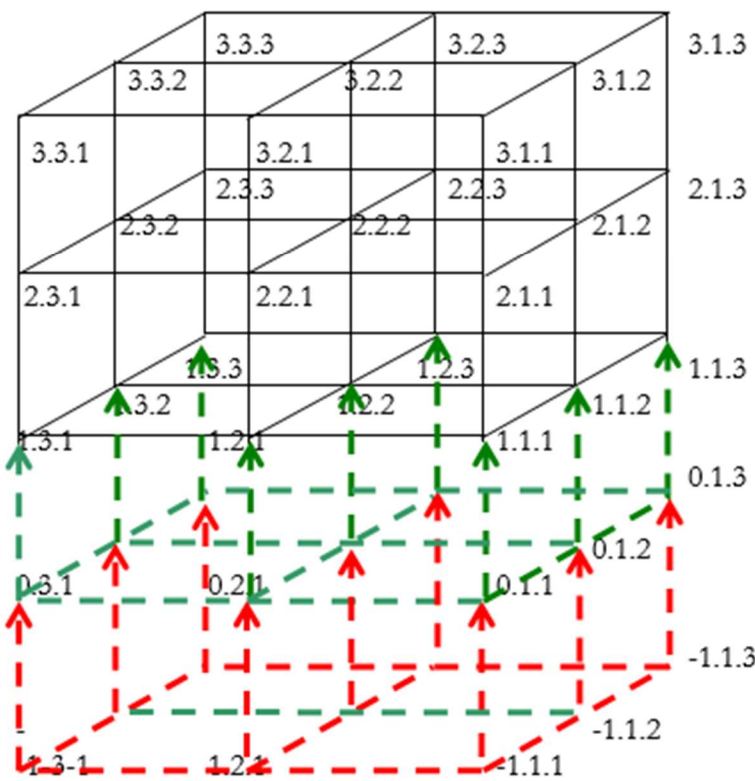
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

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

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

The complete semiotic space of Zeroness

1. In Toth (2008b), I have shown that there are no formal obstacles against prolonging the Sign Cube of Stiebing (1978) by basing it on the level of Zeroness - as suggested explicitly by Stiebing himself (1981, 1984). Furthermore, nothing stops us to also project the positive cube into negative semiotic dimensions that had been introduced into semiotics in Toth (2007, pp. 52 ss.):



As we see, by prolonging the Sign-Cube in the way shown, we let the dimensional number in the following sign relation become 0:

SR = ((a.3.b) (c.2.d) (e.1.f)), where a, c, e = dim. numbers and b, d, f = triadic values.

2. As I have shown extensively in “Semiotics and Pre-Semiotics” (Toth 2008a), and as Stiebing (1981, 1984) and most of all Bense himself (1975, pp. 45 s., 65 ss.) had been shown before me, one has to assume an intermediary level of pre-semiotics between the ontological level of the objects and the semiotic level of the signs. This intermediary

level of pre-semiotics is the space of the “disposable” objects, i.e. those objects who have not yet been selected, but are already characterized in their three possible pre-semiotic characteristics, in their “elementary-material” (0.1), in their “intentional-phenomenal” (0.2), and/or in their “formal-intelligible” (0.3) “world aspect” (Bense 1986, .65). Götz (1982, pp. 4, 28) had suggested the terms “secancy” (0.1), “semancy” (0.2), and “selectancy” (0.3). As one sees, the phenomenological threefold features of objects that have not yet entered semiosis are so general or abstract that the assumption, that a (pre-semiotic) interpretant would impregnate them to the object – before having decided if they do or do not enter semiosis! – leads to nonsense. However, it is not enough to simply set Stiebing’ Sign Cube deeper, since we have shown that in this way, we obtain 0-dimensional sub-signs, which have the form

(0.3.1, ..., 0.2.1, ..., 0.1.1 ...),

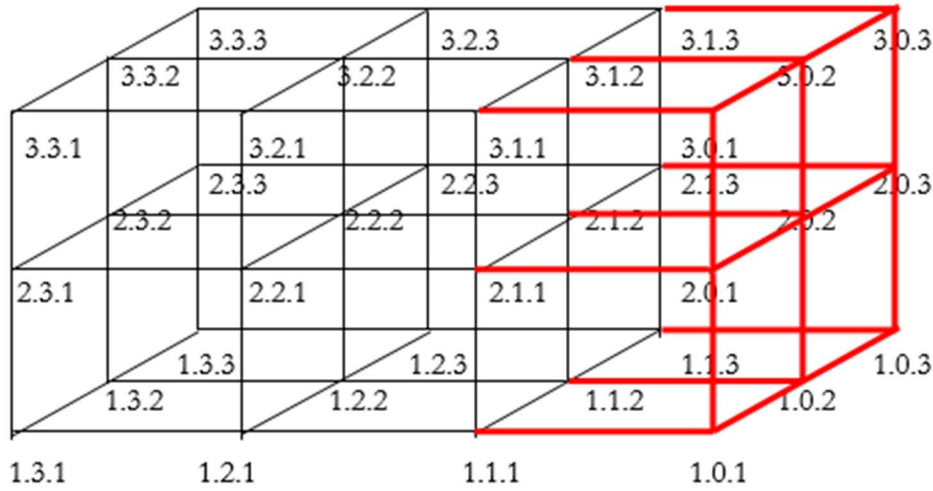
but not sub-signs which have the form

(0.3), (0.2), (0.1).

For the latter ones we thus must assume a triadic sub-sign-structure

(a.0.3), (a.0.2), (a.0.1),

where a is dimensional number, and thus $a \in \{1, 2, 3\}$ in the limits of Stiebing’s Sign Cube. However, this means, that pre-semiotics does not build a semiotic dimension or “level” of its own, but participates on all the three (or more) semiotic levels already pre-given in the Stiebing-Cube:



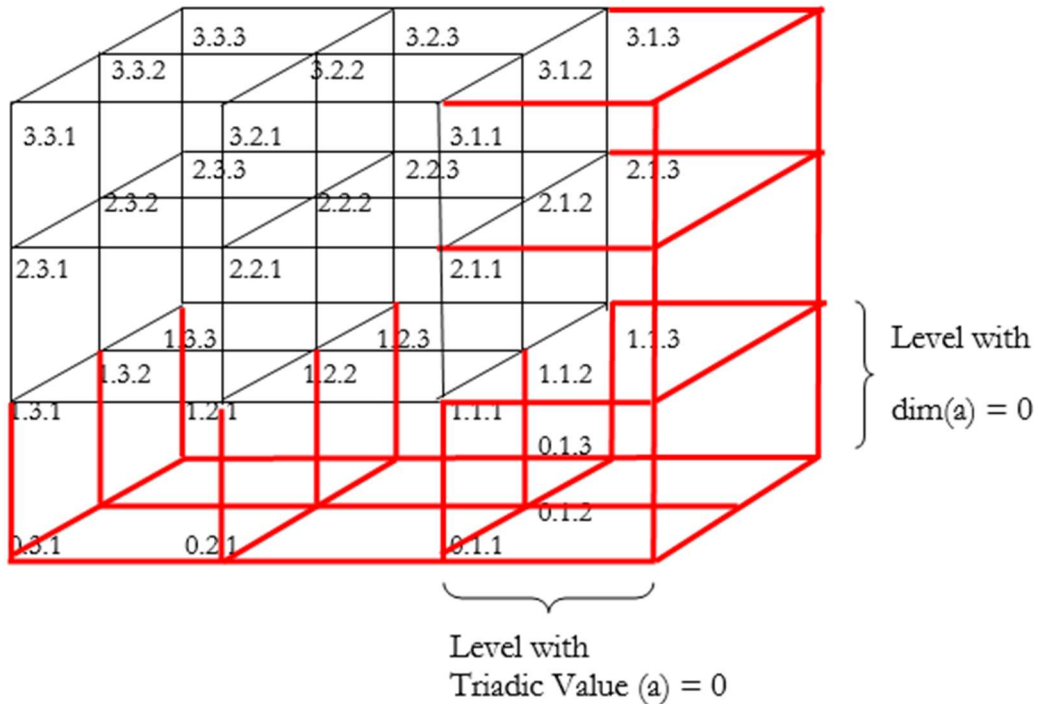
We thus have as expected:

dim(1): (1.0.1), (1.0.2), (1.0.3)

dim(2): (2.0.1), (2.0.2), (2.0.3)

dim(3): (3.0.1), (3.0.2), (3.0.3)

When we now combine the two extended Sign Cubi, we obtain:



In the above Stiebing Cube which has been twofold enlarged, the union of the right enlargement

$$A = \{a \mid \dim(a) = \{1, 2, 3, 4\},$$

$$B = \{a \mid \text{trich. val. } (a) = \{0, 1, 2, 3\},$$

$$A \cup B = \text{complete pre-semiotic space (CPS)}.$$

A guarantees that all triadic sub-signs and their combinations to triadic sign relations appear in all 4 dimensions, thus also in the area of 0-dimension, which is the “ontological space” (cf. Bense 1975, pp. 45 s., 65 ss.). B guarantees that the “pre-semiotic trichotomy” (0.1), (0.2), (0.3) appears in all 4 dimensions, but not a “pre-semiotic triad” which is excluded by virtue of Bense’s theorem that for objects per se their relational number is $r > 0$, i.e. that objects which have not yet been declared signs (not yet entered semiosis), are unable to combine themselves to relations.

3. Here, we have quickly to go back to a recent study (Toth 2009). For polycontextural signs, i.e. the mapping of sub-signs to contextures and their qualitative numbers, the *rightward enlargement* of the Stiebing Cube poses no problems, since the kenogrammic structure of the qualitative numbers fulfills both the Stiebing Cube with and without right enlargement:

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

However, as we recognize easily, C 1 contains as deepest fundamental category already Firstness, according to Peirce in a sign the relation to itself. But where in the kenogrammatic model would be the place or space for semiotic Zeroness defined as the level of “disponibler ontischer Etwase mit der Relationszahl $r > 0$, aber der Kategorialahl $k = 1$ (Bense 1975, p. 66)? According to Bense, there is a pre-semiotic level of pre-signs, which have the formal characteristics

$$\text{PrS}r = 0 \quad k = 1,$$

which are “ausdifferenzierbar”, i.e.

$$O^\circ \rightarrow M \quad k = 1^\circ$$

$$O^\circ \rightarrow M \quad k = 2^\circ$$

$$O^\circ \rightarrow M \quad k = 3^\circ$$

and which populate the intermediary-level between the ontological space and the semiotic space (Bense 1975, p. 45, 65): “Ein unabhängig von jeder Zeichenrelation existierendes, aber mögliches Mittel M° hat die Relationszahl $r = 0$ ” (Bense 1975, p. 65. According to the Ausdifferenzierungsschema, we thus have

$$(0.1) = \{x \mid x \in \text{PrS} \wedge r(x) = 0 \wedge k(x) = 1\}$$

$$(0.2) = \{x \mid x \in \text{PrS} \wedge r(x) = 0 \wedge k(x) = 2\}$$

$$(0.3) = \{x \mid x \in \text{PrS} \wedge r(x) = 0 \wedge k(x) = 3\}$$

This threefold Ausdifferenzierung of the level of zeroness has no space of “representation” in kenogrammatics, since kenogrammatics starts with the “representation” of firstness – in accordance with the unwritten magic theorem of semiotics, cited in the beginning, that it is impossible to go deeper downstairs on the ladder between world and consciousness.

$\{(0.1), (0.2), (0.3)\}$ must thus be on a still deeper level than kenogrammatics, constituting what I have called the “pre-semiotic space” between ontological and semiotic space and coinciding with Bense level of “disposable” media ($M1^\circ, M2^\circ, M3^\circ$). Also note that unlike (1.1), (2.2), (3.3), (1.1.1), (2.2.2), (3.3.3), ..., there is not genuine

sub-signs or identitive morphism $*(0.0)$, since the existence of this monster would violate Bense's theorem that for relational numbers, we always have $r > 0$. Or differently put: Before 0 could enter a relation with itself, it would have to be $r = 1$. Or again differently: The notion of "sign of sign ..." is meaningful, but the notion of "object of object ..." is not. *An object is a category, not a relation, before it does not enter semiosis.*

Bibliography

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

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

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

Stiebing, Hans Michael, Die Semiose von der Natur zur Kunst. In: Semiosis 23, 1981, pp. 21-31

Stiebing, Hans Michael, „Objekte“ zwischen Natur und Kunst. In: Oehler, Klaus (ed.), Zeichen und Realität. Akten des 3. semiotischen Kolloquiums Hamburg. Bd. 2. Tübingen 1984, pp. 671-674

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Ullheit III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a)

Toth, Alfred Semiotics and Prä-Semotics. 2 vols. Klagenfurt 2008 (2008b)

Toth, Alfred, How deep is the kenogrammatic level? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

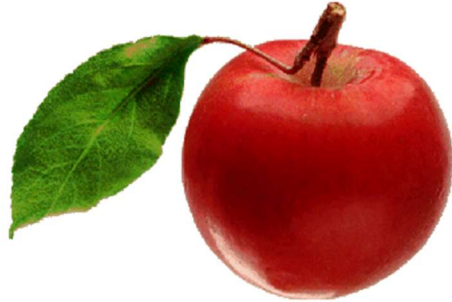
Zeichen und Zeichenklasse

1. Nach Kronthaler (1992, S. 292) sind Zeichen doppelt begrenzt: einmal durch die Transzendenz ihrer Objekte und einmal durch ihre Zeichenkonstanz.

