

Partielle Iconizität bei S-Substitutionen

1. Daß es keine identischen Objekte geben kann, resultiert nicht nur aus der Ortsfunktionalität von Objekten, d.h. $\Omega = f(\text{Ort})$, sondern natürlich daraus, daß logische Identität nur ein einziges Objekt betreffen kann, woraus folgt, daß es in der Ontik nur Selbstidentität geben kann. Während totale Iconizität nur bei Rekonstruktionen ("Copantiquas") von Systemen auftritt, sind Fälle von partieller Iconizität wesentlich interessanter, v.a. dann, wenn man statt von den konkreten Systemen von den ihnen zugrunde liegenden ontotopologischen Invarianten ausgeht (vgl. Toth 2015a, b). Das im folgenden zur Anschauung verwandte Beispiel ist das Eckhaus Neugasse Nr. 35/Hinterlauben.

2.

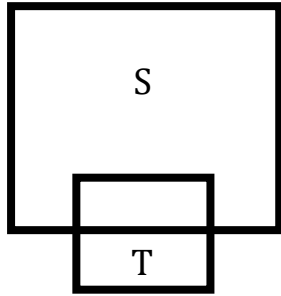


1959

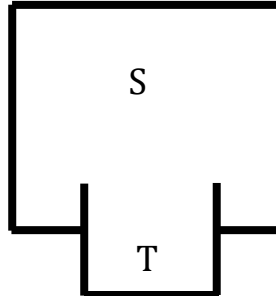


2014 (Photo: B. Simonsz-Tóth)

Trotz architektonischer und kunsthistorischer Verschiedenheit von System-Substituendum und System-Substitutum sind beide Systeme partiell iconisch, insofern sie auf ontotopologische Strukturen zurückgeführt werden, die ebenfalls partiell iconisch zueinander sind.



$\langle 3.2.3 \rangle_U$



$\langle 2.2.2 \rangle_U$

Die zugehörige ontisch-semiotische Transformation

$\tau: \langle 3.2.3 \rangle_U \rightarrow \langle 2.2.2 \rangle_U = [\beta^\circ, \text{id}_2, \beta^\circ]$

betrifft dabei die Zugänglichkeit von $T \subset S$ bzw. $T \not\subset S$, die auf den beiden anschließenden Photos ersichtlich ist.



1959



2014 (Photo: B. Simonsz-Tóth)

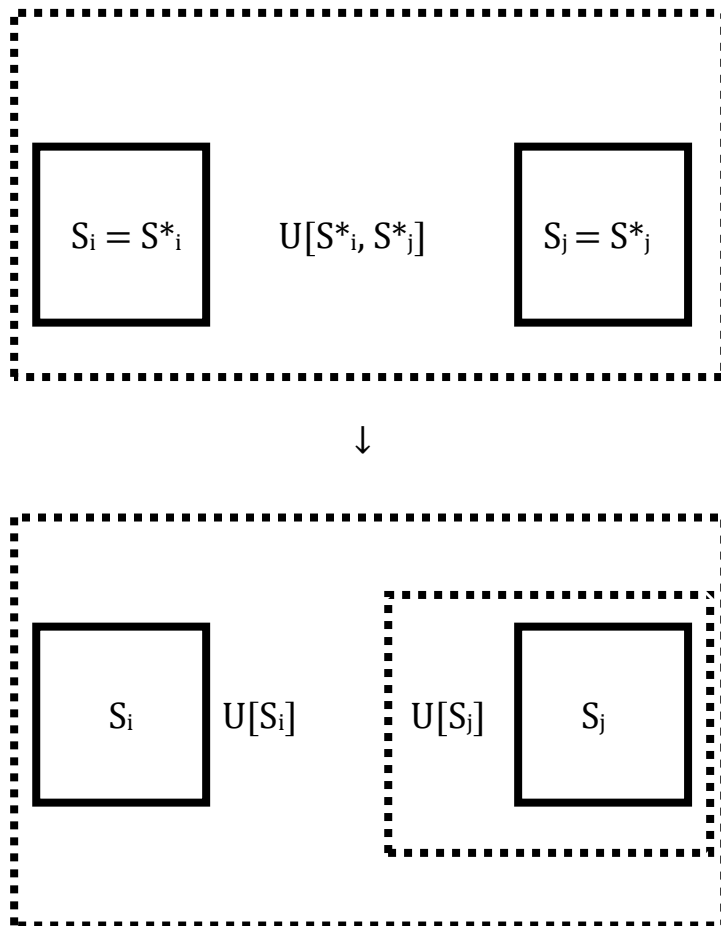
Literatur

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

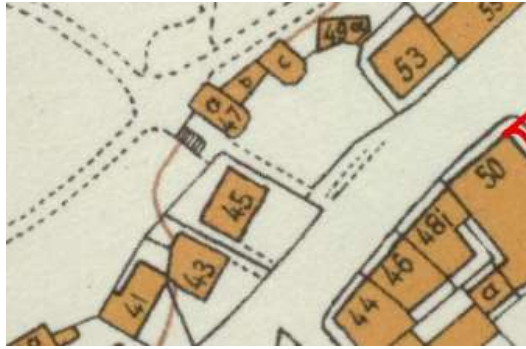
Toth, Alfred, Das kategoriethoretische ontische Tripel-Universum I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Die Transformation von S zu S*

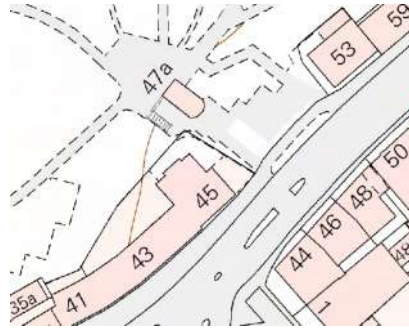
1. Da $S^* = [S, U]$ definiert ist (vgl. Toth 2015a, b), ist die Transformation $\tau: S \rightarrow S^*$ nur dann trivial, wenn $S^* \neq S$ ist, denn im Falle, daß $S^* = S$ gilt, hat S sehr wohl eine Umgebung, nur ist diese nicht-objektabhängig von S. Da Systeme fast nie isoliert sind, ist also damit zu rechnen, daß bei einer Transformation τ die Erweiterung eines Systems um eine von ihm objektabhängige Umgebung auf Kosten der Umgebung eines anderen Systems geschieht. Einen solchen nicht-trivialen Fall behandeln wir im folgenden, ausgehend von der folgenden, $\tau: S \rightarrow S^*$ korrespondierenden ontotopologischen Transformation



2. Als Beispiel diene der Eingang des St. Galler Stadtpark zwischen den heutigen Systemen Rorschacherstr. Nr. 45 und 53. Der folgende Kartenüberblick soll v.a. die Veränderungen der Umgebungen von Nr. 45 bei der zwischen 1964 u. 1977 erfolgten Systemsubstitution zeigen.



1964



1977

Wie man durch Vergleich der Kartenausschnitte von 1977 und 2013 erkennt, wurde auf der Rückseite des Systems Nr. 45 ein Tiefgaragenanbau angebracht. Für diesen wurde eine Zufahrt benötigt, welche die auf dem nachstehenden Bild sichtbare eigenartige Einfriedung auf Kosten des systemtheoretischen Niemandslandes zwischen den Systemen Nr. 45 und Nr. 53 verursachte.



Photo: Brigitte Simonsz-Tóth (2014).

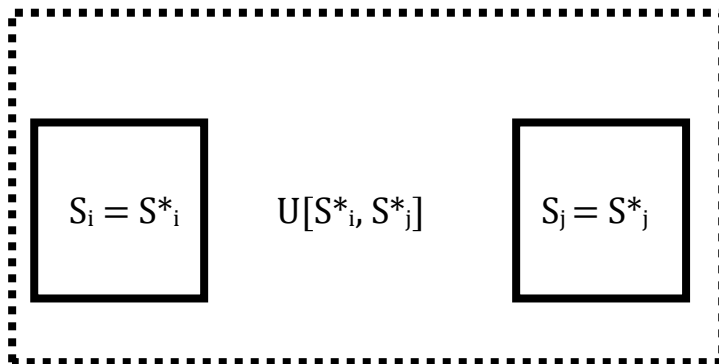
Literatur

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Das kategoriethoretische ontische Tripel-Universum I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Unentscheidbarkeit der Systemabhängigkeit von Umgebungen

1. Den klassischen Fall der Unentscheidbarkeit der Systemabhängigkeit von Umgebungen relativ zu Paaren von adjazenten Systemen S oder S^* hatten wir bereits in Toth (2015a) angetroffen.



2. In Toth (2015b) hatten wir von systemtheoretischem Niemandsland gesprochen, falls für Paare von adjazenten Systemen S^*_i und S^*_j die zwischen ihnen liegende Umgebung weder zu S^*_i noch zu S^*_j gehört. Genauer handelt es sich um relativ zur Systemabhängigkeit unentscheidbare Umgebungen. Metasemiotisch zeichnen sie sich dadurch aus, daß sie meistens keine Namen abgebildet bekommen.

2.1. Entscheidbare Systemabhängigkeit

Im folgenden Fall liegt ein klassisches systemtheoretisches Niemandsland vor, und es trägt einen Namen: das Sägegässlein in 9000 St. Gallen. Als indexikalische raumsemiotische Abbildung sind die Lämmlißbrunnenstraße und die Linsebühlstraße ihre Domäne bzw. Codomäne. In diesem Fall liegt allerdings wegen ontisch klar definierten S^* auf beiden Seiten entscheidbare Systemabhängigkeit dieser Umgebung vor, sie ist nämlich 0-abhängig.



Sägegässlein, 9000 St. Gallen (Photo: B. Simonsz-Tóth)

2.2. Unentscheidbare Systemabhängigkeit

Man betrachte Karte und Bild des Verbindungsweges zwischen Sägegässlein und Konkordiastraße in St. Gallen.



Photo: Brigitte Simonsz-Tóth (2014).

Diese namenlose Gasse, die übrigens parallel zu der in 2.3. zu behandelnden Eisengasse ist, hat in der Perspektive auf dem Bild als Codomäne eine zur Konkordiastraße und durch das Haus Lämmli-brunnenstr. Nr. 44 führende Passage, und vor ihr endet die Zugänglichkeit vermittelter Subjekte. Allerdings ist dieser Fall nur 1-seitig unentscheidbar, da das zur Rechten sichtbare System Lämmli-brunnenstr. Nr. 50 ein S^* mit Umzäunung darstellt, während linkerhand für die von der Eisengasse systemabhängigen (und daher nach ihr nummerierten) Systeme $S^* = S$ gilt.

2-seitige Unentscheidbarkeit geht häufig einher mit Nicht-Zugänglichkeit für vermittelte Subjekte, in nächsten Fall sogar für nicht-vermittelte Subjekte. Es

handelt sich im folgenden Bild um ein 2-seitig umgebungstheoretisch unentscheidbares Niemandsland zwischen den von der Linsebühlstraße systemabhängigen Systemen zur Linken und dem System Lämmli brunnenstr. Nr. 34 zur Rechten.



2.3. Als Spezialfall sei hier die Eisengasse, ebenfalls im St. Galler Lämmli brunnenquartier, angeführt, denn sie stellt eine raumsemiotisch indexikalische Abbildungen zwischen Paaren von adjazenten Systemen dar, die von verschiedenen Referenzumgebungen systemabhängig und daher nach diesen separat numeriert sind. Dies führt im vorliegenden Fall auch dazu, daß nicht gerade und ungerade Zahlen(anteile von Nummern), sondern nur ungerade einander zugeordnet sind und daß ferner eine Abbildung mit identischer Codomäne (die Nr. 7, die einmal von der Eisengasse und einmal von der Linsebühlstraße systemabhängig ist) vorliegt, also relativ zur Eisengasse als Abbildung gesehen ein Bruch der für Hausnummern definitorisch geforderten Bijektivität zwischen Nummern und ihren ontischen Referenzobjekten.



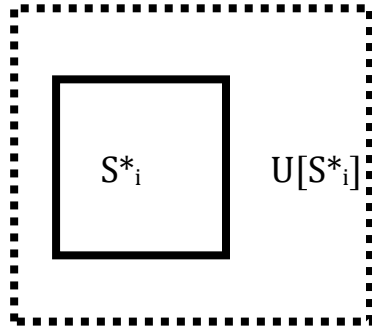
Literatur

Toth, Alfred, Die Transformation von S zu S^* . In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Systemtheoretisches Niemandsland als raumsemiotische Abbildung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Systemabhängige Umgebungen und umgebungsabhängige Systeme

1. In einer ontotopologischen Struktur wie zum Beispiel (vgl. Toth 2015a, b)



kann entweder das System seiner Umgebung oder umgekehrt die Umgebung seinem System adaptiert werden. Die zugehörigen, zueinander konversen Transformationen sind

$$\tau: S^*_i \rightarrow U[S^*_i]$$

$$\tau^{-1}: U[S^*_i] \rightarrow S^*_i$$

Ferner können τ bzw. τ^{-1} , raumsemiotisch betrachtet (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80) iconisch (2.1), indexikalisch (2.2) oder symbolisch (2.3) fungieren.