2. Ein Zeichen ist ein materiales Substitut für ein Objekt. Indem es dieses Objekt ersetzt, es stellvertritt, auf es referiert, usw., ist es natürlich nicht mit ihm identisch. Der Zweck des Zeichens besteht ja gerade darin, sich von der Last des Objektes zu befreien. Die Konsequenz dieses Vorteils ist die Transzendenz von Zeichen und Objekt. Hier hat Kronthaler also recht. Problematischer ist aber die Zeichenkonstanz, denn sie betrifft zur Hauptsache die konventionellen Mittelbezüge, d.h. die arbiträren Zeichen. Auf der anderen Seite ist aber der Knoten, den ich jedesmal für ein anderes Objekt ins Taschentuch knüpfe, gerade durch die Nichtkonstanz der Referenz definiert. Problematisch ist auch die begriffliche Vermischung von Zeichenkonstanz und Materialität. Wo ist das materiale Substrat des "Vogel"-Zeichens, das ich auf der Strasse einem unliebsamen Verkehrsteilnehmer sende? Hier ist also Absenz von Materialität bei Formkonstanz der Figur, beim Knoten im Taschentuch liegt dagegen Absenz der Referenzkonstanz bei Materialkonstanz des Stücks Stoff oder Papier vor.

3. Ein Zeichen als konkretes oder manifestiertes Zeichen ist primär ein Objekt, das auf ein Objekt verweist, und nichts anderes. Als solches ist es also dyadisch. Das konkrete Zeichen hat ein Mittel als Substrat, das selbst der Welt der Objekte angehört und keinen Mittelbezug. Als Referenzobjekt besitzt es zusätzlich zu seinem Objekt-Sein ein transzendentes Objekt. Es besitzt aber ebenfalls keinen Interpretantenbezug, sondern steht schlicht mit einem Sender und/oder Empfänger in einer Werkzeugrelation. Mit konkreten Zeichen (z.B. Piktogrammen) kann man also monadische und dyadische, aber keine triadischen Relationen ausdrücken. D.h., man kann z.B. eine WC-Tür monadisch mit einem Icon für ein WC versehen und mit einem Wegweiser mit Icon für ein WC dyadisch auf ein WC verweisen, aber es ist unmöglich, mit konkreten Zeichen etwa auszudrücken, dass A dem B ein Buch (C) schenkt.

4. Im Gegensatz zu einem konkreten oder manifestierten Zeichen ist eine Zeichenklasse eine abstrakte Zeichenrelation.



Zeichen eines Apfels

(3.1 2.1 1.2)

Zeichen einer Zeichenklasse, die für ein Zeichen steht, das aus einem Objekt erklärt wurde

Eine Zeichenrelation ist also keine Menge oder Klasse von abgrenzbaren Objekten, genannt Zeichen. Eine Zeichenklasse ist eine dreifache verschachtelte Relation aus einer monadischen, einer dyadischen und einer triadischen Relation. Man kann daher die Funktionsweise einer Zeichenklasse mittels des folgenden dreistelligen Prädikats und seiner Subjekte vergleichen: (Ich ((schenke Dir) (schenke Buch))). Genauso wie es nur teilweise möglich ist, eingeschachtelte Relationen aus der triadischen Gesamtrelation herauszuholen (Ich schenke ein Buch. Aber nicht: *Ich schenke. Und nicht: *Ich schenke Dir.), ist es also meist unsinnig, bei eingeschachtelten Relationen von Partialrelationen zu sprechen. Ein Beispiel soll das verdeutlichen: Die Zeichenklasse der Zahl ist nach Bense (1986, S. 18) (3.1 2.2 1.3), d.h. aber, wir haben die Mittelrelation (1.3), die Objektrelation $((1.3) \rightarrow (2.2))$ und die Interpretantenrelation $((((1.3) \rightarrow (2.2)) \rightarrow (3.1)))$. Nimmt man aber die Partialrelationen heraus, so entspricht (3.1) der "Nachfolge", (2.2) dem "Zählobjekt" und (1.3) der "Einheit". Diese drei Bestimmungsstücke der "Zahl" sind jedoch wiederum als Zeichen und damit auch als Zeichenklassen fassbar. Die Nachfolge ist dann aber (3.1 2.2 1.2), das Zählobjekt ist (3.2 2.2 1.2), und die Einheit ist (3.1 2.1 1.2). Wie aber kommt man dann von (3.1 2.1 1.2), (3.2 2.2 1.2) und (3.1 2.2 1.2) zu (3.1 2.2 1.3)? Bei den Bestimmungsstücken des Zeichens taucht ja nicht einmal das konventionelle Mittel auf! Bei der Zeichenrelation gilt also, dass die vollständige triadische Zeichenrelationen mehr als die Summe ihrer Partialrelationen ist.

5. Kommen wir aber nochmals auf die Transzendenzen zurück. Wie gesagt, hat ein konkretes Zeichen nur eine Transzendenz: die seines Objektes, und falls es sich um ein natürliches Zeichen handelt, liegt hier sogar nur eine Pseudo-Transzendenz vor, da das Zeichen ja mit seinem Träger in der Objektwelt verankert ist, wie etwa die Eisblume. Andererseits ist es richtig, dass aus dem Photo meiner Frau niemals meine Frau werden kann, wie andererseits aus meiner Frau niemals plötzlich ihr Photo vor mir stehen kann. Allerdings sind sehr verschieden vom konkreten Zeichen die Transzendenzen der Zeichenrelation oder Zeichenklasse. (Anmerkung: Wir verwenden Zeichenrelation als abstrakteren Überbegriff für Zeichenklasse, wobei wir also auch andere als die 10 zugelassenen Zeichenrelationen berücksichtigen). Die Zeichenrelation als triadische Relation hat dann natürlich nicht nur 1, sondern 3 Transzendenzen. Zusätzlich zur Transzendenz des Objektes sind das erstens die Transzendenz des Mittels. Die Zeichenrelation hat ja einen Mittelbezug, nämlich seine monadische Relation. Eine Relation ist aber nichts Materiales, also kann die monadische Relation auch nicht der Zeichenträger sein, sondern dieser ist der monadischen Relation transzendent. Dasselbe gilt vom Interpretanten, denn mit diesem Kunstwort wollte Peirce ja ausdrücklich die triadische Relation vom Interpreten unterscheiden. Der Interpret ist eine lebende Person, entweder der Zeichensetzer (bei künstlichen Zeichen) oder der Zeicheninterpret (bei natürlichen Zeichen) und keine Relation. Im Zusammenhang mit der richtigen Vermutung Gotthard Günthers, dass Peirce's Triadizität einer Dreifaltigkeit subsidiär sei, mache man sich im Rahmen von Gottesbeweisen klar, dass man Relationen, weder triadische noch andere, ans Kreuz nageln kann.

6. Zeichen sind also konkrete dyadische Werkzeugrelationen, Zeichenklassen sind hochabstrakte triadisch-dyadisch-monadisch verschachtelte Relationen. Wenn also Bense (1986, S. 18) die Zahl als Relation über Einheit, Zählobjekt und Nachfolgerrelation definiert, dann bedarf es keines Zweifels, dass er eine ähnliche Unterscheidung im Sinne hat wie diejenige zwischen Zeichen und Zeichenklasse. Allerdings kommt bei ihm der Begriff "Zahlklasse" nicht vor. Genauso wie sich beim Zeichen das bezeichnende Zeichen, das bezeichnete Zeichen und der Zeichenkonnex unterscheiden lassen, lassen sich ja bei der Zahl die Zahl als Einheit oder das Zählzeichen, das Zählobjekt und Zählen im Sinne einer Konnexbildung unterscheiden. Das bezeichnende Zeichen ist dann eben das Zählzeichen, das bezeichnete Zeichen als gezählte Zeichen und der Prozess des Zeichensetzens und Zeicheninterpretierens das Zählen selbst. Nur insofern kann also die Zeichenklasse des Zeichens auch diejenige

der Zahl sein. (Hiermit haben wir auch die Antwort auf die weiter oben gestellte Frage gegeben, wie es möglich sei, von den Zeichenklassen der Einheit, des Zählobjekts und der Nachfolgerrelation zur eigenrealen Zeichenklasse der Zahl zu gelangen: Es ist unmöglich, weil diese so häufig auftretende Frage auf der Verwechslung von Zahl und “Zahlklasse” beruht.)

7. Wir wissen jetzt, was Zeichen und Zeichenklasse, was Zahl und Zahlklasse ist. Was aber sind Zeichenklassen und was sind Zahlklassen? Einfacher als zu sagen, was Zeichenklassen sind, ist es zu sagen, was sie nicht sind: Zeichenklassen sind keine Zusammenfassungen von konkreten Zeichen, die aufgrund irgendwelcher Auswahlaxiome zu Äquivalenzrelationen zusammengefasst werden. Dagegen spricht schon die Tatsache, dass sich die drei Relationen von Zeichenklassen nicht entsprechen: die monadische ist in der dyadischen und beide sind in der triadischen Relation eingeschlossen. Daraus ergibt sich also eine Abhängigkeit der drei Relationen untereinander wie sich eine einheitliche modelltheoretische Klassifikation von Objekten nach diesen relationalen Kriterien automatisch verbietet. (Um diese Idee ad absurdum zu führen, könnte man sonst die 10 Zeichenklassen z.B. nach äusserlichen Kriterien der A, B, C zusammenstellen, welche in der Relationen “A schenkt dem B das C” stehen.) Zeichenklassen setzen allerdings voraus, dass sich alle zu Zeichen erklärten Objekte in ein solches gestuftes drei-relationales Schema einordnen lassen. Überlegen wir aber kurz, dass eine monadische Relation nur zu sich selbst in Beziehung steht – jedoch in einer Zeichenklasse in einer triadischen Relation steht, wo sie doch wieder in Beziehung steht, und zwar zweifach: zu einer dyadischen und zu einer triadischen Relation. Was diese Paradoxie bedeutet, sei anhand der Zeichenklasse (3.1 2.3 1.3) eines Appellativs, wie z.B. “Apfel” kurz dargestellt: Das Wort “Apfel” ist im Mittelbezug phonetisch aus den Silben Ap- und -fel zusammengesetzt, im Objektbezug referiert es sich auf einen realen Apfel, und im Interpretantenbezug ist es ein offener Konnex, da “Apfel” keine logisch beurteilbare Aussage darstellt. Man erkennt also sofort, dass das Wort als Monade phonetisch, als Dyade semantisch, und als Triade syntaktisch charakterisiert wird. Kein Linguistik würde diese Vermischung der grammatischen Ebenen akzeptieren, aber in der Semiotik ist das normal (Walther 1979, S. 100 f.). Und so wird jedes Zeichen in einer der zehn Zeichenklassen untergebracht, nur ist es in den meisten Fällen nicht so leicht, die drei Relationen mit drei Objektskonstituenten wie den drei grammatischen Ebenen in Verbindung zu bringen. Was man also sagen kann, ist: Werden Objekte zu Zeichen erklärt, können sie Zeichenklassen zugeordnet werden.

Allerdings funktioniert diese Zuordnung zu Zeichenklassen weder quantitativ, noch qualitativ, sondern analog der verschachtelten Relationenstruktur der Zeichenklasse, d.h. multi-relational. Bei der Zahlenklasse ist es die Zahl als Einheit (monadisch), die Zahl als Zählobjekt (dyadisch) und die Zahl als Algorithmus (triadisch). Und so muss die Gesamtheit der Objektwelt, d.h. der ontische Raum, dadurch auf den semiotischen Raum abgebildet werden, dass jedes zum Zeichen erklärte Objekt anhand eines monadischen, eines dyadischen und eines triadischen Charakteristikums einer Zeichenklasse zugeordnet wird, obwohl die meisten Zeichen gar nicht nach relationalen Gesichtspunkten eingeführt werden. Vgl. das verknotete Taschentuch: Den Knoten mache ich ja nur deshalb ins Taschentuch, damit das Stück Stoff "verfremdet" ist, was ich dann hoffentlich am Morgen sehe und was den nun folgenden Erinnerungsablauf anstarten soll: Das dergestalt verfremdete Stück Stoff erkläre ich nun zur Botschaft: "Rufe morgen Susanne an!". Dass das verknotete Taschentuch nur für mich als Zeichen steht, ist völlig klar. Die Frage ist nun aber, warum ist das Verfremden durch Knoten monadisch, denn ohne Objektbezug und Interpretantenbezug ist es ja sinnlos. Wenn ich z.B. während des Schlafes sterbe und jemand das "Zeichen" findet, dann wird es ihn an ähnliche "Zeichen" erinnern, die er selbst erklärte hatte, aber es wird ihm unmöglich sein, das "Zeichen" zu deuten, und dass es ein Zeichen ist, beweist ja der unmöglich durch Zufall in den Stoff gekommene Knoten, also eine monadische Relation.

Bibliographie

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

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

Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-310

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1992

Über tiefste semiotische Fundierungen

1. Ich habe als Titel denjenigen des Kapitels von Bense (1986, S. 64 ff.) übernommen, worin gezeigt werden sollte, dass die (monokontexturale) Semiotik die tiefste Fundierungsschicht unseres Bewusstseins darstellt, aber auch unserer Ontologie und Metaphysik, denn das Zeichen wurde von Bense mehrfach als Funktion der Vermittlung zwischen Welt und Bewusstsein bezeichnet (Bense 1975, S. 16; cf. Toth 2008, Bd. 1, S. 127 ff.). Streng genommen gibt es keine monokontexturale Semiotik, denn die Semiotik wurde mit ihrem 10fachen Realitätsbegriff immer schon als “polykontextural” im Sinne Günthers verstanden (vgl. z.B. Bense 1980). Allerdings hat inzwischen Kaehr gezeigt, dass die Einführung kontextueller Indizes zu dramatischen Veränderungen der semiotischen Basistheorie führt (z.B. Kaehr 2008, 2009). In dessen habe ich (2009a, b) einen neuen Weg gewiesen, insofern ich zeigte, dass die (monokontexturale) Semiotik auf die Trito-Systeme der qualitativen Mathematik abgebildet und so unabhängig von kontextueller Verankerungen als polykontextural aufgebaut werden kann. Im vorliegenden Artikel gehe ich aus der 4-kontexturalen 4-adisch 4-atomischen Semiotik mit zugelassener iterierter Nullheit und stelle die Semiose oder Zeichenbildung unter Berücksichtigung der 4., verortenden Kategorie der Nullheit polykontextural, sonst aber ausnahmslos in dem Sinne dar, wie sie Bense am Ende seines Lebens in dem oben erwähnten Aufsatz und Kapitel getan hat. Besonderes Augenmerk liegt bei mir nun bei der Interaktion der Fundamentalkategorien innerhalb des Zeichens als einer kategorialen Relation. Aber auch hier folge ich genau Bense (1986, S. 64).

2. Die “drei Begriffe semiotisch-pragmatischer Weltzustände” sind:

1. das repertoirielle Zeichen.Mittel
2. der bezeichnete relative Objektbezug
3. der kontextlich objekt-präsentierende Interpretantenbezug (Bense 1986, S. 64)

Erstaunlich ist, dass hier zum einzigen Mal in Benses Werk der Objektbezug relativ vom Interpretantenbezug aus präsentiert wird. Normalerweise wird er “als bedeutungsvoller Konnex” über der Bezeichnungssemiose ($M \rightarrow O$) aufgebaut (vgl. Ditterich 1990), womit er natürlich selber repräsentiert, und repräsentieren muss er als

drittheitliche Kategorie, weil diese ja das Zeichen selbst, als das Repräsentationsschema, darstellt.

Wir stellen den durch den Interpretanten präsentierten Objektbezug wie folgt dar:

(2.b) ← (3.a)

Wie gesagt, geht es uns hier aber polykontexturale Kompatibilität der monokontexturalen Semiotik. In anderen Worten: Der von Bense sehr richtig als “relativ” bezeichnete Objektbezug wird ergänzt durch das ontologische Objekt, das als kategoriales nun in die Zeichenrelation eingebettet wird:

(3.a 2.b 1.c † 0.d),

wobei das Zeichen † die Durchbrechung der Kontexturengrenze zwischen dem monokontexturalen Zeichen und seinem in der Monokontextur transzendenten Objekt bedeutet. Der relative Objektbezug wird also ergänzt um den absoluten kategorialen Objektbegriff, was wir wie folgt darstellen können:

(0.d)

↓

(2.b) ← (3.a).

Es stellt sich hier allerdings die Frage, ob das richtig ist. So, wie die Relationen gezeichnet sind, würde das bedeuten, dass der Interpretant erst auf die vollzogene Abbildung (0.d) → (2.b) “einwirken”, also erst (0.d) → (2.b) als Ganzes präsentieren kann. Alternativ könnte man schreiben:

(0.d)

↓

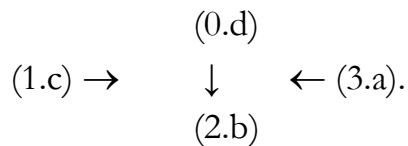
← (3.a).

(2.b)

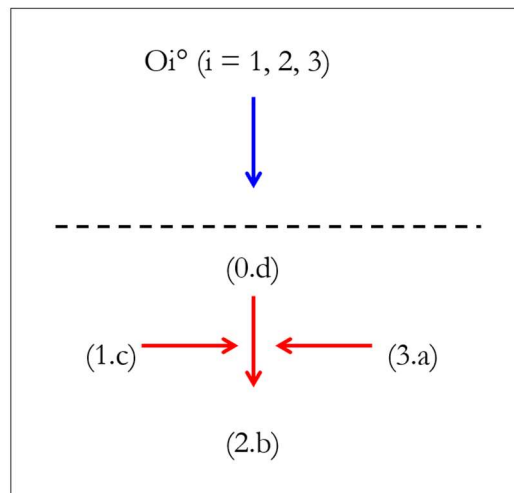
Bense macht nämlich nicht klar, ob der “kontextlich objekt-präsentierende Interpretantenbezug” auf das Objekt oder den Objektbezug abhebt. Man könnte

einwenden, das kategoriale Objekt spiele in Benses monokontextureller Semiotik ja gar keine Rolle. Das ist allerdings nicht korrekt, insofern Bezüge immer repräsentiert, und nur Objekte präsentiert werden. Es spricht also einiges für das 2. Schema.

Nun stellt sich die Frage der Positionierung des “repertoiriellen Mittels”. Wird dieses für das kategoriale Objekt (0.d) oder für den relativen Objektbezug (2.b) verwendet? Die Antwort muss hier sicher lauten: Ein Mittel kann erst dann im Sinne eines Mittelbezuges auf ein Objekt referieren, nachdem die Bezeichnungsfunktion ($M \rightarrow O$) etabliert ist. Trotzdem steht und fällt die Relation $(0.d) \rightarrow (2.b)$ mit der Präsenz des repräsentierenden Mittels, d.h. wir bekommen



Bemerkenswerterweise ist dies nun im Gegensatz zu mehreren früheren Modellen der Semiose ein symmetrisches Schema (vgl. Toth 2008, Bd.1 u. 2, passim). Zu einem wirklichen Semiosemodell ergänzt, bekommen wir folgendes Schema, bei dem die horizontale gestrichelte Linie die Grenze zwischen ontologischem und semiotischem Raum darstellt (vgl. Bense 1975, S. 45 f., 65 ff.).



3. Wir können nun die nicht-redundanten (vgl. Toth 2009b) 67 tetradisch-tetratomischen Zeichenklassen wie folgt nach dem erarbeiteten semiosischen Schema darstellen:

(1.0) → (0.0)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.0) → (0.1)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.0) → (0.2)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.0) → (0.3)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.1) → (0.0)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.1) → (0.1)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.1) → (0.2)
↓ ← (3.0)
(2.0)

(1.1) → (0.3)
↓ ← (3.0)
(2.0)

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.0) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.9)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.1) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

(1.0) → (0.0)
↓ ← (3.0)
(2.2)

(1.0) → (0.1)
↓ ← (3.0)
(2.2)

(1.0) → (0.2)
↓ ← (3.0)
(2.2)

(1.0) → (0.3)
↓ ← (3.0)
(2.2)

(1.1) → (0.0)
↓ ← (3.0)
(2.2)

(1.c) → (0.1)
↓ ← (3.0)
(2.1)

(1.1) → (0.2)
↓ ← (3.0)
(2.2)

(1.1) → (0.3)
↓ ← (3.0)
(2.1)

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.2) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.0) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.1) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.2) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.0) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.1) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.2) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

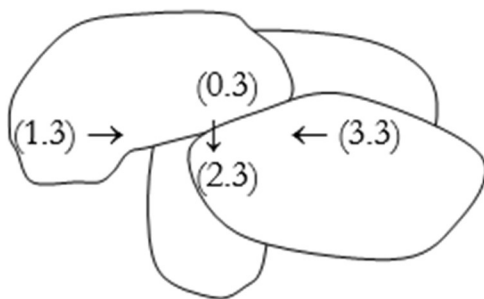
$$(1.3) \rightarrow \begin{array}{c} (0.3) \\ \downarrow \\ (2.3) \end{array} \leftarrow (3.0)$$

(0.1)
 (1.1) → ↓ ← (3.1)
 (2.1)

(0.2)
 (1.2) → ↓ ← (3.2)
 (2.2)

(0.3)
 (1.3) → ↓ ← (3.3)
 (2.3)

Einer weiteren Arbeit wird es vorbehalten sein, eine Eigenschaft innerhalb der Semiotik zu untersuchen, die ihre Premiere dort noch nicht hatte; die "Interaktion". Nicht nur wurden Interaktionen zwischen Zeichen kaum (oder unter vielfältigen Namen und unsystematisch) untersucht, sondern niemand hat sich bisher die Mühe gemacht, etwa die eingezeichneten und weitere Interaktionen zu untersuchen



Auch der Begriff der Interaktion ist natürlich auf Benses Feststellung bestimmt, dass der Interpretant den Objektbezug bestimmt.

Bibliography

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

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

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2008)

Kaehr, Rudolf, Toth's semiotic diamonds.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Toth-Diamanten/Toth-Diamanten.pdf>
(2009)

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Redundanzfreie Herstellung tetradisch-tetratomischer Zeichenklassen durch Abbildung tetradisch-dyadischer Relationen und ihrer Konversen auf das 4-kontexturale Trito-Zahlensystem. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Objektsqualitäten und Semiose. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009b

Interaktionen zwischen tiefsten Fundierungen

1. Einer der wichtigsten Begriffe, die erst kürzlich in die Semiotik eingeführt worden sind, ist die Interaktion zwischen Subzeichen, Zeichenklassen, Realitätsthematiken, allgemein zwischen Zeichenrelationen (vgl. Kaehr 2009). In der klassischen Peirce-Bense-Semiotik beschränkte man sich auf die Erforschung der statischen Zeichenzusammenhänge (vgl. Toth 1993, S. 135-175), und auch wo von dynamischen Zusammenhängen (Semiosen, Morphismen) die Rede war, da wurde doch zumeist von der triadischen Zeichenrelation als “kleinstem” Zeichengebilde ausgegangen.

2. Nun hatte ich aber in meinem Aufsatz “Über tiefste semiotische Fundierungen” (Toth 2009), dessen Titel bewusst einer Kapitelüberschrift Benses (1986, S. 64 ff.) nachgebildet war, darauf hingewiesen, dass nach Bense (1986, S. 64) innerhalb der triadischen Zeichenrelation der Interpretant eine “kontextlich objekt-präsentierende” Funktion ist. Das bedeutet also, dass das Objekt, welches durch das Zeichen bezeichnet wird, als “relativer Objektbezug” (Bense 1986, S. 64) nicht nur interpretiert und damit repräsentiert, sondern auch präsentiert wird. Diese ganz erstaunliche späte Formulierung Benses widerspricht denn auch im Grunde der semiotischen Basistheorie, stellt aber eine Annäherung an ihre polykontexturale Interpretation durch Ditterich (1990) dar. Formal bedeutet Benses Feststellung der Objekt-präsentierenden Funktion des repräsentierenden Interpretanten, dass wir nicht von dem folgenden Modell

(2.b) ← (3.a).

auszugehen haben, sondern von einem Modell, das etwa wie folgt aussieht:

(0.d)

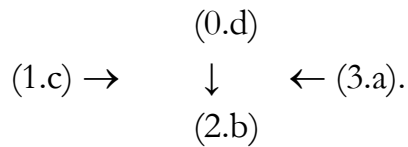
↓ ← (3.a).

(2.b)

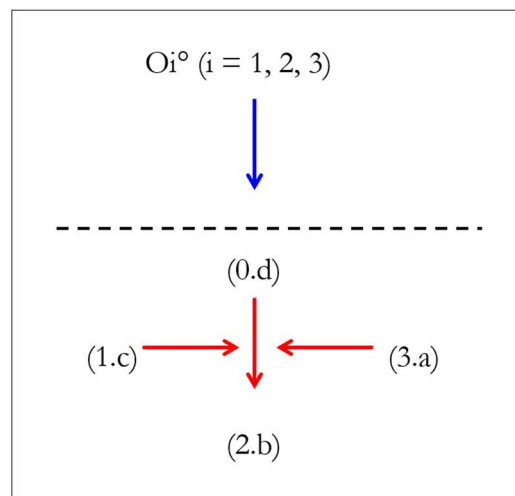
Präsentation setzt immer ein Objekt voraus; Repräsentation ist dagegen immer an Zeichen gebunden. Auch wenn Bense hier nichts weiteres sagt, so bezieht er sich wohl auf zwei Kapitel seines früheren Buches “Semiotische Prozesse und Systems” (1975, S. 45 f., 65 ff.), wo er ausdrücklich zwei präsemiotische Ebenen zwischen dem

“ontologischen” und dem “semiotischen Raum” sowie eine Kategorie der “Nullheit” eingeführt hatte, die später teilweise in der Semiotik aufgegriffen wurde.

Zusammen mit dem repertoiriellen Mittel bekommen wir dann aber ein tetradisches Zeichenmodell, das in Toth (2009) wie folgt skizziert wurde:



bzw. ein elementares Modell der Zeichengenes (Semiose), das wie folgt gegeben werden kann:



Wenn wir vom Kontexturübertritt zwischen dem disponiblen Objekt (O_i°) und dem tetradischen 4-kontexturalen Zeichenmodell absehen, können also 4 Kategorien in diesem Zeichenmodell miteinander interagieren:

- (0.d) ↔ (1.c)
- (0.d) ↔ (2.b) (1.c) ↔ (2.b)
- (0.d) ↔ (3.a) (1.c) ↔ (3.a) (2.b) ↔ (3.a)

Wir haben also 6 Interaktionen zwischen den Fundamentalkategorien eines tetradischen Zeichenschemas.

Wenn wir zwei Zeichenschemata i, j nehmen, ergeben sich die folgenden 10 Interaktionen (oder “Interplays”?):

$(0.d)_i \leftrightarrow (0.d)_j$

$(0.d)_i \leftrightarrow (1.c)_j$ $(1.c)_i \leftrightarrow (1.c)_j$

$(0.d)_i \leftrightarrow (2.b)_j$ $(1.c)_i \leftrightarrow (2.b)_j$ $(2.b)_i \leftrightarrow (2.b)_j$

$(0.d)_i \leftrightarrow (3.a)_j$ $(1.c)_i \leftrightarrow (3.a)_j$ $(2.b)_i \leftrightarrow (3.a)_j$ $(3.a)_i \leftrightarrow (3.a)_j$

Diese können mit Hilfe der dynamischen semiotischen Kategorien mühelos berechnet werden (vgl. Toth 2008, S. 159 ff.)