2. Im folgenden zeigen wir einen besonders komplexen Fall, in dem sowohl τ als auch τ^{-1} auftreten und in dem alle drei raumsemiotischen Abbildungstypen vorkommen. Es handelt sich um die Entwicklung des sog. unteren Büschenquartiers im St. Galler Lämmlisbrunn zwischen 1890 und 1910. Durch die 1893/94 erfolgte Überdeckung des Flusses Steinach wurde die Umgebung den Systemen zwischen Rorschacher- und Lämmlisbrunnenstraße angepaßt. (Die heutige Untere Büschenstraße bestand zu dieser Zeit noch nicht.) Durch diese Überwölbung konnte später die Lämmlisbrunnenstraße linearisiert werden, dazu mußten allerdings die dem ursprünglichen offenen Flußlauf adaptierten Systeme eliminiert werden, und die sie substituierenden Systeme wurden dann der dergestalt erneuerten Umgebung angepaßt.

2.1. Auf dem folgenden Planausschnitt erkennt man die zwischen noch offener Steinach und Lämmlisbrunnenstraße situierten Systeme Lämmlisbrunnenstr. 43, 45, 57, 49, 51 und 53.



1891/1890



1890

Um 1890. Mit doppelter Brücke über die Steinach. Das Haus am Brückenkopf ist Lämmli brunnenstr. 53, dahinter die Nrn. 51, 49, 47. Ganz links Nr. 58, dazwischen Nrn. 58a, 56 u. 53. Das Haus rechts gehört zum Bierhof-Komplex (Rorschacherstr. 34).



Um 1890. Lämmli brunnenstr. 49 mit Verbindungstreppe zum tiefer gelegenen Sägegässlein im Vordergrund. Im Hintergrund rechts Wasch-Anstalt Fl. Seifert und dahinter die Rorschacherstraße.



Um 1890. Direkter Anschluß an das vorangehende Bild. Links Lämmli brunnenstr. 47, 45 u. 43. Im Vordergrund das Sägegässlein.



Um 1890. Von hinten links nach vorne rechts verlaufend die Lämmlisbrunnenstraße, und nach vorne links abbiegend die Färbergasse. Im Vordergrund Lämmlisbrunnenstr. 41 (der Vorläuferbau des Volkshauses) mit der rechts angebauten Nr. 41a, dahinter rechts die Nrn. 39b, c, d und links (schräg, v.r.n.l.) die Nrn. 39 u. 39a (verdeckt), 37 u. 35. Daneben links, wiederum verschoben, die Nr. 29. Das am rechten Bildrand angeschnittene Haus ist Nr. 41b.

2.2. Die Situation nach der Steinachüberwölbung, d.h. ab 1894, ist auf dem nächsten Katasterplan von 1907 ersichtlich. Der überdeckte Fluß ist somit von reiner Umgebung, d.h. symbolischem Repertoire (2.3), nun zu einer indexikalischen Abbildung (2.2), man könnte sagen: zu einer Systemform einer Straße, nämlich der nachmaligen Unteren Büschenstraße, geworden. Zu dieser Zeit ist allerdings noch keine Namenabbildung (Benennung) erfolgt.



1897

Nach 1893/94. Rechts Lämmlisbrunnenstr. 47 (mit Rest.), 45, 43, dahinter quer Nrn. 41a u. 41b .

2.3. Die Jugendstilneubauten, welche die um ca. 1820 entstandenen zwischen 1905 und 1911 substituierten (vgl. Toth 2013) wurden nun iconisch (2.1) der ebenfalls linearisierten und zunächst als "Büschenstraße" benannten Unteren Büschenstraße angepaßt.



1907

Dadurch entstand eine bis heute existierende dreiecksförmige Umgebung zwischen der Lämmli Brunnenstraße und der Büschenstraße, die als Abbildung die Lämmli Brunnenstraße sowohl zur Domäne als auch zur Codomäne hat, die aber keine Systeme als ihre Referenzumgebungen aufweist, da die zwischen Büschen- und Lämmli Brunnenstraße gelegenen Systeme nach der letzteren numeriert sind.



1907. Lämmli Brunnenstr. 51 (aus: Heimatschutz, Bd. 2, 1907) mit Lämmli Brunnenstraße links und Unterer Büschenstraße rechts. Das nachfolgende ist aus fast gleicher Perspektive 2013 geschossen worden.



Untere Büschenstraße. Photo: B. Simonsz-Tóth (2013)

Literatur

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

Toth, Alfred, Das alte Lämmisbrunn. Tucson, Az. 2013

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Das kategoriethoretische ontische Tripel-Universum I-V. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Raumsemiotische Abbildungstransformationen durch Systemsubstitution

1. Zur Raumsemiotik vgl. Bense ap. Bense/Walther (1973, S. 80), zur Ontotopologie, welche der vorliegende Beitrag illustriert, vgl. Toth (2015a, b).
2. Als Beispiel dient der ehemalige, heute in Waaghausweg umbenannte ehemalige Kaufhausweg, der die Besonderheit aufweist, daß sowohl die Domäne als auch die Codomäne seiner Abbildung $\emptyset$ -Systeme sind. Die Benennungsfunktion geht auf das stadteinwärts gesehen rechts stehende ehemalige Kaufhaus zurück, das heute wieder Waaghaus benannt ist. Hingegen verdankt dieser Weg auf ihrer rechten Seite nicht einem einzigen System, sondern einer Reihe von Systemen, daß bei ihm überhaupt von einer raumsemiotisch indexikalischen Abbildung und nicht von einem symbolischen Repertoire gesprochen werden konnte. Indessen wurde diese Häuserzeile 1959 abgerissen und später wie auf der rechten Seite durch ein einziges System ersetzt, so daß wir hier also eine Abbildung vor uns haben, die nicht nur leere Domäne und Codomäne hat, sondern die auch seitlich nur durch ein Paar von Systemrändern begrenzt ist.

2.1. Der Kaufhausweg in Nord-Süd-Perspektive





Ehem. Kaufhausweg, 9000 St. Gallen (1959)

2.2. Der Kaufhausweg in Süd-Nord-Perspektive

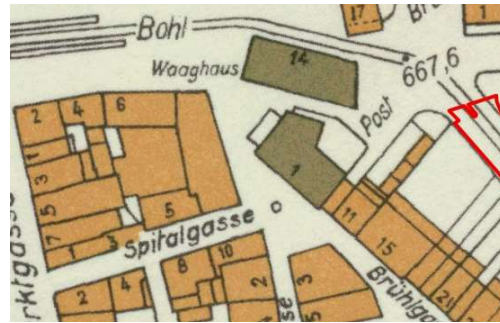


Ehem. Systeme Brühlgasse Nrn. 1, 3, 5, 7 und 9 vor Abbruch (1959)



Kaufhausweg von Süden, nach Abbruch der Häuserzeile (1959)

Vgl. dazu die Grundrisse der substituierten Systeme und des sie substituierenden Systems der Brühltor-Post in den Katasterplänen von 1948 und 1964.



1948/1964

Literatur

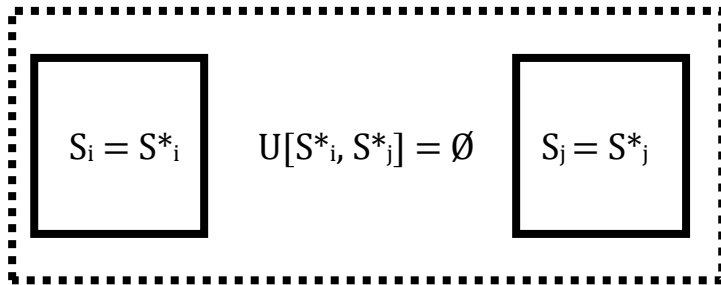
Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Das kategoriethoretische ontische Tripel-Universum I-V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Systemelimination bei systemunabhängigen Umgebungen

1. Wie bereits in Toth (2015a) festgestellt wurde, stellt das Areal zwischen den Systemen Rorschacherstr. Nr. 45 und Nr. 53, das einen Parkplatz mit Zugang zum darüber gelegenen Stadtpark in St. Gallen darstellt, eine 0-seitig systemabhängige Umgebung dar.



2. Allerdings ist dieser Zustand erst seit anfangs der 1960er so, wie er sich heute präsentiert, denn früher war $U[S_i^*, S_j^*] = \emptyset$ mit Systemen belegt, so daß es selbst keine systemunabhängige Umgebung war, sondern von diesen früheren Referenzsystemen systemabhängig war.



1964

Das folgende Bild präsentiert den Zustand des Areals nach der Systemeliminierung.



2014. Photo: Brigitte Simonsz-Tóth

Bis ca. 1964 war also das Areal nicht nur von den Randsystemen Rorschacherstr. 45 u. 53 systemabhängig, sondern zusätzlich von einer Anzahl weiterer Systeme, welche diese Umgebung in Subumgebungen partitionierten. Da deren Elimination die thematische Umdesignation der Umgebung zu einem Parkplatz mit sich führte, wurde es möglich, die Systemabhängigkeit der Umgebung auch von den beiden Randsystemen aufzuheben, d.h. wir haben die folgende Transformation

$$\tau: U[S^*_i, S^*_j, S^*_k \dots] \neq \emptyset \rightarrow U[S^*_i, S^*_j] = \emptyset.$$

Literatur

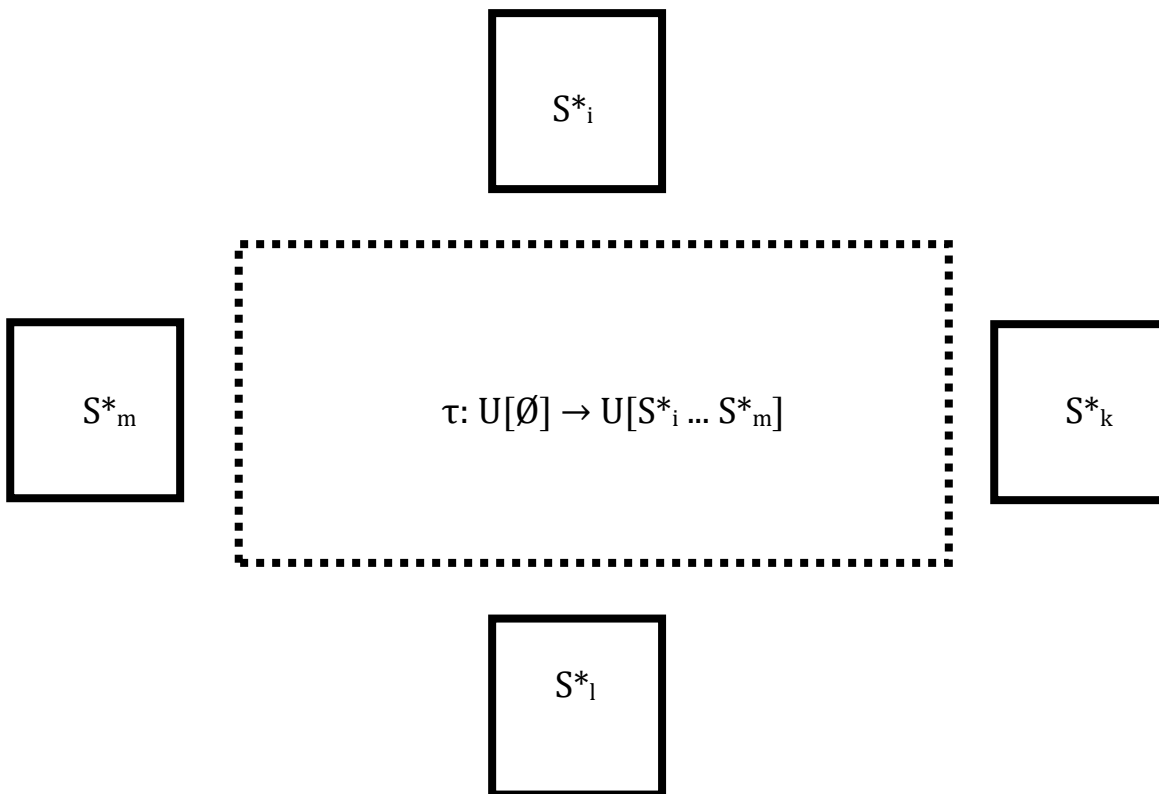
Toth, Alfred, Die Transformation von S zu S*. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Toth, Alfred, Das kategoriethoretische ontische Tripel-Universum I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015c

Transformationen von Umgebungsdesignationen

1. Anders als in den in Toth (2015a, b) behandelten Fällen können Umgebungen, die 0-seitig abhängig von Referenzsystemen sind, umgekehrt durch ontisch nachgegebene Systeme systemreferent werden.