Bibliographie

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

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

Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierung. Klagenfurt 1990

Kaehr, Rudolf, Interactional operators in diamond semiotics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Transjunctional%20Semiotics/Transjunctional%20Semiotics.pdf> (2009)

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

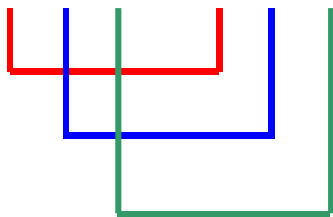
Eigenrealität als Realitätsidentität

1. Max Bense spricht an einer Stelle seines Buches “Repräsentation und Fundierung der Realitäten ausdrücklich von der “dual invarianten bzw. realitätsidentischen Zeichenklasse des ‘Zeichens’ selbst” (1986, S. 99). Die Eigenschaft der “Eigenrealität” (Bense 1992) wird deshalb durch die Tatsache definiert, dass sich die Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) als einzige der 10 Peirceschen Zeichenklassen bei der Dualisierung nicht verändert:

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

2. Damit wird aber auch behauptet, dass die in der folgenden Figur miteinander verbundenen Subzeichen identisch sind:

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



Das ist jedoch klarerweise falsch, denn natürlich ist

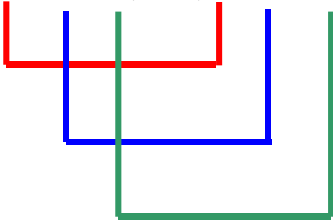
$$(3.1)^\circ = (1.3)$$

$$(2.2)^\circ = (2.2)$$

$$(1.3)^\circ = (3.1)$$

Die “eigenreale” Zeichenklasse verhält sich somit genau gleich wie die übrigen 9 Zeichenklassen, z.B.

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



3. Für die Semiotik Peircescher Prägung ist “eine absolut vollständige Diversität von ‘Welten’ und ‘Weltstücken’, von ‘Sein’ und ‘Seiendem’ [...] einem Bewusstsein, das über triadischen Zeichenrelationen fungiert, prinzipiell nicht repräsentierbar” (Bense 1979, S. 59). Dennoch wird das Bewusstsein verstanden als “ein die Subjekt-Objekt-Relation erzeugender zweistelliger Seinsfunctor” (Bense 1976, S. 27), denn Peirce hält “den Unterschied zwischen dem Erkenntnisobjekt und –subjekt fest, indem er beide Pole durch ihr Repräsentiert-Sein verbindet” (Walther 1989, S. 76). Genauer gesagt, gibt “der Repräsentationszusammenhang der Zeichenklasse auch das erkenntnistheoretische Subjekt, der Realisationszusammenhang der Objektthematik auch das erkenntnistheoretische Objekt” an (Gfesser 1990, S. 133).

Wenn man sich nun bewusst macht, dass bei der Dualisierung die Primzeichenordnung der Dyaden umgekehrt wird, kann man eine Zeichenklasse abstrakt wie folgt aufschreiben:

$$Zkl = [[S, O], [S, O], [S, O]]$$

und eine Realitätsthematik entsprechend als

$$Rth = [[O, S], [O, S], [O, S]],$$

denn

$$Zkl \times Rth = [[S, O], [S, O], [S, O]] \times [[O, S], [O, S], [O, S]].$$

Auch von dieser “erkenntnistheoretischen” Notation her wird klar, dass bei der “eigenrealen” Zeichenklasse keine Realitätsidentität der Zeichenklasse bzw. Zeichenidentität der Realitätsklasse vorliegt, denn:

[[S, O], [S, O], [S, O]] × [[O, S], [O, S], [O, S]]
 [[3, 1], [2, 2], [1, 3]] × [[3, 1], [2, 2], [1, 3]],

that is

[3, 1] (sign class) = [S, O] ↔ [3, 1] (reality thematic) = [O, S]
 [2, 2] (sign class) = [S, O] ↔ [2, 2] (reality thematic) = [O, S]
 [1, 3] (sign class) = [S, O] ↔ [1, 3] (reality thematic) = [O, S]

However, this kind of writing also discloses that [2, 2] is **not self-identical**, i.e. not even if you dualize the genuine sub-signs, they stay the same.

The consequences of this insight are an earthquake: Since

× [a, a] ≠ [a, a],

there are **no identitive morphisms**. Since there are no identitive morphisms, **theoretical semiotics is not an identity system**. Since it is not an identity system, it is not based on Aristotelian logic.

4. Another interesting feature we have in the following case

(3.1 2.1 1.3) × (3.1 1.2 1.3)

both (3.1) and (1.3) are [SO],

both (3.1) and (1.3) are [OS],

so that we can induce **that every sub-sign can appear as representative of the subject and of the object pole of a semiotic epistemological relation**. However, from that it follows, that we need from now on two matrices: a semiotic matrix for the subject relation and a semiotic matrix for the object relation:

	O	O	O
S	SO	SO	SO
S	SO	SO	SO
S	SO	SO	SO

	S	S	S
O	OS	OS	OS
O	OS	OS	OS
O	OS	OS	OS

Note that the <O, O, O> sequence = <.1, .2, .3>, but ≠ <1., 2., 3.> = <S, S, S>! Thus, we obtain

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

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

Now, we are at the crucial point of our whole story. Remember that we have treated semiotics so far a purely monocontextural system. However, we have found that it is no identity system and thus not based on Aristotelian logic. The answer, on which logic semiotic is based, we get by finding that the following pair of matrices of the inner semiotic environments (Kaehr 2008) is equivalent to the two groups of pairs of semiotic matrices given above:

	.1	.2	.3
1.	1,3	1	3
2.	1	1,2	2
3.	3	2	2.3

	1.	2.	3.
.1	3.1	1'	3'
.2	1'	2.1	2'
.3	3'	2'	3.2

However, as we have already shown in the contextural matrix to the right, we have even to go one step beyond 3-contextural semiotics, since for 3-contextural semiotics, we have, f.ex.

$$(3.13 \ 2.21,2 \ 1.33); \times(3.13 \ 2.21,2 \ 1.33); = (3.13 \ 2.22,1 \ 1.33),$$

where the non-identity is not shown in the 6 non-genuine (degenerate) sub-signs, so that in the above expressions, we have, of course,

$$(3.1)3 \neq (3.1)3,$$

$$(1.3)3 \neq (1.3)3.$$

It has to be pointed out here another time that the polycontexturality of Peirce-Bensean semiotics results already from the concept that each dyad of a sign class and each dyad of a reality thematic are a combination of a subjective and an objective relation. For that it follows, that the contextural border between subject and object is abolished in each dyad that constitutes both the subject and the object pole of the epistemological semiotic relation. The big mistake that has been made in the past is to confuse dualization and conversion. A sub-sign and its converse relation belong to the same matrix, i.e. either the matrix of the sign class or of the reality thematic. However, the dualized respective sub-sign and its conversion belong to another matrix, i.e. either the matrix of the reality thematic or of the sign class. The reason for this confusion, however, is the formal “identity” of

$$\text{conversion: } (a.b)^{\circ} = (b.a)$$

and

$$\text{dualization: } \times(a.b) = (b.a),$$

This is also the deepest reason why Bense came to the mistaken idea that there is something like eigenreality in the sense that a sign class is reality-identical or a reality thematic is sign-identical.

Bibliography

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

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

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

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

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

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds.

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

(2008)

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

Walther, Elisabeth, Charles Sanders Peirce, Leben und Werk. Baden-Baden 1989

Kontextuelle Opazität und Trialisierung

1. Aus meiner letzten Studie über "Eigenrealität" (Toth 2009) geht hervor, dass es in den bisherigen Notationsweisen von Zeichenklassen (und Realitätsthematiken) eine dreifach gestufte Opazität von epistemischen Relationen gibt:

$$1.1. (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \times (3.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

Diese komplett nicht-epistemische Notation erzeugt den falschen Eindruck, dass hier eine "realitätstidentische Zeichenklasse" (Bense 1986, S. 99) bzw., wie man genauso gut sagen könnte, "zeichenidentische Realitätsklasse" vorliegt. Nun kann man aber einfach zeigen, dass

$$(3.1(\text{Zkl})) \neq (3.1(\text{Rth}))$$

$$(2.2(\text{Zkl})) \neq (2.2(\text{Rth}))$$

$$(1.3(\text{Zkl})) \neq (1.3(\text{Rthj}))$$

gilt.

1.2. Dieser Sachverhalt, der einigen klar geworden ist, hat diese jedoch dazu veranlasst, an die Richtigkeit der folgenden Gleichungssysteme zu glauben:

$$(3.1(\text{Zkl})) = (1.3(\text{Rth})) \quad \text{bzw.} \quad (1.3(\text{Zkl})) = (3.1(\text{Rth}))$$

$$(2.2(\text{Zkl})) = (2.2(\text{Rth})) \quad \text{bzw.} \quad (2.2(\text{Zkl})) = (2.2(\text{Rth}))$$

$$(1.3(\text{Zkl})) = (3.1(\text{Rthj})) \quad \text{bzw.} \quad (3.1(\text{Zkl})) = (1.3(\text{Rthj})).$$

Man jedoch leicht zeigen, dass auch diese Systeme falsch sind, und zwar mit Hilfe von epistemisch indizierten Subzeichen. Es ist ja so, dass eine triadische Dyade (a.b) aus einem Subjekt- und einem Objektwert und also eine trichotomische Dyade aus einem Objekt- und einem Subjektwert besteht. Damit können wir also schreiben

$$(3.1_{[s,o]} \ 2.2_{[s,o]} \ 1.3_{[s,o]}) \times (3.1_{[o,s]} \ 2.2_{[o,s]} \ 1.3_{[o,s]})$$

1.3 Aus diesen Notationen können wir nun eine dreifach gestufte semiotisch-epistemologische Hierarchie aufstellen:

1.3.1. Ohne Epistemologie

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

1.3.2 Mit kontextueller Epistemologie

$$(3.1_s\ 2.2_{1,2}\ 1.3_s) \times (3.1_s\ 2.2_{1,2}\ 1.3_s)$$

Allerdings genügt das nicht, denn diese Schreibung suggeriert, dass, obwohl wir $\times(2.2_{i,k}) = (2.2_{i,k})$ haben, trotzdem noch $\times(3.1)_s = (3.1)_s$ gilt. Um diese Ambiguität zu eliminieren, erreichen wir die dritte Stufe.

1.3.3. Mit kompletter Epistemologie

$$(3.1_{[S,O]}\ 2.2_{[S,O]}\ 1.3_{[S,O]}) \times (3.1_{[O,S]}\ 2.2_{[O,S]}\ 1.3_{[O,S]})$$

Diese Notation beseitigt nun also auch die Ambiguitäten in jenen Fällen, wo nur 1 kontextueller Index vorliegt, also wie in $(3.1)_s$. Auf diese Weise können wir also alle obigen Gleichungen und Ungleichungen umschreiben und gelangen daher, wie schon in Toth (2009), zum Schluss, dass sich die sog. eigenreale Zeichenklasse punkto Symmetrie in rein gar nichts von den übrigen neun Zeichenklassen und Realitätsthematiken unterscheidet. Um also "Eigenrealität" zu erreichen, wenn man darunter die Identität sowohl der dyadischen Subzeichen, deren Reihenfolge als auch der Reihenfolge der kontextuellen Indizes versteht, benötigt man keine Dualisierung, sondern **Trialisierung**:

$$(3.1_{[S,O]}\ 2.2_{[S,O]}\ 1.3_{[S,O]}) \times (3.1_{[O,S]}\ 2.2_{[O,S]}\ 1.3_{[O,S]}) \times (3.1_{[S,O]}\ 2.2_{[S,O]}\ 1.3_{[S,O]})$$

$$(3.1_{[S,O]}\ 2.1_{[S,O]}\ 1.3_{[S,O]}) \times (3.1_{[O,S]}\ 1.2_{[O,S]}\ 1.3_{[O,S]}) \times (3.1_{[S,O]}\ 2.1_{[S,O]}\ 1.3_{[S,O]})$$

2. Worin aber besteht nun eigentlich der grosse Unterschied zwischen der "eigenrealen" Zeichenklasse, der Bense ja sogar die Fähigkeit der Auto-reproduktion von Zeichen sowie der Mitrealität beim Kunstwerk zuschrieb und den übrigen neun Zeichenklassen? Wenn wir uns die folgenden beiden Trialsysteme anschauen:

$$1. (3.1\ 2.1\ 1.3) \times (3.1\ 1.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.1\ 1.3)$$

$$2. (3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3),$$

so erkennt man, dass in 2. im Gegensatz zu 1. (und den restlichen 8 Zeichenklassen) die Reflexion mit der Inversion zusammenfällt. Zur Erinnerung:

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

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

d.h. die Inversion kehrt die Primzeichen der Dyaden nicht um.

“Eigenrealität” ist also formal gesehen Reflexions-Inversions-Identität, wobei aber sowohl die Ordnung der Kontexturen als auch diejenige der epistemischen Zeichenfunktionen umgekehrt werden. Ob das Möbius-Band (Bense 1992) also wirklich ein Modell für die eigenreale Zeichenklasse abgibt, müsste somit neu bedacht werden. Allerdings ist es ja so, dass sich das Möbius-Band gerade durch die Möglichkeit des Vorzeichens und der damit verbundenen Orientierung von Flächen auszeichnet. Damit müsste eigentlich auch die Ordnung semiotischer Kontexturen formal darstellbar sein.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Eigenrealität als Realitätsidentität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009)

Präsemiotische Vergissfunktoren

1. Zur Rolle von Hadamard's Vergiss-Funktoren hat sich Bense wiederholt geäußert (z.B. Bense 1986, S. 102, 110; 1988, S. 12; vgl. dazu Toth 2007, S. 228 ff.). Vergiss-Funktoren spielen eine cruciale Rolle in der Semiotik, wenn man sich "Panizzas Paradox" (vgl. Toth 1998) vor Augen hält: Im Gegensatz zu einem als rein quantitatives supponiertem Universum, in welchem die physikalischen Gesetze zahlreiche quantitative Erhaltungen (z.B. Masse, Energie, Impuls) garantieren, gibt es bisher fast keine formulierbaren semiotischen Gesetze, welche qualitative Erhaltungen bestätigen. Denn es ist ja so, dass das Objekt, welches das Zeichen substituiert, diesem dadurch transzendent wird, so dass von einer Erhaltung im gewöhnlichen Sinne natürlich kene Rede spielt. Bei Bense (1952, S. 80) liest man sogar: "Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Beduetungen den Verlust der Realität".