2. Als Beispiel dienen im folgenden die kartographisch dokumentierten paarweisen Transformationen des St. Galler Stadtparks zwischen 1863 und 1948.

2.1. Zustand von 1863



2.2. Zustand von 1883



2.3. Zustand von 1915



2.4. Zustand von 1948



Literatur

Toth, Alfred, Systemabhängigkeit von Umgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Systemelimination bei systemunabhängigen Umgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Systemsubstitution bei Systemkomplexen

1. Bisher nicht behandelt wurde innerhalb der Ontik die Substitution innerhalb von Paaren von aneinander gebauten Systemen, die zusammen einen Systemkomplex bilden, wobei also das eine System konstant bleibt, das andere hingegen via Nullsubstitution durch ein anderes System substituiert wird. Die ontotopologische Struktur (vgl. Toth 2015) ist



d.h. wir haben eine Transformation

$$\tau: [S_i, S_{ij1}] \rightarrow *[S_i, \emptyset_{ij1}] \rightarrow [S_i, S_{ij2}].$$

2. Als Beispiel diene der auf dem folgenden Bild sichtbare Systemkomplex. Das System zur Rechten war das bekannte "Gasthaus z. Kreuz" im St. Galler Stadtquartier Krontal, das 1951 abgebrochen wurde.



Rorschacherstr. 187 u. 189, 9000 St. Gallen (1951)



Katasterplanausschnitt von 1948

Das folgende Bild zeigt das substituierende System



Rorschacherstr. 187 u. 189, 9000 St. Gallen (ca. 2000),

das auf dem folgenden Planausschnitt merkwürdigerweise wie ein 2-teiliges System aussieht, es aber nicht ist.



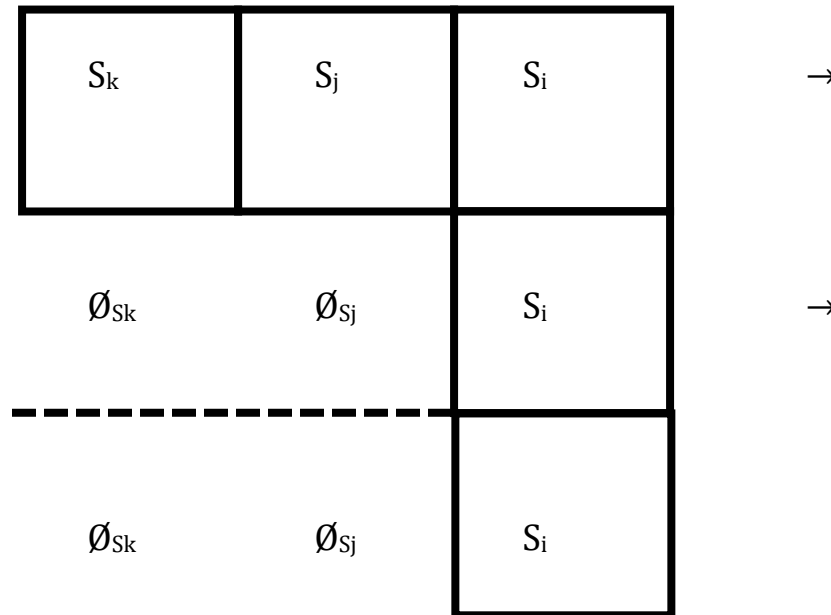
1964

Literatur

Toth, Alfred, Grundlegung der ontisch-semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Transformationen der ontotopologischen Abgeschlossenheitsrelation bei Systemkomplexen

1. Im folgenden wird ein nicht so seltener, dafür aber ontisch umso auffälligerer Fall behandelt, der die folgenden zwei Abbildungen zwischen drei ontotopologischen Strukturen (vgl. Toth 2015) voraussetzt.



2. Als Beispiel dienen das System Bankgasse 7, 9000 St. Gallen, und seine ursprünglich zwei adjzenten weiteren Systeme, von denen jedoch gemäß dem folgenden Katasterplanausschnitt von 1891 nur das eine eine Numerierung abgebildet bekommen hatte (das Zwillingsystem Nr. 5).



Wie man anhand der folgenden drei Photos, die der Webseite "Memoriav" entnommen sind, nachweisen kann, durchläuft dieser Systemkomplex alle drei Teilrelationen der ontotopologischen Abgeschlossenheitsrelation.

2.1. Abgeschlossenheit



2.2. Halboffenheit



2.3. Offenheit



Literatur

Toth, Alfred, Grundlegung der ontisch-semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Logische Zweiwertigkeit und semiotischer Kategorienkollaps

1. In Toth (2015a) hatten wir, im Anschluß an Toth (2015b), gezeigt, daß man jedes triadisch-trichotomische semiotische System der Form

$$S = \langle \langle 3.x \rangle, \langle 2.y \rangle, \langle 1.z \rangle \rangle$$

in der Form eines Quadrupels darstellen kann, das in der Form von zwei Paaren geordnet werden kann

$$S_1 = \langle \langle 3.x \rangle, \langle 2.y \rangle, \langle 1.z \rangle \rangle$$

$$R \times S_1 = \times R S_1 = \langle \langle x.3 \rangle, \langle y.2 \rangle, \langle z.1 \rangle \rangle$$

$$\times S_1 = \langle \langle z.1 \rangle, \langle y.2 \rangle, \langle x.3 \rangle \rangle$$

$$R S_1 = \langle \langle 1.z \rangle, \langle 2.y \rangle, \langle 3.x \rangle \rangle.$$

Dabei bedeuten R der Reflexionsoperator und $\times$ der Dualisationsoperator. Die Operation der Reflexion konvertiert also nur die Ordnung der Dyaden, diejenige der Dualisation zusätzlich der Monaden. Wie man ferner sieht, ist es unmöglich, die beiden somit linear unabhängigen Operatoren durch einander auszudrücken.

2. Aus dieser Differenzierung zwischen Reflexionsidentität und Dualidentität folgt die Gültigkeit der logisch 2-wertigen Identitätsrelation für Reflexionsidentität

$$\langle 1.3 \rangle_{R S_1} \equiv \langle 1.3 \rangle_{R \times S_1}$$

$$\langle 2.2 \rangle_{R S_1} \equiv \langle 2.2 \rangle_{R \times S_1}$$

$$\langle 3.1 \rangle_{R S_1} \equiv \langle 3.1 \rangle_{R \times S_1},$$

nicht aber für Dualidentität

$$\langle 1.3 \rangle_{S_1} \not\equiv \langle 1.3 \rangle_{\times S_1}$$

$$\langle 2.2 \rangle_{S_1} \not\equiv \langle 2.2 \rangle_{\times S_1}$$

$$\langle 3.1 \rangle_{S_1} \not\equiv \langle 3.1 \rangle_{\times S_1},$$

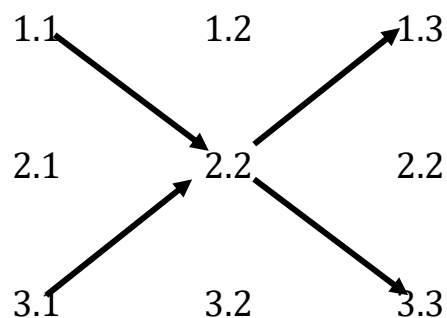
d.h. die Nicht-Identität dualer dyadischer Relationen, die man abstrakt durch

$$\times \langle x.y \rangle \not\equiv \langle x.y \rangle$$

definieren kann und die der Identität reflektierter dyadischer Relationen gegenübersteht, die man durch

$$R\langle x.y \rangle \equiv \langle x.y \rangle$$

teilt das System der Semiotik, wie es von Bense (1975, S. 37 u. S. 100 ff.) in der Form der semiotischen Matrix eingeführt wurde, in zwei logisch disjunkte Bereiche von höchster Bedeutung: In einen Bereich der Reflexionsidentität, welcher logisch 2-wertig ist und in einen Bereich der Dualidentität, welcher logisch nicht-2-wertig ist



Dabei fungiert die hauptdiagonale Kategorienklasse (vgl. Bense 1992, S. 27 ff.) als zeicheninterne Kontexturgrenze, denn sie vererbt die zeichenexterne logische Dichotomie

$$L = [\text{Objekt}, \text{Subjekt}]$$

in der Form der Dreiecks-Teilmatrixen für die Subjektrepräsentation und für die Objektrepräsentation

$$\begin{array}{cc} & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & & 2.2 \\ 3.1 & 3.2 & \end{array}$$

zeichenintern auf das Zeichen.

Entsprechend wird die Dichotomie von L auf die Dualrelation von Zeichen- und Realitätsthematik vermöge Metaobjektivierung vererbt, d.h. wir haben in beiden Fällen eine Abbildung

$$\mu: (L = [\text{Objekt}, \text{Subjekt}]) \rightarrow (S = [ZTh \times RTh]).$$

Nicht als zeicheninterne Kontexturgrenze fungiert hingegen die nebendiagonale Eigenrealitätsklasse, denn sie läßt sich, wie Bense (1992, S. 20) gezeigt hatte, durch Transformation aus der Kategorienklasse herstellen, indem sie in ihren dyadischen Subrelationen alle kontexturbildenden Kategorien dieser Hauptsemiose in sich vereinigt: (3.3) erscheint sowohl in (3.1) als auch in (1.3), und in (2.2) haben Eigen- und Kategorienrealität sogar einen nicht-leeren Durchschnitt. Dadurch, daß die Kategorienklasse die zeicheninterne Kontexturgrenze zwischen Objekt und Subjekt darstellt, repräsentiert sie somit die Reflexionsidentität, für welche ja die 2-wertige Logik gültig ist. Dagegen repräsentiert ausgerechnet die Eigenrealität, die für Bense ja im Sinne der "Selbstdualität" des Zeichens die wichtigste Erkenntnis seines gesamten semiotischen Werkes darstellte, die Dualidentität, welche für die 2-wertige Logik gerade nicht-gültig ist.

3. An dieser Stelle ist noch ein Nachtrag aus der Sicht der Ontik nötig. Bekanntlich hatte Bense als "reales Modell" für die Eigenrealität das Möbiusband benutzt (vgl. Bense 1992, S. 49 u. 56). Nun ist es a priori undenkbar, daß ausgerechnet ein real nicht-existentes Objekt als Modell für das "Zeichen als solches" dienen soll, da die Aufgabe von Zeichen ja in der Objektreferenz besteht und Zeichen vermöge Bense (1967, S. 9) im Sinne von "Metaobjekten" auf Objekte abgebildet werden, wodurch diese Referenz überhaupt erst etabliert wird. Allerdings ist es, wie jedermann weiß möglich, ein Möbiusband herzustellen, allerdings eines, das die topologischen Eigenschaften dieses Bandes, v.a. dessen Einseitigkeit, im Zuge der Herstellung gerade nicht realisiert. HERSTELLBARKEIT EINES OBJEKTES IMPLIZIERT NICHT NOTWENDIG DIE EXISTENZ DIESES OBJEKTES. Ferner machen Zeichen als Repräsentationsschemata von Objekten keinen Unterschied zwischen "realen" und "irrealen" Objekten. So wird einem Möbiusband genau die gleiche Zeichenklasse abgebildet wie z.B. einer gewöhnlichen Schleife. Umgekehrt bieten Zeichen, bedingt durch ihre arbiträre Relation zu den von ihnen bezeichneten Objekten, gerade die Möglichkeit, "irreale" Objekte "real" abzubilden. So ist es, wie ebenfalls allgemein bekannt ist, überhaupt kein Problem, Objekte zu zeichnen, die niemand je gesehen hat (Gott, Drachen, Nixen), und dies gilt in Sonderheit für die Pathologien der Mathematik (neben dem Möbiusband die Kleinsche Flasche, ferner fraktale Welten, aus der Zahlbereichstheorie Quaternionen und noch höhere Schiefkörper usw.).

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Toth, Alfred, Reflexionsidentität und Dualidentität. In: Electronic Journal for Semiotic Studies, 2015a

Toth, Alfred, Logische Zweiwertigkeit und Kategorienkollaps (I). In: Electronic Journal for Semiotic Studies, 2015b

Transformationen von Zugänglichkeit bei thematischen Systemen

1. Als weiterer Beitrag zu einer Theorie der Objektsemantik (vgl. zuletzt Toth 2015) untersuchen wir verschobene Eingänge zu thematischen Systemen, welche also die Objektinvariante der Zugänglichkeit betreffen (vgl. Toth 2013).

2.1. Transformationen vom Vorfeld in ein Seitenfeld

2.1.1. Rechtes Seitenfeld



Rest. Jägerhalle, Erlenstr. 59, 4058 Basel

2.1.2. Linkes Seitenfeld





Rest. Bürgli, Seebacherstr. 65, 8052 Zürich

2.2. Transformation innerhalb des Vorfeldes

Man beachte, daß dieses Beispiel mit einem thematischen Wechsel des ursprünglichen Restaurants verbunden ist. Das auf dem zweiten Bild erkennbare Restaurant ist eine Rethematisierung in einem anderen Teilsystem desselben Referenzsystems.