2. Das gesamte qualitative Universum kann nur durch die 10 Peirceschen Zeichenklassen und ihre dual koordinierten Realitätsthematiken repräsentiert werden. Das bedeutet natürlich, dass bei der Abbildung der unendlich vielen Qualitäten der Objekte des ontologischen Raumes auf die nur 10 Zeichenklassen des semiotischen Raumes (vgl. Bense 1975, S 45 f., 65 f.) eine enorme Fülle von Qualität verloren geht. Andererseits ist es möglich, das Objekt als kategoriales selber in die Zeichenrelation einzubetten (vgl. Toth 2008). Von daher gibt es dann drei Haupttypen semiotischer Vergiss-Funktoren:

$$\begin{array}{l} \nearrow \quad (3.a) \\ (0.d) \rightarrow \quad (2.b) \\ \searrow \quad (1.c) \end{array}$$

Ausführlich:

$$\begin{array}{l} (0.1) \rightarrow (3.1) \\ (0.2) \rightarrow (3.1) \quad (0.2) \rightarrow (3.2) \\ (0.3) \rightarrow (3.1) \quad (0.2) \rightarrow (3.2) \quad (0.1) \rightarrow (3.3) \end{array}$$

In der reinen Mathematik betreffen Vergiss-Funktoren ja zumeist einen Strukturverlust, z.B. in der Kategorietheorie. In der mathematischen Semiotik dagegen muss nach inhaltlichen, eben qualitativen Abstrichen gesucht werden, und zwar, wie in Toth (2009) gezeigt worden war, in zwei Hinsichten: erstens hinblicklich des Zeichens, das dem Objekt ähneln kann (natürliches Zeichen), aber nicht muss (künstliches Zeichen), und zweitens hinblicklich der Zeichenklasse, die ja nichts anderes als eine gestufte Relation über Relationen ist, wo also die Qualitäten der ontischen Objekte höchstens in Form von relationalen Patterns erhalten bleiben. Deswegen könnte man sagen,

v1: (0.d) \rightarrow (3.a) Verlust der **Perzptionalität** des ontischen Objekts

v2: (0.d) \rightarrow (2.b) Verlust der **Gegenständlichkeit** des ontischen Objekts

v1: (0.d) \rightarrow (1.c) Verlust **Phänomenalität** des ontischen Objekts

Bibliographie

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

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

Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1989

Bense, Max, Nacht-Euklidische Verstecke. 1988, Baden-Baden: Agis.

Toth, Alfred, Ist ein qualitativer semiotischer Erhaltungssatz möglich? In: Semiosis 91/92, 1998, S. 105-112

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bdel. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Zeichen und Zeichenklasse. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

Rekursion und Selbstorganisation

1. In seinem Buch “Die Eigenrealität der Zeichen” führte Max Bense den Begriff der Rekursion in die Semiotik ein (Bense 1992, S. 32). Obwohl er hierfür zwei Definitionen zitierte: “Eine Situation, in der eine Definition (...) auf dieselbe Definition als Bestandteil zurückgreift, heisst rekursiv” und “Eine Definition ist rekursiv, wenn das zu Definierende teilweise durch sich selbst definiert wird” (cit. ap. Bense 1992, S. 32), übernahm er kritiklos Bogarins Bestimmung der “dualidentischen” Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3) im Sinne einer rekursiven semiotischen Funktion. Diese Funktion ist aber selber nicht rekursiv, sondern “selbst-identisch”, und nur andere Zeichenklassen lassen sich durch sie rekursiv definieren. Die Rekursivität der “dualidentischen” Zeichenklasse ist also dafür verantwortlich, dass das System der 10 Peirceschen Zeichenklassen als “determinantensymmetrisches Dualsystem” (Walther 1982) in mindestens 1 (und höchstens 2) Subzeichen mit der “eigenrealen” Zeichenklasse zusammenhängt.

2. Gemäss Bense bedeutet ja Eigenrealität “dass die Thematisation der Zeichenklasse und die inverse Realitätsthematik voll-identisch sind” (1992, S. 24). Wegen dieser (angeblichen) Vollidentität wird aber eine Rekursivität gerade verhindert, denn dadurch dass Definiens und Definiendum nicht nur teilweise aufeinander Bezug nehmen, sondern angeblich voll identisch sind, kann auch semiotisch nichts Neues hieraus entstehen, wenigstens nicht in monokontexturalen semiotischen Systemen, die ja in der einen eigenen Kontextur gefangen sind. In Bense (1986, S. 124) behauptet aber Bense gerade, dass Selbstorganisation auf semiotischer Selbstreferenz beruhe, die in der Identität von Zeichen- und Relationrelation begründet sei.

3. In Toth (2009) hatte ich gezeigt, dass aus der “eigenrealen” Zeichenklasse durch Bifurkation 1 Paar von eigenrealen Zeichenklassen entsteht, deren Glieder in zwei verschiedenen Kontexturen liegen:

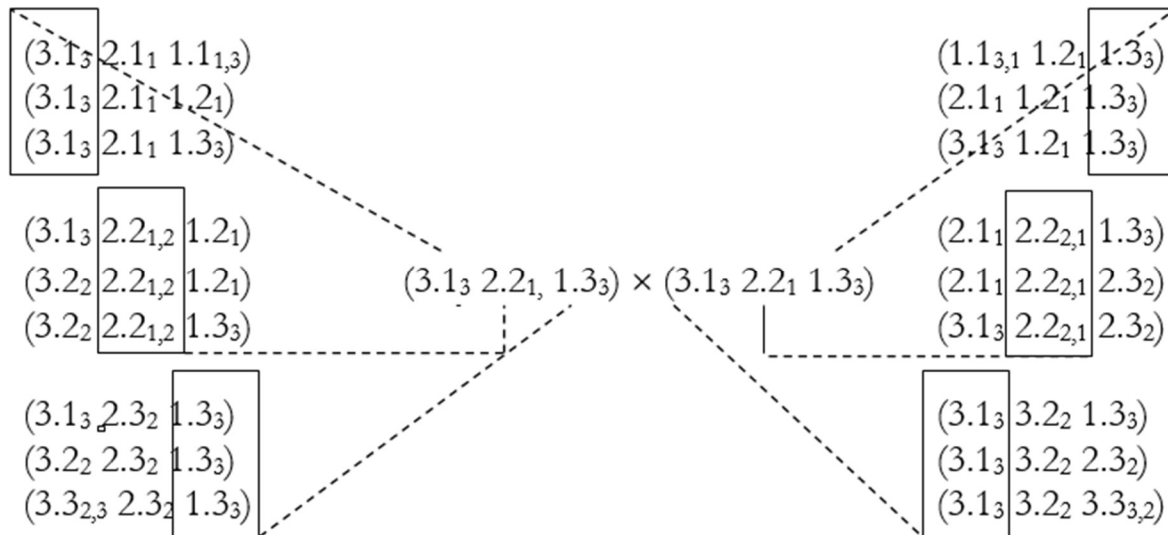
↗ (3.13 2.21 1.33)

(3.13 2.21,2 1.33)

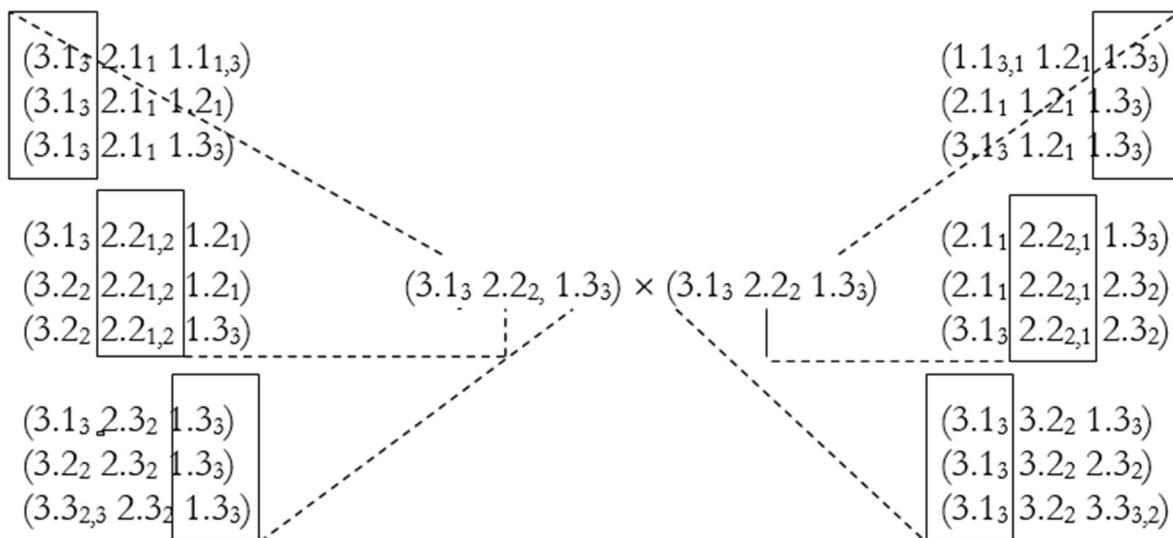
↘ (3.13 2.22 1.33)

Dass hier Neues aus der Differenz der semiotischen Kontexturen entstehen kann, lässt uns den Versuch wagen, zwei determinantensymmetrische Dualsysteme aufzustellen.

1. Determinantensymmetrisches Dualsystem, erzeugt durch die eigenreale Bifurkation (3.13 2.21 1.33):



2. Determinantensymmetrisches Dualsystem, erzeugt durch die eigenreale Bifurkation (3.13 2.22 1.33):



4. Die eigenreale Zeichenklasse $(3.1 \ 2.2 \ 1.3) \times (3.1 \ 2.2 \ 1.3)$ ist also selbstreferentiell durch Bifurkation in 1. (3.13 2.21 1.33) und in 2. (3.13 2.22 1.33) in einem semiotischen System mit 3 Kontexturen. Innerhalb dieses Systems kann mittels des hier gewonnen semiotisch-kontexturalen Spielraums also Eigenrealität durch Rekursivität entstehen.

Während im monokontexturalen semiotischen System der 10 Peirceschen Zeichenklassen Rekursivität nur insofern besteht, also jede Zeichenklasse und Realitätsthematik mit der eigenrealen Zeichenklasse und Realitätsthematik in mindestens einem Subzeichen zusammenhängt, ergeben die polykontexturalen semiotischen Systeme mit $K \geq 3$ zwei und mehr determinantensymmetrische Dualsysteme, wobei die determinierenden Eigenrealitäten selbst rekursiv sind. Damit dürften die formalen semiotischen Bedingungen für Selbstorganisation erfüllt sein. In $K = 4$ haben wir (3.13,4 2.21,2,4 1.33,4) und wegen 3-kontexturalen (2.2) bereits 3 Bifurkationen, allerdings kommen also ab $K = 4$ noch weitere kombinatorische Möglichkeiten der Rekursivität des Interpretanten- und des Mittelbezugs dazu. Es dürfte also keiner weiteren Begründung bedürfen um zu sehen, dass mittels kontexturierter Zeichenklassen nicht nur der Begriff der Rekursivität neu definiert werden muss, sondern dass sich bisher nicht beachtete Beziehungen der Semiotik zur Kybernetik und Systemtheorie ergeben.

Bibliographie

Bense, Max, Repräsentation und Fundierung der Realitäten. Baden-Baden 1996

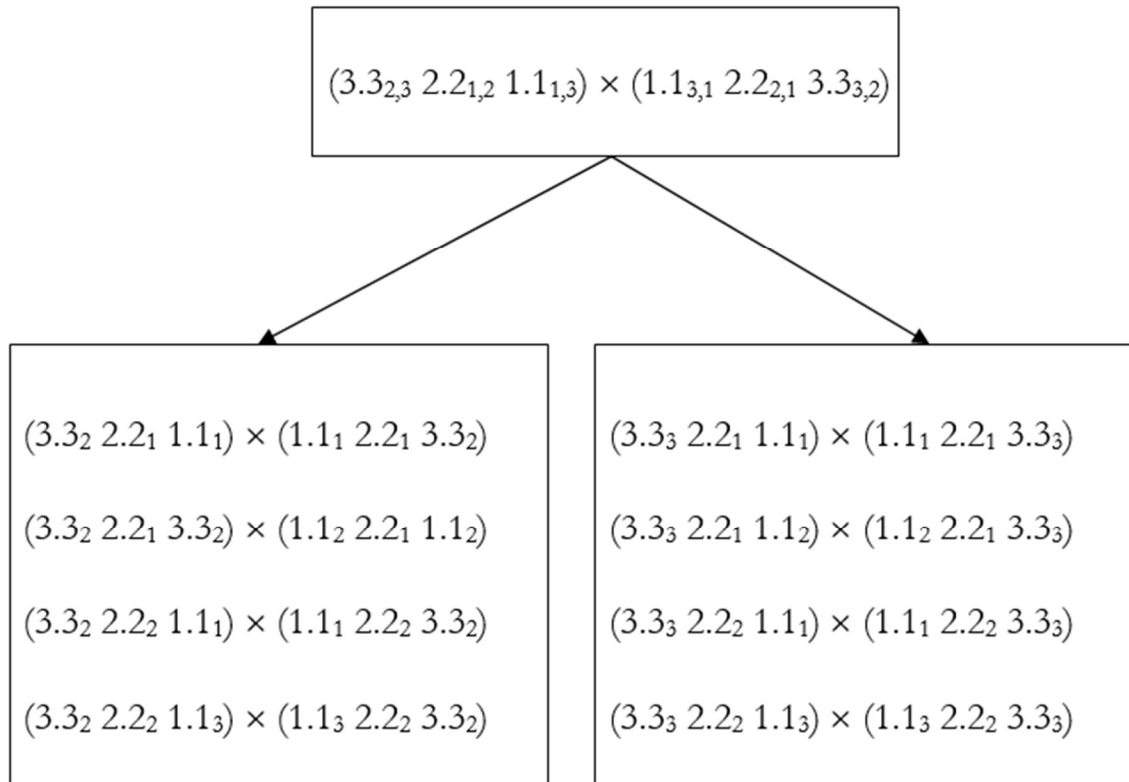
Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

Toth, Alfred, Bifurkation und Eigenrealität. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009

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

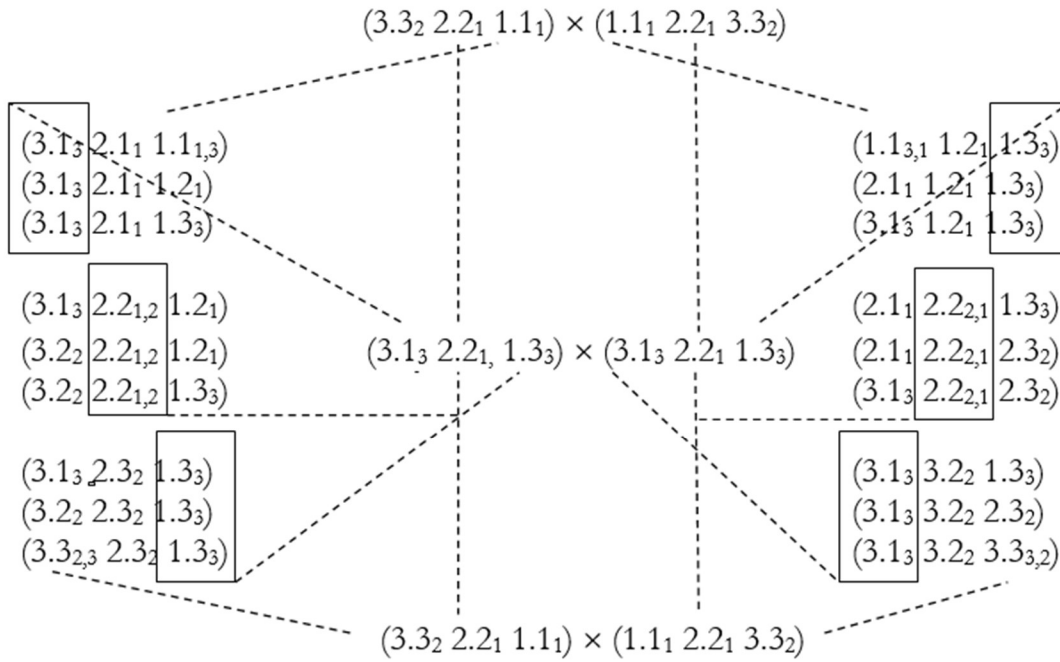
Semiotische Turing-Zusammenhänge

Ungleich bei der eigenrealen Zeichenklasse $(3.1\ 2.2\ 1.3) \times (3.1\ 2.2\ 1.3)$ (Toth 2009), gibt es bei der kategorienrealen Klasse 8 Bifurkationen, wovon 4 in der Dualisationsrelation zueinander stehen:

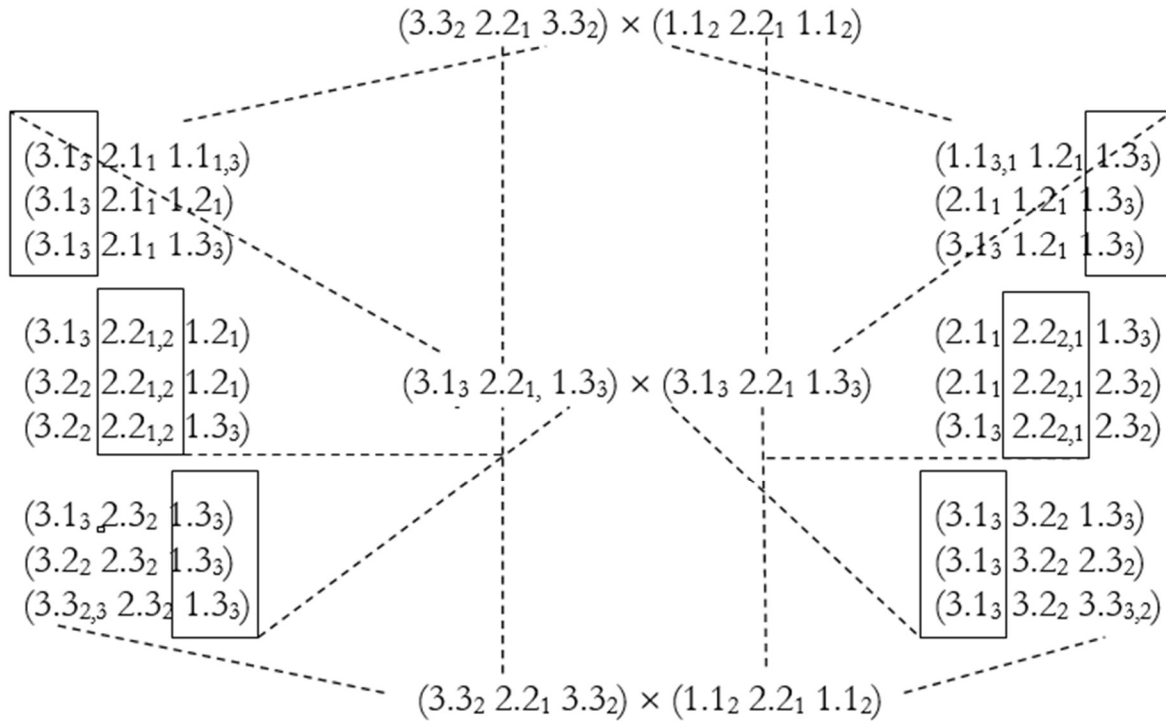


Max Bense hatte nun die Turingmaschine als “reales Existenzmodell der Kategorienklasse” vermutet (Bense 1986, S. 13). Andererseits hatte Bense auch wiederholt darauf hingewiesen, dass die Eigenrealität eine Permutation der Kategorienrealität sei (z.B. Bense 1992, S. 36 f.). Nachdem also in Toth (2009) die zwei möglichen Determinantensysteme aufgrund der zweifachen Bifurkationsmöglichkeit der ER aufgezeigt wurde, ergibt sich hier die Notwendigkeit, die Zusammenhänge der 10 Zeichenklassen mit den 4 bzw. 8 Bifurkationen der KR darzustellen.

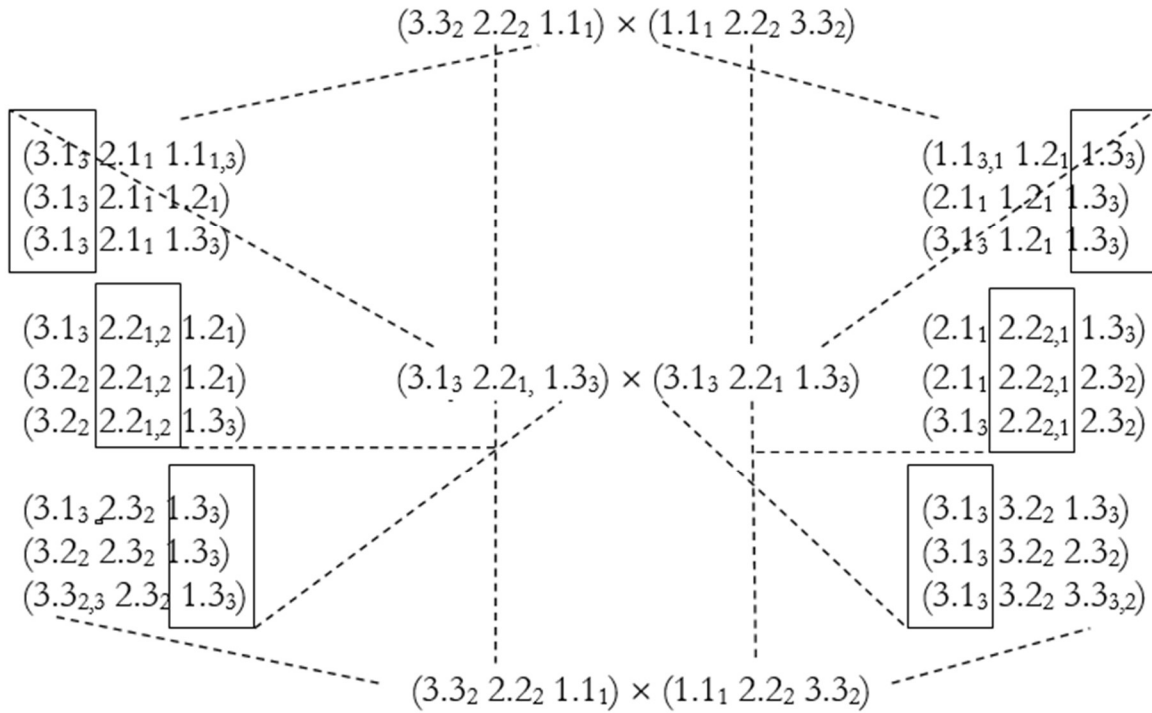
1. Turing-Zusammenhang



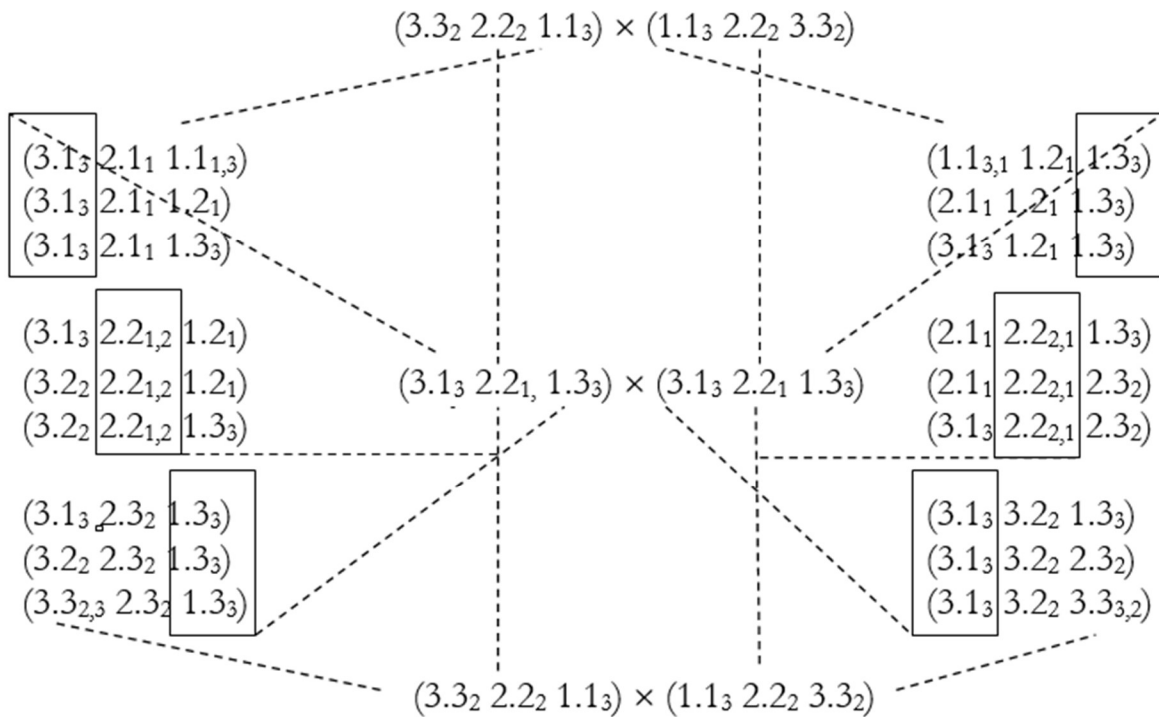
2. Turing-Zusammenhang



3. Turing-Zusammenhang



4. Turing-Zusammenhang



Weitere Verfeinerungen der Zusammenhänge ergeben sich, wenn das Verhältnis der Kontexturen zueinander bestimmt wird. Kronthaler (1986, S. 158 f.) geht bei

polykontexturalen Computern von sowohl parallel wie seriell geschalteten Turingmaschinen aus, die sich gegenseitig beobachten. Es scheint, dass die in diesem Aufsatz erarbeiteten Zusammenhänge notwendige semiotische Ergänzungen sind.

Bibliographie

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

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

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

Toth, Alfred, Rekursion und Selbstorganisation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Linguistische Rekonstruktion und die Zeichennatur der Sprache

1. Seit Saussure (1916) und Bühler (1934/82, S. 33 ff.) herrscht innerhalb der Linguistik kein Zweifel mehr daran, dass den sprachlichen Zeichen allgemeinere abstrakte Zeichen zugrunde liegen. Ein triviales Beispiel ist die Feststellung, dass jedes Wort aus Form, Inhalt und deren Zuordnung besteht. Nur mittels der Erkenntnis der semiotischen Natur von Sprache kann man etwa Homonymien und Synonymien erklären. Im ersten Fall werden einem Inhalt zwei Formen, im zweiten Fall wird zwei Inhalten eine Form zugeordnet.