Rest. Butterfly, Talacker 41, 8001 Zürich (wohl 1950er Jahre)



Talacker 41, 8001 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013

Toth, Alfred, Typen thematischer Differenzierung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Transformationen semiotischer Objekte bei thematischen Systemen

1. Zur Objektsemantik (vgl. zuletzt Toth 2015) von thematischen Systemen gehören natürlich auch die semiotischen Objekte, die sie anzeigen und die somit gleichzeitig objekt- und subjektferent sind. Im folgenden wird anhand eines konkreten Beispiels die Transformation der semiotischen Objekte beim gleichen thematischen System gezeigt.

2. Auf dem nachstehenden, älteren, Bild findet sich neben einer Aufschrift links des Eingangs ein unter dem Vordach des Teilsystems, das den Eingang ins Restaurant enthält, angebrachtes dreiteiliges Schild mit drei verschiedenen Aufschriften, wobei diejenigen rechts und links offenbar nachträglich hinzugefügt wurden. Eventuell befand sich die Aufschrift mit dem Namen des Restaurants auf der rechten Seite des Hauptsystems, wie es im Bild sichtbar ist.



Rest. Erlengarten, Horburgstr. 100, 4057 Basel (o.J.)



Rest. Erlengarten, Horburgstr. 100, 4057 Basel (2009)

Auf dem vorstehenden neueren Bild erscheinen sowohl das Vordach als auch die unter ihm angebrachten Inschriften entfernt. Stattdessen finden wir rechts

am Vorbau das Brauereischild, das ferner den Namen des Restaurants enthält, und eine zentrale zweiteilige Aufschrift direkt über dem Eingang. Ferner wurden die Speise- und Menutafeln rechts des Einganges, die auf dem alten Bild sichtbar sind, durch ein Paar von Menukästen ersetzt, ferner befindet sich eine nicht-stationäre Menu-Tafel, die aber wohl Informationen zum Adsystem des Gartenrestaurants enthält, links von der Tür, denn das Gartentor erscheint auf dem neueren Bild ebenfalls entfernt, obwohl der Name des Restaurants wohl darauf hindeutet, daß der Garten bereits auf dem älteren Bild ein thematisches Adsystem des Restaurant-Referenzsystems war.

Literatur

Toth, Alfred, Transformationen von Zugänglichkeit bei thematischen Systemen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Transparenztransformationen bei thematischen Systemen

1. Transparenz, Halbtransparenz und Opazität bilden eine von der topologischen Relation zwischen Offenheit, Halboffenheit und Abgeschlossenheit syntaktisch unabhängige, jedoch semantisch und pragmatisch abhängige triadische ontische Relation, denn Transparenz ermöglicht die Sichtbarkeit des Innen im Aussen bzw. umgekehrt, und zwar ohne daß ein System topologisch geöffnet und daher subjektzugänglich gemacht werden muß (vgl. Toth 2014). Umso auffälliger sind Transparenztransformationen bei thematischen Systemen wie Restaurants, bei denen der Trend in den letzten hundert Jahren von Opazität zu Transparenz und nicht konvers verlaufen ist, d.h. wo ein degenerativer und kein generativer ontische Prozeß stattgefunden hat.

2. Als Beispiel dient das Rest. Klubhaus in St. Gallen, das heute "Hogar español" benannt ist.

2.1. Transparenzrelation



Rest. Klubhaus, Klubhausstr. 3, 9000 St. Gallen (1900)

2.2. Opazitätsrelation



Rest. Klubhaus, Klubhausstr. 3, 9000 St. Gallen (ca. 2010)

Literatur

Toth, Alfred, Offenheit, Geöffnetheit und Transparenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Teilsystemische Transformationen bei thematischen Systemen

1. Der Großteil der ursprünglichen Restaurants sind exessiv zu einem Teilsystem auf der ersten Einbettungsstufe ihres Referenzsystems. Eine Stadtsanktgaller Besonderheit stellen deswegen die sog. Erststock-Beizli (wie z.B. Rest. Alte Post, Rest. Bäumli, Rest. Anker u.a.) dar. Es kommt hingegen sehr selten vor, daß ein Restaurant innerhalb seines Referenzsystems die Einbettungsstufe wechselt.

2. Als Beispiel dient im folgenden das Rest. Augustinerhalle. Obwohl das einzige historische Bild unterbelichtet ist, kann man wegen der blinden Kopfseite vermuten, daß sich das Restaurant ursprünglich auf der 2. Einbettungsstufe befand und später in die 1. Einbettungsstufe transponiert wurde. Man beachte ferner die wohl ursprünglich vom Restaurant 2-seitig semantisch objektabhängigen Zwillingsaufbauten auf dem Dach, die später durch eine einfache Glaskuppe unter degenerativer ontischer Transformation von Opazität zu Transparenz (vgl. Toth 2015) substituiert wurden.

2.1. Zustand der Augustinerhalle vor 1912



Rest. Augustinerhalle, Augustinergasse 31, 9000 St. Gallen

2.2. Zustand der Augustinerhalle um 2010



Rest. Bar August, Augustinergasse 31, 9000 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Transparenztransformationen bei thematischen Systemen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Thematische Belegungstransformationen

1. Thematische Belegungstransformationen können mit oder ohne subthematischen Wechsel stattfinden. Im ersteren Falle wird häufig von synchronem, im zweiten Falle von diachronem Wechsel gesprochen, obwohl natürlich beide Formen von Belegungstransformationen zeitfunktional sind (vgl. Toth 2015).

2.1. Mit subthematischem Wechsel



Pizzeria Ambiente, St. Jakobstr. 87, 9000 St. Gallen



Rest. Carpe diem, St. Jakobstr. 87, 9000 St. Gallen

2.2. Ohne subthematischen Wechsel



Rest. Marktplatz, Neugasse 2, 9000 St. Gallen (1935)



Rest. Marktplatz, Neugasse 2, 9000 St. Gallen (ca. 2010)

Literatur

Toth, Alfred, Die semiotischen Repräsentationen ontischer Präsentationen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Objektpragmatische Transformationen

1. Objektpragmatik betrifft, wie zuletzt in Toth (2015) gezeigt, die Subjektreferenz von thematischen Systemen. Wird also eine objektpragmatische Transformation durchgeführt, so wird automatisch auch die Subjektreferenz transformiert.

2.1. Partielle Transformationen

Im Falle des St. Galler Restaurants Hörnli, das über Jahrzehnte ein verrauchtes Bierrestaurant war, also leider zu einer heute beinahe ausgestorbenen Kategorie von Schweizer Restaurants gehörte, bedeutete bereits die präthematische Renovation, deren Ergebnis auf dem ersten Bild sichtbar ist, einen Wechsel der Subjektreferenz. Vom deplazierten Stammtisch abgesehen erscheinen nicht nur die Tische, sondern sogar das Wandtäfer lackiert, und die stilistisch unpassenden Stühle haben ein Sitzpolster bekommen.



Rest. Hörnli, Marktplatz 5, 9000 St. Gallen (um 2010)

Seit der in jüngster Zeit erfolgten thematischen Transformation des Bierrestaurant in eine "Pizzeria-Bar" (ein Unwort, das auf kein existentes Objekt referiert) dürfte daher die damit einhergehende Transformation der Subjektreferenz abgeschlossen sein.



Pizzeria-Bar Hörnli, Marktplatz 5, 9000 St. Gallen (2015)

2.2. Totale Transformationen

Das Zürcher Restaurant Gleich, gegründet 1896 und damit das älteste vegetarische Restaurant Europas, war bis zur seiner Schließung 1999 thematisch eine Art von Kurhausrestaurant à la Zauberberg, doch mit unverwechselbarem Charakter, der auf dem ersten Bild sichtbar ist.



Rest. Gleich, Seefeldstr. 9, 8008 Zürich

Die totale Transformation zum heutigen Rest. Purpur (über Zwischenstationen verwandter Themata) zeigt sich in allen drei Subrelationen der Objektrelation, d.h. in Materialität, Objektalität und Konnexialität.



Rest. Purpur, Seefeldstr. 9, 8008 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Objektsemantische Determination von Objektpragmatik. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Objektsemantische Transformationen

1. Im Anschluß an die Untersuchung objektpragmatischer Transformationen bei thematischen Systemen zeigen wir im folgenden partielle und totale objektsemantische Transformationen.

2.1. Partielle Transformationen

Partielle Transformation bedeutet im folgenden Beispiel thematischen Wechsel durch Einbettung eines Restaurants in ein erst später aus zusammengezogenen Häusern ontisch gesetztes Hotel, und da dieses ein 5-Sterne-Hotel ist, bedeutet die Transformation ebenfalls den Wechsel von gutbürgerlicher Küche zu Gourmet-Küche.



Töndurys Rest. Widder, Rennweg 7, 8001 Zürich (1975)



Rest. im Hotel Widder, Rennweg 7, 8001 Zürich (1975)

2.2. Totale Transformationen

Totale Transformation bedeutet thematischen Wechsel, im vorliegenden Fall von einem karibischen bzw. karibisch angehauchten zu einem italienischen und außerdem von einem Sternerestaurant zu einer "Chain-Food"-Freßbude.



Rest. Caribou, Schiffflände 6, 8001 Zürich



Rest. Spaghetti Factory, Schiffflände 6, 8001 Zürich

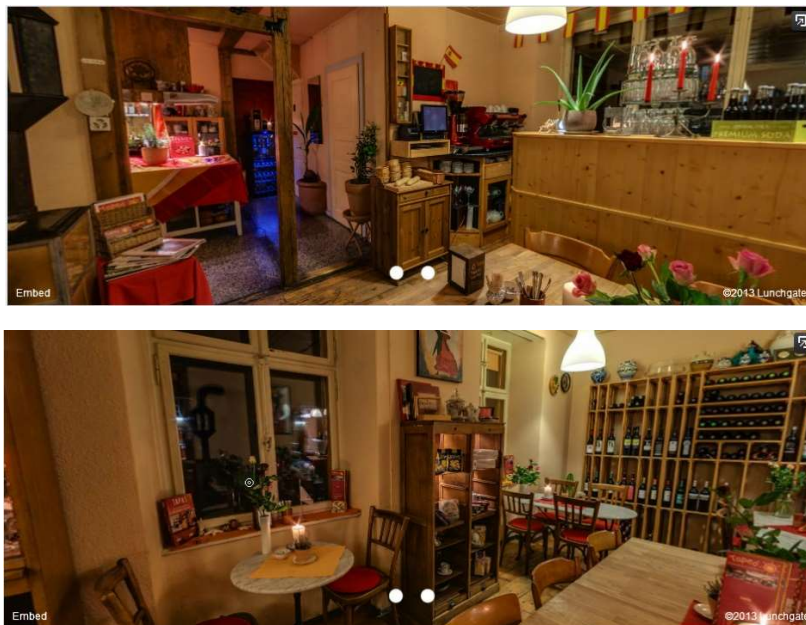
Literatur

Toth, Alfred, Objektpragmatische Transformationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Thetische Setzung thematischer Systeme

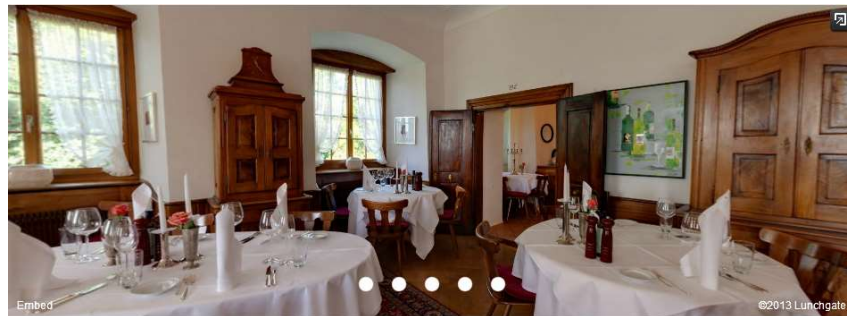
1. Restaurants sind, wenigstens in der Schweiz, meistens exessive Teilsysteme von thematisch heterogenen Systemen, also z.B. Teile von Wohn- oder Geschäftshäusern. Als solche sind sie vorgegeben, d.h. das für die thematische Belegung vorgesehene Teilsystem ist vorgegeben und muß es auch sein, da sich Restaurants oder Läden nicht nur objektsemantisch oder objektpragmatisch, sondern vor allem objektsyntaktisch von Wohnungen oder Büros unterscheiden. Nun kann es aber vorkommen, daß statt vorgegebener nachgegebene thetische Setzung von thematischen Systemen wie Restaurants eintritt, indem z.B., wie im folgenden gezeigt, Wohnungen in Restaurants transformiert werden. Die folgende Subkategorisierung nach den drei semiotischen Objektrelationen ist relativ zu den Domänen und den Codomänen dieser semantischen Transformationen vorgenommen, d.h. iconisch sind diejenigen Restaurants, die einer Wohnung nach abgeschlossener Transformation am meisten, symbolisch diejenigen Restaurants, die einer Wohnung am wenigsten gleichen (wo also weitgehende ontische Arbitrarität herrscht), und indexikalische Transformationen vermitteln natürlich zwischen den iconischen und den symbolischen (vgl. zuletzt Toth 2015).