2. Von besonderem Interesse war die Semiotik für die historisch-vergleichende Sprachwissenschaft, denn vor der Einführung des abstrakten Zeichenbegriffs in die Linguistik waren der spekulativen Rekonstruktion Türen und Tore geöffnet. Deshalb könnte man vielleicht sogar behaupten, dass die rigorosen Lautgesetze der Junggrammatiker die Entdeckung der Zeichennatur der Sprache beförderten, denn deren Mechanismen benötigten eine Fundierung, die abstrakter ist als die Linguistik. Saussures Kapitel "Linguistique diachronique" ist denn auch rund einen Drittel umfangreicher als das Kapitel "Linguistique synchronique", und Karl Bühler spricht im Zusammenhang mit den von ihm referierten Resultaten der vergleichenden indogermanischen Sprachwissenschaft ausdrücklich von der Notwendigkeit einer "Tieferlegung der Fundamente" (1982, S. 20).

3. Seit Saussure wird, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die Zuordnung von Form und Inhalt als den zwei Komponenten des dyadischen Zeichenmodells als arbiträr angesehen. Es besteht keine Notwendigkeit, dass das Signifikat "Baum" durch den Signifikanten /baum/ bezeichnet wird. Nach Ausweis anderer Sprachen kann er auch durch /arbor/, /tree/, /planta/, /fa/, etc. bezeichnet werden. Dieses Arbitraritätsgesetz wird nun von der vergleichenden Sprachwissenschaft als Basisaxiom für Rekonstruktion genommen. Es wird argumentiert, dass zwei oder mehr beliebige Sprachen, die gleiche Wörter, d.h. Zeichen mit entweder gleicher Form und/oder gleichem Inhalt aufweisen, miteinander genetisch verwandt sein können, weil sich hier die Konvention ohne Motivation durch das Zeichen selbst zur Wahl des gleichen

Zeichens entschieden hat. Es ist allerdings unklar, wie viele gleiche Zeichen zwei oder mehr Sprachen aufweisen müssen. Ferner ist vor allem unklar, was "gleich" hier bedeutet. So sind nach Ausweis der Indogermanistik griech. *deíknyimi* "zeigen" und dt. "zeigen" miteinander verwandt, obwohl sie nur den Stammdiphthong der Form sowie den Inhalt miteinander gemein haben. Dagegen sind nach Ausweis der Finno-Ugristik ung. *ház* "Haus" und dt. "Haus" nicht miteinander verwandt, obwohl sie in ihren Formen "ähnlich" und in ihrem Inhalt identisch sind. Andererseits werden griech. *gynē*, böot. *banā*, Toch. *B śana*, Slaw. *žena*, Engl. *queen*, Schwed. *kona* "Frau" mit gleichem Inhalt, aber trotz der grossen Variation der Initialkonsonanten als verwandt angesehen. Es stellt sich daher die Frage, warum z.B. dt. *Kanne*, *Wanne*, franz. *bagn-ole*, die ja alle etwas Gefässartiges bezeichnen und sich lautlich "ähnlich" sind, nicht miteinander verwandt sind. Vor allem werden von den indogermanistischen oder auf ihnen basierenden Schulen "long-range comparisons", d.h. Verwandtschaften von Wörtern in geographisch entlegenen Sprachen gerne geläugnet, vgl. z.B. sumer. *kili* "Gesamtheit", schweizerdt. *Chile* "Kirche, Gemeinde", hebr. *k-h-l* "Gemeinde". Dass schweizerdt. *Chile* aus dt. *Kirche* und dieses aus lat. *ecclesia* stammt, liegt wegen der geringeren formalen Übereinstimmung des schweizerdt. mit griech. statt dem sumer. Wort keineswegs auf der Hand.

4. Bei der Feststellung, dass das semiotische Arbitraritätsprinzip gerade die linguistische Konvention erfordere und die bloss zufällige Ähnlichkeit von Sprachen, die gleiche oder ähnliche Wörter enthalten, zugunsten einer genetischen Sprachverwandtschaft falle, lassen es historischen Sprachwissenschaftler auch bewenden. Mehr scheinen sie von der "Zeichennatur" der Sprache nicht zu brauchen. Wirklich nicht?

4.1. Zunächst stellt sich die Frage, wann zwei Zeichen einander gleich sind. Für die Sprachwissenschaftler überraschenderweise lässt sich diese Frage präzise beantworten: Zwei Zeichen sind genau dann gleich, wenn sie die gleiche Form und den gleichen Inhalt aufweisen. In diesem Fall wären zwei Sprachen also nur dann miteinander verwandt, wenn sie Paare von Wörtern mit identischer Form und identischem Inhalt enthalten, die nicht entlehnt sind. Meines Wissens gibt es keine solchen Sprachen.

4.2. Schwieriger ist die Frage zu beantworten, wann zwei Zeichen einander ähnlich sind. Eine minimale Definition könnte lauten: Wenn sie entweder in ihrer Form oder in ihrem Inhalt gemeinsame Merkmale aufweisen. Wie wir aber sehen, reicht nicht einmal

diese minimale Definition aus, um irgend etwas aus der Ähnlichkeit zweier Zeichen auf deren Verwandtschaft zu schliessen: “Balz” und “Salz” sind lautlich ähnlich, “frei” und “ungebunden” sind inhaltlich ähnlich, doch würde niemand auf die Idee kommen diese Wörter als verwandt zu behaupten.

Die Folgerung ist also: Weil es keine zwei Sprachen mit identischen Wörtern gibt, fällt das Kriterium gleicher Zeichen als Erkennungsstrategie für Sprachverwandtschaft weg. Weil ferner der Ähnlichkeitsbegriff zweier Zeichen in jedem Fall zu eng oder zu weit ist, fällt auch er als Erkennungsstrategie für Sprachverwandtschaft weg.

4.3. Diese Folgerungen decken sich mit den zwei Grundprinzipien der allgemeinen Semiotik: dem Invarianzprinzip und dem Prinzip der Zeichenkonstanz.

4.3.1 Das **Invarianzprinzip** besagt, “dass ein Objekt, das in eine Semiose eingeführt und bezeichnet oder bedeutet wird, durch einen solchen präsentierenden, repräsentierenden und interpretierenden Prozess nicht verändert wird” (Bense 1975, S. 40). Wie aber verhält es sich bei den sprachlichen Zeichen im Bedeutungswandel? Griech. *gynē* bedeutet “Frau”, engl. *queen* bedeutet “Königin”. Wie man sieht, gibt es z.B. im Deutschen hierfür zwei Wörter, d.h. Zeichen. Offenbar hat sich hier im Laufe der Jahrhunderte zwar nicht das Objekt “Frau”, das mittels des griech. Wortes *gynē* bezeichnet wurde, wohl aber der Objektbezug, d.h. die Relation des Signifikats zum Signifikaten, also das Saussuresche “Band” geändert. Das Wortpaar [*gynē*, *queen*] verstösst also gegen das semiotische Invarianzprinzip. (Man erinnere sich, dass zwei Zeichen einander nur dann gleich sind, wenn sie sowohl formal als auch inhaltlich gleich sind.) Mit anderen Worten: Vom semiotischen Standpunkt handelt es sich hier um zwei (verschiedene) Zeichen, woraus natürlich folgt, dass *gynē* und *queen* nicht verwandt sein können.

4.3.2. Das **Prinzip der Zeichenkonstanz** lautet: “Zeichen/Bezeichnetes gehören genazuso wie Urbild/Abbild, Traum/Wachen verschiedenen Kontexturen an. Deshalb ist zum Erkennen ihrer Bedeutung unbedingt Zeichenkonstanz erforderlich” (Kronthaler 1992, S. 291 f.). Ein Zeichen, das ein Objekt bezeichnet, erreicht ja dieses Objekt selber nie, sonst würden Zeichen und Objekt zusammenfallen. Um also den Unterschied von Zeichen und Objekt zu garantieren, muss nicht nur das Objekt, sondern auch das Zeichen als Mittel, d.h. als Signifikant invariant sein. Dem verstösst

jedoch gerade der Lautwandel von Sprachzeichen, der ja eine historische Rekonstruktion erst nötig macht. Gäbe es keinen Lautwandel, wäre historische Rekonstruktion ja unnötig. Wenn wir uns nun die Reihe gynē, banā, śana, žena, queen, kona “Frau” ansehen, folgt, dass es sich hiernum sechs (verschiedene) Zeichen handelt.

Fazit: Die beiden grundlegendsten Invarianzprinzipien der Semiotik, die Invarianz des Signifikanten und die Invarianz des Signifikats, schliessen sowohl Bedeutungs- wie Lautwandel von Zeichen aus und verhindern darum eine linguistische Rekonstruktion a priori.

Daraus wiederum folgt, dass es mittels der Semiotik nicht nur unmöglich ist, ein tiefer gelegtes Fundament für die historische Sprachvergleichung zu liefern, sondern dass die Semiotik eine solche geradezu zum vornherein ausschliesst.

5. Sind wir damit am Ende? Mit der klassischen Semiotik ja, und diese ist ja die einzige, welche die Sprachwissenschaftler, wenn überhaupt kennen. Trotzdem gibt es eine Lösung. Bisher haben wir unter Rekonstruktion die abstrakte Rückbildung von “Urformen”, also von Formen, die zwei oder mehr lebendigen Wörtern gemeinsam sind, verstanden. So rekonstruierte man etwa aus dt. “zeigen”, griech. deíknyμι und weiteren Wörtern ein indogerm. “Urwort” mit den Wurzeln *deik’-, *dik’-:

Indogermanisch: Wz. *deik’-, *dik’-

Hethitisch: tekuššai- “zeigen”

Aitindisch: diśāti “zeigt, weist”

Altgriechisch: δεικνυμι “zeigen”

Lateinisch: dīcere “sagen”

dicare “verkünden, weihen”

Altirisch: dodecha “er sage”

Gotisch: ga-teihan “anzeigen, verkündigen”

Althochdeutsch: zīhan “zeihen, anschuldigen”

zeigōn “zeigen”

Nun ist es zwar so, dass die gestirnten Wurzeln erschlossen, d.h. hypothetisch sind, aber die nicht-gestirnten Wörter sind es nicht, d.h. sie sind bezeugt, und sie sind im selben

Masse bezeugt, wie die “Urwörter” von franz. *roi* und *loi*, nämlich lat. *rex* (*regem*) und *lex* (*legem*) bezeugt sind. Und genauso wie es möglich ist, den Übergang von *regem/legem* > **rei/*lei* > *roi/loi* zu bestimmen mit einer Regel: Betontes \bar{E} > **ei* > *wa* in offener Silbe, so kann man man die Übergänge zwischen den obigen heth., altind., altgriech., etc. Wörtern durch Regeln bestimmen. Stellt sich nun heraus, dass lat. lautlich ähnliche Wörter, d.h. Wörter mit betontem \bar{E} oder \bar{I} in offener Silbe, im Franz. durch lautlich ähnliche Wörter, d.h. durch tonigen Stammdiphthong [wá] repräsentiert sind, haben wir ein Lautgesetz vor uns. Mit dem modernen Reflex und dem Lautgesetz aber können wir nicht nur, sondern dürfen wir “Urwörter” rekonstruieren, weil Regel mathematisch gesehen eine Abbildung ist. Streng genommen rechtfertigen Regeln aber Rekonstruktionen nur dort, wo die Wörter der Ursprachen bekannt sind, wie etwa im Lateinischen im Verhältnis zu den romanischen Sprachen. Würde man nämlich als Experiment das “Lateinische” einzig aus den romanischen Sprachen rekonstruieren, man würde nicht das Latein erhalten, das wir aus der überlieferten Literatur kennen. Somit könnte man etwas überspitzt sagen: Regeln zur Rekonstruktion von “Urwörtern” sind nur dort gesichert, wo die “Urwörter” bekannt sind, d.h. dort, wo die Regeln nichts nützen. Dennoch ist es ein Unterschied, ob aus bekannten Wörtern lebender Sprachen direkt “Urwörter” rekonstruiert und dann Regeln abgeleitet werden oder ob Wörter lebender Sprachen mit mutmasslich verwandten Wörtern bezeugte toter Sprachen verglichen und ihre lautlichen und inhaltlichen Veränderungen mittels Transformationsregeln festgehalten werden. Obwohl nämlich im zweiten Fall die Rekonstruktion von Regeln nicht viel nützt (da die “Urwörter” ja nicht mehr rekonstruiert werden müssen), liegt im ersten Fall ein Zirkelschluss vor: Man rekonstruiert “Urwörter”, um aus ihrem Vergleich mit den modernen Reflexen die Regeln abzuleiten, aber andererseits bräuchte man die Regeln, um die “Urwörter” zu rekonstruieren.