2.1. Iconische Transformationen



Rest. Casa Pepe, Gartenweg 1, 4450 Sissach

2.2. Indexikalische Transformationen



Rest. Schloß Klingenberg, Klingenbergstrasse 1 8508 Homburg

2.3. Symbolische Transformationen



Rest. Parterre, Klybeckstr. 1b, 4057 Basel

Literatur

Toth, Alfred, Objektpragmatische Determination von Objektsyntax. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

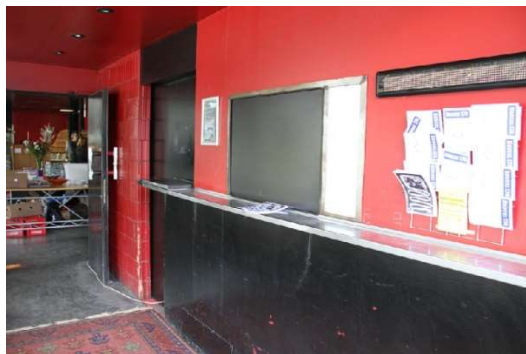
Dethematisation thematischer Systeme

1. Zur ontisch-semantischen triadischen Relation zwischen Rethematisation, Dethematisation und Substitution vgl. Toth (2015). Im folgenden zeigen wir zwei zueinander konverse Dethematisationsrelationen. Im ersten Fall wurde ein Restaurant in ein Nicht-Restaurant transformiert, und im zweiten Fall wurde ein Nicht-Restaurant in ein Restaurant transformiert, in beiden Fällen sind jedoch die materialen, objektalen und räumlichen, d.h. die vollständigen objektrealen Spuren der vorgegebenen thematischen Systeme in den nachgegebenen ontisch mitgeführt.

2.1. Transformation eines Restaurants in ein Nicht-Restaurant



Brockenhaus statt Club-Restaurant.



Ehem. Club Abart, Manessestr. 170, 8045 Zürich. Photos: Tagesanzeiger, 19.3.2013

2.2. Transformation eines Nicht-Restaurants in ein Restaurant



Ehem. Kino Razzia, Seefeldstr. 82, 8008 Zürich



Rest. Razzia, Seefeldstr. 82, 8008 Zürich. Photos: Tagesanzeiger, 9.5.2014

Literatur

Toth, Alfred, Rethematisation, Dethematisation, Substitution. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Qualitative Mathematik in Heidi Patakis Gedichten

wenn sie bloß wären, was sie sind
was wären alle sachen?

Heidi Pataki, Amok und Koma (Salzburg 1999, S. 20)

1. Bekanntlich sagte Hermann Broch in seinem "Tod des Vergil", die Toten hätten einander vergessen. Haben aber die Toten auch die Lebenden vergessen? Bevor man diese Folge-Frage als lächerlich abtut, lese man Gotthard Günthers "Ideen zu einer Metaphysik des Todes" (Günther 1980, S. 1 ff.). Gewiß ist indessen, daß es einige Lebende gibt, welche einige Tote nicht vergessen haben. Am 5. Juni 1994 schrieb mir Heidi Pataki: "Es sollten überhaupt nur Mathematiker (oder Musiker) Gedichte lesen; keinesfalls Literatur-Kritiker und Germanisten". Am 29. Juni 1999 ergänzte sie: "Mich freuen Ihre lieben, intelligenten Briefe! Denn als krasse Außenseiterin bin ich auf so Trouvailles angewiesen". Ich hoffe, meine unvergeßliche Freundin (1940-2006) auch mit den folgenden Ausführungen nicht zu enttäuschen.

2. In "Amok und Koma" findet sich auch das Gedicht "wahrzeichen" (Pataki 1999, S. 85). Die erste Strophe lautet:

in der gondel ist eine menge menschen
in der menge menschen ist eine menge ausländer
in der menge ausländer ist eine menge pariser
in der menge pariser ist ein pariser
in dem pariser ist ein gedanke von eiffelturm
in dem eiffelturm ist eine menge menschen

Die Ordnung dieser Mengen ist

$$G \subset M \subset A \subset P \subset p \subset G(E \subset M),$$

worin p ein Pariser aus der Menge der Pariser mit $p \supset P$ ist. Diese Teilstruktur ist charakteristisch für alle Strophen des dreiseitigen Gedichtes, sie markiert die Schaltstelle innerhalb von Reihen von fallenden Kaskaden von Teilmengen, welche die Zirkularität der Mengeninklusionen erst ermöglichen, d.h. wir haben

$$G \subset M \subset A \subset P \subset p \subset G(E \subset M),$$


Vgl. dazu die dritte Strophe

in der menge menschen ist eine menge ausländer
in der menge ausländer ist ein ausländer
in dem ausländer ist ein engländer
in dem engländer ist eine erinnerung von westminsterabbey
in der westminsterabbey ist eine menge menschen

Erst dann, wenn ein Individuum als Teilmenge einer Menge von Individuen bestimmt ist, kann es einen Gedanken oder eine Erinnerung haben, die auf Objekte referieren, die wiederum als Teilmengen von Mengeninklusionen fungieren können, die fallende oder steigende Kaskaden bilden. D.h. die Teilordnung

$P \subset p \subset G(E \subset M)$,

darin $G(E)$ der Gedanke an den Eiffelturm ist, ist eine mengentheoretische Struktur, welche aus der Menge von Parisern ein Individuum aussondert, d.h. ein Subjekt, welches der Wahrnehmung, Erinnerung und Metaobjektivation fähig ist und dessen Zeichen auf ein Objekt außerhalb von ihm referiert, das, als ontisches Objekt und nicht als vom Zeichen bezeichnetes Objekt, d.h. als Objektbezug, wiederum wie die Objekte fungiert, deren Teilmengenrelationen vor der Schaltstelle $P \subset p$ determiniert werden. Setzen wir wie üblich (vgl. Toth 2015) Ω für Objekt und Z für Zeichen, dann gilt also

$(\{\Omega\} \supset \Omega) \rightarrow Z(\Omega \subset \{\Omega\})$.

Daß diese ganz und gar dem semiotischen Universum von Peirce und Bense widersprechende Transformation von Objekten auf Zeichen ohne Zweifel tatsächlich von Heidi Pataki intendiert war, zeigt eine andere Strophe

in der westminsterabbey ist eine uhr
in der uhr ist ein zeiger
in dem zeiger ist eine idee von zeit
in der zeit ist ein gedanke von ewigkeit
in der ewigkeit ist ein qui-es-in-coelis
in dem qui-es-in-coelis ist ein riesenrand

Hier bleibt also die Transformation nicht auf der Stufe $Z(\Omega \subset \{\Omega\})$ stehen, sondern das Objekt, auf welches das Zeichen referiert, wird erneut als Zeichen gesetzt, denn das Qui es in coelis, welches in der Ewigkeit ist, ist ein Zeichen,

und erst dieses weitere Zeichen referiert wiederum auf ein Objekt, das Riesenrad, d.h. wir haben folgende Struktur

$$(\{\Omega\} \supset \Omega) \rightarrow Z(\Omega \subset ((\{\Omega\} \supset \Omega) \rightarrow Z(\Omega \supset \{\Omega\}))).$$

Dasselbe Prinzip von Transformationen von Transformationen zwischen Zeichen und Objekten, die ebenso eingebettet sind es wie die Teilmengen von Objekten sind, spielt die Autorin dann in höchst komplexer Form weiter, vgl. die letzte Strophe des Gedichtes.

in der menge menschen ist eine menge köpfe	}	$\Omega \rightarrow Z$
in der menge köpfe ist ein kopf		
in dem kopf ist eine menge gedanken	}	$Z \rightarrow Z$
in der menge gedanken ist ein gedanke		
in dem gedanken ist eine erinnerung	}	$Z \rightarrow \Omega$
in der erinnerung ist eine idee		
in der idee ist ein riesenrad	}	$\Omega \rightarrow Z$
in dem riesenrad ist ein riesenrad		
in der menge menschen ist ein riesenrad	}	$Z \rightarrow Z$
in dem riesenrad ist ein qui-es-in-coelis		
in dem qui-es-in-coelis ist ein qui-es-in-coelis		

Literatur

Pataki, Heidi, Amok und Koma. Salzburg 1999

Toth, Alfred, Grundlegung der ontisch-semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Thematische Zugänglichkeitstransformationen I

1. Transformationen von Objektinvarianten (vgl. Toth 2013) gehören zu denjenigen ontischen Abbildungen, die stets gesondert für thematische und nicht-thematische Systeme untersucht werden sollten. Deshalb zeigen wir zuerst einen Fall von Zugänglichkeitstransformation bei einer Dethematisierung und anschließend einen Fall bei thematischer Konstanz.

2.1. Zugänglichkeitstransformation bei einem dethematisierten System

Das ehem. Rest. Rosengarten besaß, wie auf dem folgenden Bild ersichtlich ist, zwei Zugänge, einmal von der Stirnseite her einen für Restaurants in Nicht-Kopfbauten thematisch typischen superordinierten mit adessivem Treppenhochhaus, und dann frontseitig einen Eingang, bei dem schon zur Zeit, da das Bild geschossen wurde, die Zugangstreppe entfernt worden war.



Rest. Rosengarten, Kalkbreitestr. 2, 8003 Zürich

Dieser letztere Eingang, der also ein Nebeneingang gewesen sein muß, wurde, wie auf dem nächsten Bild ersichtlich ist, nach der Renovation und Dethematisierung des Restaurants, entfernt. Ferner wurde das für diesen Typ von Restaurants ebenfalls charakteristische Vordach restituert und dasjenige, das nicht den stirnseitigen Eingang, sondern die dort untergebrachte Haltestelle überdeckte, entfernt.



Ehem. Rest. Rosengarten, Kalkbreitestr. 2, 8003 Zürich

2.2. Zugänglichkeitstransformation bei einem thematisch konstanten System

Ganz andere Zugänglichkeitstransformationen haben wir beim noch bestehenden Restaurant Palmhof (einem der ältesten der Stadt Zürich) vor uns.



Rest. Palmhof, Universitätstr. 23, 8006 Zürich (um 1940)

Wie man auf dem historischen Bild sieht, findet man auch bei diesem nicht-Kopfbau-Restaurant einen Zugang mit Aufgang und Vordach. Als letzteres dient allerdings der Balkon über dem Eingang. Da das System bereits ein Verbindungswappen trägt, dürfte der Eingang zur Linken ursprünglich die Zugänglichkeit zur Kneip determiniert haben. Auf dem nachstehenden, gegenwärtigen Bild erkennt man nun, daß erstens der Hauptzugang mit Treppe unter dem Balkon eliminiert und durch ein Fenster substituiert wurde und daß zweitens der Nebeneingang zum Haupteingang graduiert wurde und daß dieser ferner ontisch 2-seitig extrahiert wurde, aus Gründen, die übrigens nicht einsichtig sind. Die Gründe für die Translokation und Zusammenlegung zu einer Zugänglichkeit dürften hingegen in der Schaffung von Parkplätzen zu sehen sein.



Rest. Palmhof, Universitätstr. 23, 8006 Zürich (2009)

Literatur

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Thematische Zugänglichkeitstransformationen II

1. In Teil I (vgl. Toth 2015) hatten wir Zugänglichkeitstransformationen an thematischen Systemen untersucht, im folgenden präsentieren wir einen Fall von Zugänglichkeitstransformation bei einem thematischen Adsystem.

2. Auf dem folgenden älteren Bild des Restaurants Kreuzstrasse ist der thematische Restaurant-Garten nur über sein Referenzsystem zugänglich.



Rest. Kreuzstraße, Schaffhauserstr. 133, 8057 Zürich

Hingegen zeigt das neuere Bild von 2009, daß durch Öffnung der zuvor abgeschlossenen Einfriedung eine nun unvermittelte Zugänglichkeit zum thematischen Adsystem des thematischen Systems geschaffen wurde.



Pizzeria Incontro, Schaffhauserstr. 133, 8057 Zürich

Dagegen ist etwa beim folgenden Restaurant Koinzidenz von Zugänglichkeit von thematischem System und thematischem Adsystem festzustellen, d.h. eine Vermittlung von Zugänglichkeit ist unnötig.



Rest. Grottino, Letzigraben 245, 8047 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Thematische Zugänglichkeitstransformationen (I). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Transformation der Ordnung von Zugänglichkeit

1. Es gibt eine Kombination der beiden Objektinvarianten (vgl. Toth 2013) der ontischen Ordnung und der Zugänglichkeit, die kaum untersucht ist und gerade bei thematischen Systemen insofern eine Rolle spielt, als Haupteingänge zu Nebeneingängen et vice versa transformiert werden können.

2.1. Das älteste Bild des Seebacher Rest. Bürgli aus dem Jahr 1898 zeigt den typischen symmetrischen Doppelaufgang mit Vordach bei Restaurants, die in Nicht-Kopfbauten liegen, also im wesentlich jener aus der Vor-Jugendstilzeit.



Rest. Zum Bürgli, Seebacherstr. 65, 8052 Zürich (1898)

Solche Eingänge, da sie stirnseitig und damit an Verkehrsstraßen lagen, wurden meistens nullsubstituiert, entweder um die Straßen zu verbreitern oder um Parkplätze "direkt vor dem Haus" zu schaffen. Ein gegenwärtiges Bild des gleichen Restaurants zeigt einen neuen Eingang, der nicht einmal als Nebeneingang zuvor existierte, er steht in 2-seitiger syntaktischer Abhängigkeit mit dem ebenfalls nicht vorgegebenen thematischen Adsystem des Restaurant-Gartens.



Rest. Zum Bürgli, Seebacherstr. 65, 8052 Zürich (ca. 2010)

2.2. Dagegen ist auf der (leider nicht alten, aber immerhin) ältesten photographischen Bezeugung des Seebacher Rest. Sonnenberg (Sunneberg) doppelte Zugänglichkeit erkennbar. Der ursprüngliche, d.h. ontisch vorgegebene Eingang dürfte derjenige im Kopf des pentagonalen Systems sein (vgl. Einleitung), so daß der Eingang rechts im Bild ein (evtl. sogar sekundärer) Nebeneingang ist.



Rest. Sonnenberg, Bahnhaldenstr. 32, 8052 Zürich (1982)

Das jüngste Bild (2009) zeigt jedoch, daß der Haupteingang nullsubstituiert und der Nebeneingang nicht nur zum Haupteingang, sondern unter Reduktion der Zugänglichkeit zum thematischen System auch der einzige Eingang geworden ist. Man beachte übrigens, daß auch in diesem Fall – wie in dem in 2.1. besprochenen – syntaktische und semantische Objektabhängigkeit sich nun insofern korrespondieren, als beide transformierten Zugänge durch die thematischen Adsysteme der Restaurant-Gärten führen.



Rest. Sunneberg, Bahnhaldenstr. 32, 8052 Zürich (2009)

Literatur

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Absorption, Adsorption und Insorption

1. Im folgenden werden die drei Begriffe der Absorption, Adsorption und Insorption in die Ontik eingeführt. Unter Absorption verstehen wir die Transformation eines Teils der Umgebung eines Systems in das System. Da das Resultat die exessive Lagerrelation des absorbierten Teils der Umgebung relativ zu ihrem Referenzsystem ist, fungiert Absorption somit iconisch (vgl. Toth 2014). Unter Adsorption wird die Transformation verstanden, bei der ein Teil des Systems in die Umgebung des Systems verschoben wird, allerdings so, daß dieser Teil mit seinem Referenzsystem konnex bleibt. Da somit adessive Lagerrelation vorliegt, fungiert Adsorption indexikalisch. Bei der Insorption schließlich werden zwei Systeme (oder evtl. zwei Umgebungen) zu einem neuen Ganzen transformiert, allerdings ohne, daß dadurch ein Systemkomplex entsteht, d.h. es erfolgt nicht Adjunktion, sondern Integration. Damit fungiert Insorption inessiv und also semiotisch symbolisch. Absorption, Adsorption und Insorption bilden somit eine weitere triadische vollständige ontische und semiotische Objektrelation.

2.1. Absorption



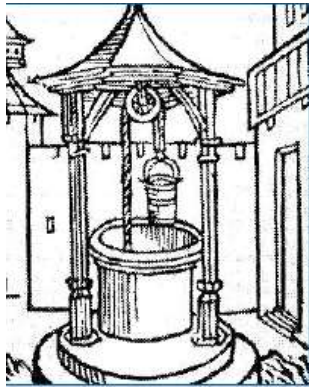
18, rue de Montyon, 75009 Paris

2.2. Adsorption



Rue Laurence Savart, Paris

2.3. Insorption



Der 36 Meter tiefe Sodbrunnen an der Predigergasse 15 im Untergeschoss eines Geschäftes ist öffentlich zugänglich. Auch Schöpf- oder Ziehbrunnen genannt, waren solche Einrichtungen während des Mittelalters wichtige Wasserlieferanten.



(aus: Brunnenguide. Stadt Zürich, Amt für Wasserversorgung)

Man beachte, daß auch im folgenden Fall Insorption und nicht Adsorption vorliegt, da hier ein vorgegebenes System in einen neuen Systemkomplex integriert und ihm nicht einfach adjungiert wurde.



Lämmli Brunnenstr. 62/Sternackerstrasse, 9000 St. Gallen

Literatur

Toth, Alfred, Vollständige und unvollständige ontisch-semiotische Isomorphien I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Objektrelationen und Objektabhängigkeit bei Paarobjekten und Objektpaaren

1. Die von Bense ap. Walther (1979, S. 122) gegebenen Beispiele für "Anpassungsiconismus" (Achse und Rad), "Ähnlichkeitsiconismus" (Porträt und Person) und "Funktionsiconismus" (Schalter und Stromkreis) stellen, iconische Relationen dar, die durch den vollständigen Objektbezug in Form von dyadischen Paarrelationen $((2.1), (x.y))$, d.h. mit $(x.y) \in \{(2.1), (2.2), (2.3)\}$, repräsentierbar sind. Ganz anders, sowohl hinsichtlich der Objektrelationen als auch ihrer Objektabhängigkeit, verhalten sich jedoch die von den Paarobjekten zu unterscheidenden Objektpaare.

2. Paarobjekte

Sie zeichnen sich, wie bereits gesagt, dadurch aus, daß sie Abbildungen der Form

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2.1)} [\Omega_i, \Omega_j]$$

sind. Ferner sind sie per definitionem 2-seitig objektabhängig.

2.1. Iconische Paarobjekte

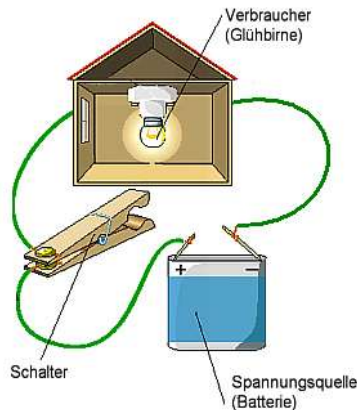


2.2. Indexikalische Paarobjekte



Alexa Maria Surholt. Aus: Alles Klara. Folge: Im Namen des Vaters (ARD, 10.10.2013)

2.3. Symbolische Paarobjekte



Schalter und Stromkreis

3. Objektpaare

Anders als bei Paarobjekten, sind für Objektpaare weder iconische Abbildungen zwischen den Objekten noch 2-seitige Objektabhängigkeit notwendig.

3.1. 0-seitige Objektabhängigkeit

Löffel und Messer, wie auf dem folgenden Bild, sind Beispiele für 0-seitig objektabhängige Objekte. Allerdings induziert die Suppe als drittes Objekt eine 2-seitige Objektabhängigkeit zwischen dem Löffel und der Suppe, so daß beide ein Paarobjekt bilden, das jedoch nicht-iconisch ist.



Hier liegt also eine Abbildung der Form

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2,x)} [[\Omega_i, \Omega_j] = f[\Omega_k]] \text{ (mit } x \in \{1, 2, 3\})$$

vor, d.h. die Objektabhängigkeit ist funktional von einem dritten Objekt abhängig, Löffel und Suppe sind also ontisch nicht selbstkonsistent wie es die Paarobjekte sind.

3.2. 1-seitige Objektabhängigkeit

Hingegen besteht zwischen Hut und Kopf zwar eine iconische Abbildungsrelation, aber nur eine 1-seitige Objektabhängigkeit, insofern der Hut zwar des Kopfes, der Kopf aber nicht des Hutes bedarf, um ontisch vollständig zu sein.



3.3. 2-seitige Objektabhängigkeit

Beim Objektpaar Messer und Gabel liegt wiederum eine Abbildung der Form

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2,x)} [[\Omega_i, \Omega_j] = f[\Omega_k]] \text{ (mit } x \in \{1, 2, 3\})$$

vor, aber obwohl nun beide Objekte 2-seitig objektabhängig sind, bedürfen auch sie, d.h. genauso wie die in 3.1 und 3.2 behandelten Fälle, eines dritten Objektes. Ferner ist weder die Abbildung zwischen Messer und Gabel noch diejenige zwischen ihnen und dem jeweils dritten Objekt iconisch, wie das bei 3.2. unter den Objektpaaren sowie bei allen in Kap. 2. behandelten Paarobjekten der Fall ist.



Eine Zusammenfassung gibt folgende Übersicht

	sem. Abbildung	Objektabhängigkeit
Paarobjekte	$((2.1), \{(2.1), (2.2), (2.3)\})$	2-seitig
Objektpaare	$(2.1), (2.2), (2.3)$	0-, 1-, 2-seitig,

wobei 1- und 2-seitige Objektabhängigkeit bei Objektpaaren eine Transformation der Abbildung

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2.1)} [\Omega_i, \Omega_j]$$

zur Abbildung

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2.x)} [[\Omega_i, \Omega_j] = f[\Omega_k]] \text{ (mit } x \in \{1, 2, 3\})$$

erfordert.

Literatur

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

Besonderheiten zu Paarobjekten und Objektpaaren

1. In Toth (2015) hatten wir folgende ontisch-semiotischen Differenzen zwischen Paarobjekten und Objektpaaren festgestellt:

	sem. Abbildung	Objektabhängigkeit
Paarobjekte	$((2.1), \{(2.1), (2.2), (2.3)\})$	2-seitig
Objektpaare	$(2.1), (2.2), (2.3)$	0-, 1-, 2-seitig,

wobei 1- und 2-seitige Objektabhängigkeit bei Objektpaaren eine Transformation der Abbildung

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2.1)} [\Omega_i, \Omega_j]$$

zur Abbildung

$$\Omega_i, \Omega_j \rightarrow_{(2.x)} [[\Omega_i, \Omega_j] = f[\Omega_k]] \text{ (mit } x \in \{1, 2, 3\}).$$

Obwohl also zwar jedes Paarobjekt ein Objektpaar ist, die Umkehrung dieses Satzes jedoch nicht gilt, gibt es Fälle, bei denen eine klare Unterscheidung aus ontischen oder metasemiotischen Gründen problematisch ist.

1. Schloß und Schloß

Bekanntlich fallen im Deutschen die Zeichen für das Paarobjekt [Schlüssel, Schloß] und für eine spezielle Form von Burg, wo also weder ein Paarobjekt noch ein Objektpaar vorliegt, zusammen. Im ersten Fall ist ein Schloß das attrahierende Objekt eines Paares, dessen attrahiertes Objekt ihm iconisch adaptiert wird, d.h. vermöge 2-seitiger Objektabhängigkeit zwischen beiden Objekten ist keines von beiden selbstständig existenzfähig.



Hadwigstr. 6, 9000 St. Gallen

Dagegen bedarf im zweiten Fall ein Schloß keiner ontischen Ergänzung, es ist ontisch selbstkonsistent und daher 0-seitig objektabhängig. Allerdings gibt es kein Objektpaar, welches zwischen dem 2-seitig objektabhängigen Paarobjekt und dem 0-seitig objektabhängigen Objekt als 1-seitiges vermitteln würde.



Weißes Schloss, 8002 Zürich

2. Stecker und Steckpfahl

Diese im deutschen zwar durch Zusammensetzung auseinander gehaltenen, jedoch ebenfalls homonymen Zeichen (vgl. hamb. Platt Steker "Stecker; Steckpfahl"), sind jedoch ontisch völlig von dem Homonymen-Paar "Schloß" und "Schloß" verschieden. Während die Steckdose wie das Schloß das attrahierende und der Stecker wie der Schlüssel das attrahierte Objekt im Paarobjekt [Stecker, Steckdose] ist (vgl. franz. fiche femelle vs. fiche mâle),



stellt der Steckpfahl ein attrahiertes Objekt dar, zu dem kein attrahierendes Objekt vorgegeben existiert, sondern das nachgegeben attrahierte Objekt wird dazu benutzt, um mit Hilfe eines dritten Objektes (einem Hammer) das attrahierende Objekt erst zu kreieren. [Steckpfahl, Steckloch] stellt somit ein durch die ontische Differenz von Vor- und Nachgegebenheit differenziertes Paarobjekt und kein Objektpaar dar, da die 2-seitige Objektabhängigkeit durch

die weitere ontische Differenz zwischen substantiellem Attrahenden und privativem Attraktor im gleichen Sinne wie zwischen den "weiblichen" Objekten Schloß und Buchse und den "männlichen" Objekten Schlüssel und Stecker induziert wird.