6. Wie steht es aber bei dieser methodisch “erlaubten” Form sprachlicher Rekonstruktion und den immer noch verletzten zwei semiotischen Invarianzprinzipien aus? Die Zeit ist kein Bestandteil der Definition eines Zeichens; dieses wird von Peirce schlicht als triadische Relation

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

und nicht als

$$Z^* = (M, O, I, t)$$

bestimmt. Was wir aber zur Rekonstruktion sprachlicher Zeichen brauchen, und was das weitere Bestehen der Invarianzprinzipien für jedes t_0 garantiert, ist ein durch einen Zeitparameter **kontextuiertes Zeichen**, d.h. ein Zeichen, das als Funktion von der Zeit **polykontextural** ist (vgl. Günther 1967). Ein solches Zeichen kann idealerweise in vier Kontexturen als “Minimalbedingungen” für ein Ich-Subjekt, ein Du-Subjekt, ein Wir-Subjekt und ein Objekt liegen, vgl. Kaehr (2008). Wir können also schreiben

$$Z^* = (M, O, I, t) \rightarrow (M_{i,j,k}, O_{l,m,n}, I_{o,p,q}) \text{ mit } i, \dots, q \in \{\emptyset, 1, 2, 4\}$$

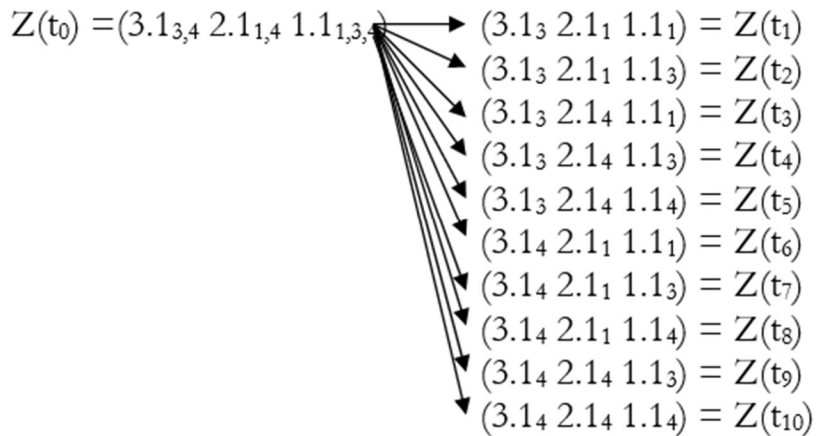
Für $K = 4$ erhalten wir folgende kontextuierte Matrix

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

und folgende kontextuierten 10 Peirceschen Zeichenklassen:

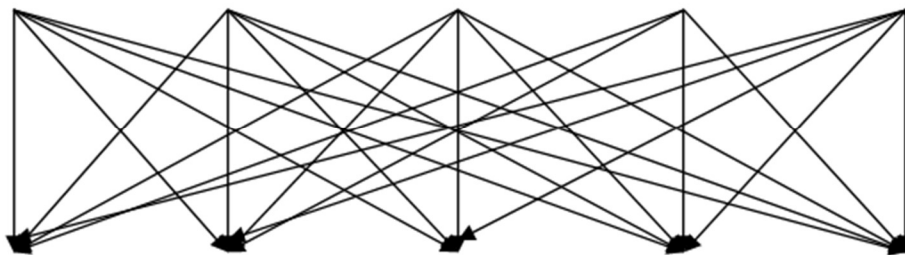
1. $(3.1_{3,4} \ 2.1_{1,4} \ 1.1_{1,3,4})$
2. $(3.1_{3,4} \ 2.1_{1,4} \ 1.2_{1,4})$
3. $(3.1_{3,4} \ 2.1_{1,4} \ 1.3_{3,4})$
4. $(3.1_{3,4} \ 2.2_{1,2,4} \ 1.2_{1,4})$
5. $(3.1_{3,4} \ 2.2_{1,2,4} \ 1.3_{3,4})$
6. $(3.1_{3,4} \ 2.3_{2,3,4} \ 1.3_{3,4})$
7. $(3.2_{2,4} \ 2.2_{1,2,4} \ 1.2_{1,4})$
8. $(3.2_{2,4} \ 2.2_{1,2,4} \ 1.3_{3,4})$
9. $(3.2_{2,4} \ 2.3_{2,4} \ 1.3_{3,4})$
10. $(3.3_{2,3,4} \ 2.3_{2,4} \ 1.3_{3,4})$

Da wir als Kontextur die Zeit, d.h. t_i , bestimmt hatten, ergeben sich also folgende eindeutigen Mehrmöglichkeiten der Rekonstruktion von Zeichen in Form abstrakter Zeichenklassen, z.B.



Wie bereits gesagt, gelten das Prinzip der Zeichenkonstanz und das Prinzip der Objektivanz zu allen t_i . $Z(t_0)$ kann bestimmt werden als “Urform” eines sprachlichen Zeichens, das sozusagen alle lautlich-semantischen Entwicklungen in Form der “eingefalteten” zeitlichen Kontexturen in sich birgt. Falls $Z(t_{10})$ der moderne Reflex ist, stellen $Z(t_1)$, ..., $Z(t_9)$ die Zwischenstufen dar, wie sie in verschiedenen, dadurch als miteinander verwandt erwiesenen Sprachen bezeugt sind. Die konkrete Rekonstruktion läuft, wie oben skizziert, indem man die Transitionen zwischen Paaren $(Z(t_i), Z(t_{i+1}))$ bestimmt. Idealerweise ergibt sich dann ein Netzwerk von miteinander durch lautliche und oder semantische Transformationsregeln zusammenhängenden bezeugten und nicht-bezeugte, d.h. erschlossenen oder rekonstruierten Wörtern:

$(3.1_3 \ 2.1_1 \ 1.1_1) \ (3.1_3 \ 2.1_1 \ 1.1_3) \ (3.1_3 \ 2.1_4 \ 1.1_1) \ (3.1_3 \ 2.1_4 \ 1.1_3) \ (3.1_3 \ 2.1_4 \ 1.1_4)$



$(3.1_4 \ 2.1_1 \ 1.1_1) \ (3.1_4 \ 2.1_1 \ 1.1_3) \ (3.1_4 \ 2.1_1 \ 1.1_4) \ (3.1_4 \ 2.1_4 \ 1.1_3) \ (3.1_4 \ 2.1_4 \ 1.1_4)$

Ein solches vollständiges Netz ist natürlich praktisch nie zu erreichen, allein deshalb weil bei Sprachfamilien die Einzelsprachen zu meist denkbar verschiedenen Zeiten datiert sind. Zum Beispiel ist innerhalb der indogermanischen Sprachfamilie das Mykenische seit dem 16. Jh., das Albanische erst ab dem 15. Jh. bezeugt. Ein anderer Grund ist, dass praktisch nie alle Sprachen einer Sprachfamilie gleich gut überliefert sind. Innerhalb der Finno-Ugrischen Sprachfamilie ist das Ung. seit dem 12. Jh., das Finnische erst seit dem 16. Jh. und als lebendige Sprache nicht vor dem Ende des 20. Jh. bezeugt. Bis zu den linguistischen Forschungsexpeditionen gar nicht bezeugt waren

bis ins 19. Jh. die obugrischen Sprachen Vogulisch und Ostjakisch. Ferner sind zahlreiche (permische u.a.) Sprachen lange ausgestorben, bevor ihr Wortschatz und ihre Grammatik aufgenommen werden konnten.

Bibliographie

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

Bühler, Karl, Sprachtheorie. Jena 1934, Neudruck Stuttgart 1982

de Saussure, Ferdinand, Cours de linguistique générale. Paris 1916

Günther, Gotthard, Time, timeless logic and self-referential systems. In: Annals of the New York Academy Sciences 138, 1967, S. 396-406

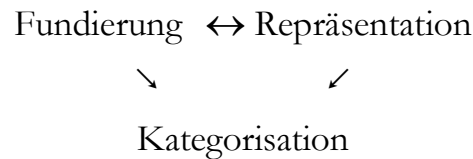
Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotics.

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Diamond%20Semiotics/Diamond%20Semiotics.pdf> (2008)

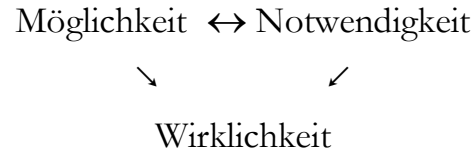
Kronthaler, Engelbert, Zeichen - Zahl – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302

Kategorisation als Initiation der Semiose

1. In Bense (1979, S. 54) findet sich folgende oft übersehene Äusserung: “Es scheint mir jedoch sicher zu sein, dass aus diesen und ähnlichen Grundtriaden die folgende als definierende, sagen wir: als im eigentlichen Sinne fundierende ‘Semiose’-Triade (aller Zeichenprozesse) abstrahierbar ist”:



Da die Fundierung erstheitlich, die Repräsentation drittheitlich und daher die Kategorisation zweitheitlich fungieren, entspricht dieses Schema dem später von Bense behandelten und auf Peirce zurückgehende Kreationsschema, das modalsemiotisch dem folgenden Schema entspricht:



Der Unterschied zu den üblichen semiotischen Kreationsschemata, mit deren Hilfe ObjektBEZÜGE kreiert werden (vgl. Bense 1979, S. 78 ff.), liegt allerdings eben im Umstand, dass Fundierung, Repräsentation und Kategorisation eine “fundierende Semiose-Triade (aller Zeichenprozesse)” darstellt und daher auf tieferer Stufe als derjenigen der erst in einer vollständigen triadischen Zeichenrelation aufscheinenden Objektbezüge anzusiedeln ist.

2. Wir gehen sicherlich nicht falsch, wenn wir als die semiotische Ebene, auf der die “Semiose-Triade” anzusiedeln ist, die Nullheit bestimmen, die von Bense (1975, S. 65 f.) als “der ontische Raum aller verfügbaren Etwase O° , über denen der $r > 0$ -relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt ist”, ansetzen. Der ontische Raum ist daher der vor-thetische Raum der kategorialen Objekte, die noch keine Relation eingegangen sind, weil sie eben noch nicht zum Metaobjekt (Bense 1967, S. 9) erklärt

und noch nicht in eine Semiose eingeführt wurden. Das bedeutet, dass Objekte, die in eine Semiose eingeführt werden sollen, zunächst hinsichtlich ihrer Eignung für die Semiose selektiert werden, oder anders ausgedrückt: dass der Elektion, um als Zeichen zu fungieren, eine Selektion vorangeht, bei der offenbar die Objekte als kategoriale wahrgenommen werden, d.h. durch die Sinne im Wahrnehmungsprozess kategorisiert werden. Diese in Toth (2008) als präsemiotische bezeichnete Ebene ist also die, in der kategoriale Objekte selektiert wurden, um als “disponible Mittel” zu fungieren, wie Bense (1975, S. 45) sich ausdrückte und welchen Prozess er wie folgt schematisierte:

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

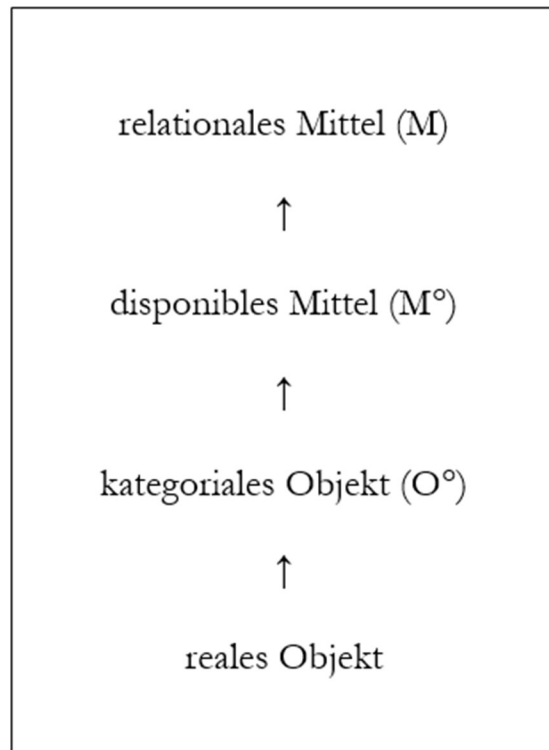
$O^\circ \rightarrow M^\circ_1$: qualitatives Substrat: Hitze

$O^\circ \rightarrow M^\circ_s$: singuläres Substrat: Rauchfahne

$O^\circ \rightarrow M^\circ_3$: nominelles Substrat: Name

Wie man sieht, existieren also noch vor den eigentlichen Mittelbezügen (die als solche natürlich erst in vollständigen Zeichenrelationen erscheinen können) disponible kategoriale Mittel, welche durch eine präsemiotische Trichotomie in 1, 2, 3 eingeteilt sind. Götz (1982, S. 4, 28) schlug hier die Termini “Sekanz”, “Semanz”, “Selektanz” vor, wobei die Sekanz sich auf die pure Qualität bezieht, die einen “Unterschied” oder “Schnitt” macht, also in Benses Beispiel auf die Hitze als Qualität. Die Semanz setzt Singularität als Abstraktion voraus und kann daher vor-semantisch im Sinne der Rauchfahne aufgefasst werden. Die Selektanz schliesslich ist sozusagen die prä-linguistische präsemiotische Basis für die Namengebung der Erscheinung “Feuer”.

Jedenfalls sieht man aus Benses Beispiel, dass wir zwischen den blossen (“apriorischen”) Objekten und den semiotischen Objektbezügen die folgenden Stufen ansetzen müssen:



Vom relationalen Mittel an beginnt sozusagen die Semiose und damit die triadische Zeichenrelation. Die Kategorisierung realer Objekte ist damit die semiotische Antwort auf die Debatte um Kants apriorische Objekte: Nicht nur ist es so, dass nur das “gegeben ist, was repräsentierbar ist” (Bense 1981, S. 11) und dass wir also Objekte, stark vereinfacht ausgedrückt, nur durch die Filter ihrer Zeichen, und das heisst eben ALS Zeichen wahrnehmen können, sondern die Semiose setzt eine Präsemiose voraus, die eben die realen Objekte bei ihrer Perzeption schon im Hinblick auf Sekanz, Semanz und Selektanz “imprägniert” und daher nicht mehr als apriorische Objekte erscheinen lassen. Wie in Toth (2008) argumentiert wurde, entspricht der Götzschen präsemiotischen Trichotomie die wohl auf Wiesenfarth zurückgehende Trichotomie von Form, Gestalt und Funktion (vgl. Benses “Werkzeugrelation”, 1981, S. 33). Dies bedeutet also: Vom semiotischen Standpunkt aus gibt es keine apriorischen Objekte, denn Objekte erscheinen bei ihrer Perzeption als durch unsere Sinnesorgane bereits hinsichtlich ihrer Form, Gestalt und/oder Funktion gegliedert. Diese präsemiotische Eigenschaften inhärieren damit den Objekten nur scheinbar, sind also nicht mit den Eidola Demokrits bzw. Epikurs vergleichbar, insofern sie das Bewusstsein ihrer Interpretieren voraussetzen. Allerdings wird damit, wie in Toth (2008b) gezeigt wurde, das Arbitrarität der Zeichen kraft ihrer präsemiotischen Ebenen erschüttert, die Kluft

zwischen (realem) Objekt und Zeichen de-transzendentalisiert und insofern im Sinne des Novalis zu einem in dieser Hinsicht “sympathischen Abgrund”.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008b)