Literatur

Toth, Alfred, Objektrelationen und Objektabhängigkeit bei Paarobjekten und Objektpaaren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Transformationen von Subjekt-Kontexturen

1. Während Objekte rein orts- und zeitdeiktisch kontexturiert sind und eine Subjektkontexturierung lediglich durch Possession oder Copossession zustande kommen kann (vgl. Toth 2014), können kontexturelle Transformationen von Subjekten alle drei singularischen und pluralischen Deixen betreffen, d.h. wir unterscheiden zwischen Ich-, Du- und Er- sowie Wir-, Ihr- und Sie-Deixis. Die Transformationen zwischen diesen sechs Formen von subjektaler Deixis lassen sich hervorragend anhand von Aufnahmen aus Kurt Frühs Film "Es Dach überem Chopf" (Gloria-Film, Zürich, 1962) illustrieren (vgl. Toth 2011). Wir beschränken uns auf die für die im Film erzählte Geschichte der Anbahnung einer Liebesbeziehung zwischen Sophie Caduff (Erika Halm) und Fred Weber (Bruno Ganz) vorausgesetzten hauptsächlichen kontexturellen Subjekttransformationen. Als Ich-Subjekt wird Sophie Caduff gesetzt. Setzt man Fred Weber als Ich-Subjekt, ändert sich natürlich an der Hauptdeixis zwischen Ich- und Du-Subjekt, die perspektivisch für beide Protagonisten austauschbar sind, nichts.

2.1. Ich-Kontextur von Sophie Caduff innerhalb der Wir-Kontextur ihrer Familie



2.2. Ich-Kontextur von Sophie Caduff innerhalb der Ihr-Kontextur der Familie von Fred Weber



2.3. Ich-Kontextur von Sophie Caduff und Du-Kontextur von Fred Weber innerhalb der Sie-Kontextur von Sophie Caduff

Hier treffen also die beiden noch deiktisch geschiedenen Ich-Subjekte ohne Austausch mit Ich- und Du-Deixis aufeinander, d.h. es besteht eine stärkere subjektale Kontexturgrenze zwischen Sophie Caduff und Fred Weber als zwischen Sophie Caduff und ihren Freunden.



2.4. Ich-Kontextur von Sophie Caduff und Du-Kontextur von Fred Weber

Hier verschwindet die Sie-Kontextur von Sophie Caduff, die notwendige Voraussetzung für eine Austauschrelation zwischen dem Du-Subjekt Fred Webers aus der Perspektive des Ich-Subjektes Sophie Caduffs und dem Du-Subjekt Sophie Caduffs aus der Perspektive des Ich-Subjektes Fred Webers.



2.5. Ich-Kontextur von Sophie Caduff und Du-Kontextur von Fred Weber innerhalb der Wir-Kontextur von Fred Weber

Auch wenn es sich bei der folgenden Szene nicht darum handelt, daß das Ich-Subjekt Fred Webers das Ich-Subjekt Sophie Caduffs als possessives Du-Subjekt Fred Webers gegenüber dem Wir-Subjekt Fred Webers präsentiert, wird durch das Zusammentreffen der drei Kontexturen die Intention einer bereits eingetretenen Subjekt-Objekt-Austauschrelation zwischen Fred Weber und Sophie Caduff beim Wir-Subjekt Fred Webers nahe gelegt.



2.5. Ich-Kontextur von Sophie Caduff und Wir-Kontextur von Sophie Caduff und Wir-Kontextur von Fred Weber

Wie man sehr deutlich auf dem folgenden Bild erkennt, ist das Ich-Subjekt Sophie Caduffs – ohne ihr Du-Subjekt Fred Webers – innerhalb der Wir-Kontexturen beider Subjekte isoliert. Sophie Caduff wird hier also vom Ich-Subjekt, das sie selbst ist und vom Du-Subjekt, das sie aus der Perspektive Fred Webers ist, zum Er-Subjekt, allerdings weniger zum Beobachtersubjekt als zum besprochenen Subjekt, über das verhandelt wird und da selbst keinen Einfluß über die Verhandlung nehmen kann.



2.6. Suspendierung oder Elimination der Subjekt-Objekt-Austauschrelation zwischen Sophie Caduff und Fred Weber



Literatur

Toth, Alfred, Kurt Frühs Märchen vom Sein, das das Bewußtsein bestimmt. Bd. 1. Tucson, AZ 2011

Toth, Alfred, Objekt-, Subjekt- und Zeitdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Ortskontexturierung von Subjektkontexturen

1. Im folgenden geht es im Anschluß an Toth (2015) darum, daß eine Subjekt-Objekt-Austauschrelation zwischen zwei Subjekten, d.h. zwischen objektivem Subjekt und subjektivem Objekt, dadurch in Konflikt gerät, daß das eine der beiden Ich-Subjekte ein anfängliches Er-Subjekt zum Du-Subjekt befördert und damit die Voraussetzung für eine neue, die bisherige substituierende Subjekt-Objekt-Austauschrelation, erzeugt. Die im folgenden verwendeten Bilder wurden wiederum aus Kurt Frühs Film "Es Dach überem Chopf" (Gloria-Film, Zürich, 1962) herausgeschnitten (vgl. Toth 2011).

2.1. Ich-Subjekt Vreni Caduffs und Du-Subjekt Balz Caduffs in der Ortskontextur beider Subjekte



2.2. Ich-Subjekt Vreni Caduffs und Er/Du-Subjekt Hans Hirzels in der Ortskontextur Vreni Caduffs

Der Milchmann Hanz Hirzel (Paul Bühlmann), per se also ein Er-Subjekt, interessiert sich für Vreni Caduff (Valerie Steinmann), die Frau von Balz Caduff (Zarli Carigiet), da deren Ehe auf der Kippe steht. Während er vom Er- zum Du-Subjekt transportiert werden möchte, hält sie jedoch an der Subjekt-Objekt-Austauschrelation zu ihrem Mann fest. Die Tatsache, daß das Er-Subjekt Hirzels in den intentionalen Raum des in eine Wir-Kontextur eingebetteten Ich-Subjektes Vreni Caduffs eindringt, hängt somit unmittelbar mit der Absicht Hirzels, seinen aus der Perspektive Vreni Caduffs bestehenden Status eines Er-Subjektes in ein Du-Subjekt zu transformieren, zusammen.



2.3. Transformation der Ortskontextur Balz Caduffs in die Ortskontextur Hans Hirzels

Da Milchmänner und andere Er-Subjekte normalerweise keine intentionalen Räume von Wir-Subjekten penetrieren, tut Balz Caduff dasselbe, indem er seine Ortskontextur verschiebt und in den intentionalen Raum seines Gegenspielers Hans Hirzel eindringt.



2.4. Ich-Kontextur Balz Caduffs und Du-Kontextur Hans Hirzels in der Ortskontextur Hans Hirzels

Am intentionalen Ort Hans Hirzels kommt es dann zum Konflikt zwischen den sich nun als Ich- und Du-Subjekten gegenüber stehenden Subjekten Hans Hirzels und Balz Caduffs.



2.5. Beobachtung der Ortskontextur Hans Hirzels, an der sich das Ich-Subjekt Balz Caduffs und das Du-Subjekt Hans Hirzels aufhalten, durch die Wir-Kontextur Balz Caduffs

Zu einem kybernetischen System 1. Stufe, d.h. zu einem beobachteten System, wird die sich innerhalb des Systems des intentionalen Raumes von Hans Hirzel abspielende Szene dadurch, daß Balz Caduffs Wir-Kontextur, von der er durch seine Penetration in den intentionalen Raum Hans Hirzels getrennt ist, von der Umgebung des Systems aus dieses beobachtet, d.h. Caduffs Wir-Kontextur ohne ihn selbst als Ich-Subjekt wird damit zum Sie-Subjekt im Sinne einer Menge von Beobachtersubjekten transformiert.



Literatur

- Toth, Alfred, Kurt Frühs Märchen vom Sein, das das Bewußtsein bestimmt. Bd. 1. Tucson, AZ 2011
- Toth, Alfred, Transformationen von Subjekt-Kontexturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Beobachtendes und handelndes Er-Subjekt

1. Im Anschluß an Toth (2015a, b) untersuchen wir kontextuelle Orts- und Subjekttransformationen, wiederum illustriert durch Bilder, die aus Kurt Frühs Film "Es Dach überem Chopf" (Gloria-Film, Zürich, 1962) herausgeschnitten wurden (vgl. Toth 2011). Die drei folgenden Kapitel fallen gleichzeitig mit den drei Hauptteilen des Films zusammen, denn er handelt, explizit als Märchen (mit starker Sozialkritik) eingeführt, davon, wie eine Familie durch das Er-Subjekt eines ihr zunächst Unbekannten, aus einer Barackensiedlung in eine Villa umzieht und wie diese Transformation des Seins eine Transformation des Bewußtseins der das Wir-Subjekt der Familie konstituierenden Ich-Subjekte impliziert.

2.1. Barackensiedlung (ehemals beim Bucheggplatz, 8057 Zürich)



Das Ich-Subjekt Balz Caduffs (Zarli Carigiet) ernährt seine große Familie allein als Fabrikarbeiter, seine Frau Vreni (Valerie Steinmann) ist Mutter und Hausfrau. Der Zahltag reicht jedoch bloß für eine sog. Notunterkunft in einer Barackensiedlung (die ursprünglich für jüdische Flüchtlinge während des 2. Weltkrieges aufgestellt wurde, vgl. Toth 2012). (Daß Außen und Innen der Systeme insofern nicht übereinstimmen, als die Innenaufnahmen für den Film in den ehem. Züsapa-Hallen in Oerlikon gedreht wurden, spielt für uns hier keine Rolle.)



2.2. Er-Subjekt Herrn Frehners

Nachdem Balz Caduff seine Stelle verloren hat und seiner Familie nun sogar der Verlust der schäbigen Baracke droht, taucht in Form eines deus ex machina das Er-Subjekt des Architekten und Immobilienbesitzers Herrn Frehner (Dr. Willy Fueter) auf. Original-Dialogausschnitt: Balz Caduff zu Herrn Frehner und Antwort der Tochter Sophie Caduff (Erika Halm): „Sind Sii da Huusbesitzer?“ - „Nai, das isch s Chrischchindli“. Wesentlich ist hier, daß das Er-Subjekt Frehners kein simples kybernetisches Beobachtersubjekt ist, das außerhalb der Wir-Kontextur der Familie Caduff steht und also als solches keinen Einfluß auf sie nehmen kann, sondern daß dieses Er-Subjekt ein handelndes Subjekt ist und somit Teil des sich durch dieses Er-Subjekt neu konstituierenden Systems, bestehend aus dem Wir-Subjekt der Familie Caduff und dem Er-Subjekt Frehners, wird.



Dadurch wird aber automatisch das Er-Subjekt Frehners in ein Du-Subjekt transformiert. Bemerkenswerterweise besetzt Fröh den durch diese Transformation frei gewordenen Platz einer Er-Kontextur, d.h. eines Beobachtersubjektes, sogleich neu in der Gestalt Herrn Völlmys (Fred Tanner), des städtischen Leiters der Notunterkünfte.



2.3. „Villa“ an der "Arenenbergstraße" Nr. 8

Obwohl Frehner, vom beobachtenden Er-Subjekt zum handelnden Du-Subjekt transformiert, keine lauterer Absichten hat und in Sonderheit der armen Familie Caduff nicht zur Verbesserung ihres Seins verhelfen, sondern seine ungeliebten Mieter aus der Villa, in welche die Familie Caduff nun umziehen darf, vertreiben möchte, ist es allein der Wechsel der Ortskontextur von der Baracke zur Villa, welche das Bewußtsein v.a. Balz Caduffs, der vom Gelegenheitstrinker zum treusorgenden Familienvater wechselt, determiniert.



In Sonderheit bedeutet dies, daß der ontische Raum der Baracke niemals zum intentionalen Raum der Wir-Kontextur der Familie Caduff geworden ist und damit immer nur transitorischen Systemstatus gehabt hatte. Mit dem Wechsel der Ortskontextur ist somit die Etablierung des neuen ontischen Raumes als intentionalem Raum und dem Verlust der systemischen Transitorialität verbunden.



Literatur

Toth, Alfred, Kurt Frühs Märchen vom Sein, das das Bewußtsein bestimmt. Bd. 1. Tucson, AZ 2011

Toth, Alfred, Die semiotische Unbestimmtheitsrelation und die ehem. Barackensiedlung beim Zürcher Bucheggplatz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Toth, Alfred, Transformationen von Subjekt-Kontexturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Ortskontexturierung von Subjekt-Kontexturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Über kontextuelle Differenzen bei Zeichen

1. Wenn wir von Objekten (Ω) sprechen, können wir nur subjektive Objekte ($\Sigma\Omega$) meinen, denn, wie jedermann weiß, nehmen wir die Welt, die uns gleichzeitig umgibt und deren Teil wir sind, durch die Filter unserer Wahrnehmung, d.h. unserer Sinne wahr. Die Vorstellung eines absoluten, d.h. objektiven Objektes ($\Omega\Omega$) ist daher ein theoretisches Konstrukt. Wir sind nicht einmal imstande, uns vorzustellen, wie ein Objekt "an sich" aussieht, ohne von uns betrachtet zu werden, geschweige denn zwischen seiner "Existenz" und seiner "Evidenz" zu unterscheiden.

2. Als Domänenelemente der Zeichensetzung, d.h. der thetischen Einführung von Zeichen (vgl. Bense 1967, S. 9), fungieren daher $\Sigma\Omega$. Wird also durch die von Bense so genannte Metaobjektivierung ein subjektives Objekt auf ein Zeichen abgebildet, dann muß das Zeichen vermöge der von Bense (1979, S. 29) definierten Operation der "Mitführung" die subjektive Objektivität des von ihm bezeichneten Objektes mitführen

$$\mu: \Sigma\Omega \rightarrow Z_{\Sigma\Omega}.$$

Dieses Zeichen, $Z_{\Sigma\Omega}$, ist also fernerhin zunächst ein Ich-deiktisches Zeichen, denn vorderhand gibt es ja nur das Subjekt dessen, der die Abbildung μ vornimmt, also z.B. diejenige Person, welche ein Taschentuch verknötet, um es als Zeichen zu verwenden. Solche Zeichen aber sind Privatzeichen. Kommunikation jedoch setzt die vollständige Ich-, Du-, Er-Deixis für somit mindestens drei kontextuell geschiedene Subjekte voraus, d.h. das durch μ eingeführte Zeichen muß die weiteren Transformationen

$$\tau: Z_{\Sigma\Omega(\text{Ich})} \rightarrow Z_{\Sigma\Omega(\text{Ich}, \text{Du})} \rightarrow Z_{\Sigma\Omega(\text{Ich}, \text{Du}, \text{Er})}$$

durchlaufen, um als konventionell verwendbares Zeichen im Sinne der triadisch-trichotomischen Relation des peirce-benseschen Zeichenmodelles fungieren zu können.

3. Da vermöge τ die Subjektkontexturen auf das vom Zeichen bezeichnete und durch es mitgeführte Objekt $\Sigma\Omega$ abgebildet werden, ist also nicht nur von kontextualisierten Subjekten, sondern auch von kontextualisierten Objekten auszugehen. Um dies zu zeigen, war bereits in Toth (2014) die Possessivitätsrelation

$$p: (\Sigma \rightarrow \Omega)$$

zusammen mit ihrer konversen Copossessivitätsrelation

$$p^{-1}: (\Omega \rightarrow \Sigma)$$

eingeführt worden. Ein Subjekt, das ein Objekt besitzt, impliziert, daß ein Objekt von einem Subjekt besessen wird, et vice versa. Mit Hilfe von p und p^{-1} haben wir also die formalen Abbildungen der Übertragung von Subjekt-kontexturen auf Objektkontexturen zur Hand.

4. Die peirce-bensesche Zeichenrelation

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

die nach einem Vorschlag von Toth (2015) besser in der kategorialen Ordnung

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

mit Mittelstellung des vermittelnden "Mediums" notiert werden sollte, stellt ein Vermittlungsschema zwischen der Repräsentation des logischen Objektes durch den semiotischen Objektbezug O und der Repräsentation des logischen Subjektes durch den semiotischen Interpretantenbezug I dar. Da die zugrunde liegende Logik die 2-wertige aristotelischen Logik ist, kann also I in beiden Versionen von Z lediglich das Ich-Subjekt repräsentieren. Will man nicht mehrere Interpretantenbezüge einführen und damit die triadisch-trichotomische Struktur von Z zerstören, so kommt man nicht darum herum, I zu kontextualisieren, d.h. die Abbildungen

$$k_I: I \rightarrow (I_{Ich}, I_{Du}, I_{Er})$$

vorzunehmen. Vermöge p und p^{-1} erhalten wir damit sogleich

$$k_O: O \rightarrow (O_{Ich}, O_{Du}, O_{Er}).$$

Ein Problem stellt hingegen die Frage nach der Kontexturierung des Mittelbezuges dar, denn dieser repräsentiert keine logische Objektposition, sondern lediglich den, allerdings wie das Objekt ontischen, Zeichenträger. Ferner ist die Codomäne der Abbildung

$$\mu: \Sigma\Omega \rightarrow Z_{\Sigma\Omega}.$$

zunächst nicht die vollständige Zeichenrelation, sondern lediglich der Mittelbezug, und so erklärt sich, "daß, wie Peirce schon formulierte, das Mittel letzt-

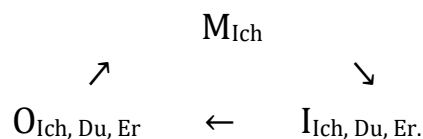
lich das eigentliche Zeichen sei" (Bense 1975, S. 82). Daraus folgt also, daß die Selektion von M in Z bzw. von M als Z nach dem zuvor Gesagten einzig von dem das Zeichen setzenden Ich-Subjekt abhängig ist, d.h. wir haben

$k_M: M \rightarrow (M_{Ich}).$

Was die Ausdifferenzierung der Kontexturierung auf M_{Ich} für Konsequenzen haben kann, hat wohl niemand schöner dargestellt als Peter Bichsel in seiner Erzählung "Ein Tisch ist ein Tisch" (1986):

Dem Bett sagte er Bild.
 Dem Tisch sagte er Teppich.
 Dem Stuhl sagte er Wecker.
 Der Zeitung sagte er Bett.
 Dem Spiegel sagte er Stuhl.
 Dem Wecker sagte er Fotoalbum.
 Dem Schrank sagte er Zeitung.
 Dem Teppich sagte er Schrank.
 Dem Bild sagte er Tisch.
 Und dem Fotoalbum sagte er Spiegel.

Eine bislang ungelöste Frage ist allerdings, ob die retrosemiosisch wirkende, d.h. von $I \rightarrow O$ verlaufende subjektdeiktische Kontexturierung nicht trotzdem auch M erfassen kann. Hält man sich jedoch, wie oben vorgeschlagen, an die kategoriale Ordnung $Z = (O, M, I)$, wie sie z.B. auch in der von Bense (1971, S. 39 ff.) eingeführten semiotischen Kommunikationsrelation vorliegt, dann stellt sich das Problem gar nicht, sondern wir haben ein kontexturales Zeichenschema der Form



Danach hängt also die Entscheidung darüber, ob ein von einem Ich-Subjekt selektierter Mittelbezug von einer Pluralität von Subjekten, welche die kontextuelle Differenzierung zwischen Ich-, Du- und Er-Subjektivität beinhaltet, akzeptiert wird oder nicht, in anderen Worten also ob das Zeichen ein Privatzeichen bleibt oder konventionalisiert wird, direkt von dem Vorhandensein der vollständigen Subjektdeixis ab. Es bedarf somit keiner Abbildung der letzteren auf den Mittelbezug, denn falls sich das gewählte M nicht durchsetzt, wird es einfach ersetzt, d.h. es wird ein anderes M selektiert.

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, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

Toth, Alfred, Possession und konverse Possession. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Das Zeichen als Rand von Objekt und Subjekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Zweidimensionale ontische Einbettung

1. Der in Toth (2015) formal eingeführte und seither in verschiedenen Arbeiten untersuchte Einbettungsoperator E, der, auf die logische Basisdichotomie

$$L = [0, 1]$$

angewandt, ein Quadrupel von Strukturen

$$E(L) = \left(\begin{array}{cc} L_1 = [0, [1]] & L_3 = [1, [0]] \\ L_2 = [[0], 1] & L_4 = [[1], 0] \end{array} \right)$$

erzeugt, wurde bisher exklusiv zur Substitution der Juxtaposition der Werte durch Sub- und Superposition benutzt.

1.1. $L_1 = [0, [1]]$

$$\begin{array}{cc} 0 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 1 \end{array}$$

1.2. $L_2 = [[0], 1]$

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 1 \\ \hline 0 & \emptyset \end{array}$$

1.3. $L_3 = [1, [0]]$

$$\begin{array}{cc} 1 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 0 \end{array}$$

1.4. $L_4 = [[1], 0]$

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 0 \\ \hline 1 & \emptyset \end{array}$$

2. Neben dieser Form der $\uparrow\downarrow$ -Einbettung gibt es jedoch, mindestens in der Ontik, die $\leftrightsquigarrow$ -Einbettung, so daß E zweidimensional fungiert. Wir spielen im folgenden die vier Möglichkeiten des weiteren Quadrupels von Strukturen durch

$$L_1 = [0, \boxed{1}]$$

$$L_2 = [\boxed{0}, 1]$$

$$2.1. L_1 = [0, \boxed{1}]$$

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 1 \\ \hline 0 & \emptyset \end{array}$$

$$L_3 = [1, \boxed{0}]$$

$$L_4 = [\boxed{1}, 0]$$

$$= 2.2. L_2 = [[0], 1]$$



Rue Quincampoix, Paris

$$2.2. L_2 = [\boxed{0}, 1]$$

$$\begin{array}{cc} 0 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 1 \end{array}$$

$$= 2.1. L_1 = [0, \boxed{1}]$$



Badenerstr. 543, 8048 Zürich

$$2.3. L_3 = [1, \boxed{0}]$$

$$\begin{array}{cc} \emptyset & 0 \\ \hline 1 & \emptyset \end{array}$$

$$= 2.4. L_4 = [[1], 0]$$



Burgstr. 6/8, 8037 Zürich

$$2.4. L_4 = [\boxed{1}, 0]$$

$$\begin{array}{c} 1 \quad \emptyset \\ \hline \emptyset \quad 0 \end{array}$$

$$= 2.3. L_3 = [1, [0]]$$



Rue de Belleville, Paris

Wie bereits angegeben, bewirkt die Transformation

$$\tau: \quad \updownarrow \rightarrow \rightleftharpoons$$

jedoch lediglich eine Vertauschung der beiden zueinander nicht-konversen, d.h. lediglich durch die beiden Werte differenten Strukturen

$$\tau_1: \quad L_1 \rightarrow L_2$$

$$\tau_2: \quad L_3 \rightarrow L_4$$

$$\tau_1^{-1}: \quad L_2 \rightarrow L_1$$

$$\tau_2^{-1}: \quad L_4 \rightarrow L_3,$$

d.h. eine gesonderte Definition eines zweiten Einbettungsoperators ist überflüssig.

Literatur

Toth, Alfred, Leerstellen bei nicht-leeren Rändern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Zur formalen Darstellung doppelt eingebetteter Objekte

1. Wie wir in Toth (2015) gezeigt hatten, erzeugt der bereits in Toth (2014) eingeführte Einbettungsoperator E , angewandt auf $L = [0, 1]$, zwei dimensional geschiedene Quadrupel von Strukturen

$$E(L_{\uparrow\downarrow}) = \left(\begin{array}{ll} L_1 = [0, [1]] & L_3 = [1, [0]] \\ L_2 = [[0], 1] & L_4 = [[1], 0] \end{array} \right)$$

$$E(L_{\Leftarrow\Rightarrow}) = \left(\begin{array}{ll} L_1 = [0, \boxed{1}] & L_3 = [1, \boxed{0}] \\ L_2 = [\boxed{0}, 1] & L_4 = [\boxed{1}, 0] \end{array} \right),$$

d.h. er substituiert die Juxtaposition der Werte in L entweder durch Sub- und Superposition oder durch Prä- und Postposition. Beispiele für die erstere Substitution sind relativ zum Straßenniveau tiefgesetzte oder auf Aufschüttungen gesetzte Häuser, Beispiele für letztere Substitution sind relativ zur Frontlinie einer Häuserzeile zurück- oder vorgesetzte Häuser.

2.1. $\uparrow\downarrow$ -Einbettung

2.1.1. $L_1 = [0, [1]]$

$$\begin{array}{ll} 0 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 1 \end{array}$$

2.1.2. $L_2 = [[0], 1]$

$$\begin{array}{ll} \emptyset & 1 \\ \hline 0 & \emptyset \end{array}$$

2.1.3. $L_3 = [1, [0]]$

$$\begin{array}{ll} 1 & \emptyset \\ \hline \emptyset & 0 \end{array}$$

2.1.4. $L_4 = [[1], 0]$

$$\frac{\emptyset \quad 0}{1 \quad \emptyset}$$

2.2. $\leftrightsquigarrow$ -Einbettung

2.2.1. $L_1 = [0, \boxed{1}]$

$$\frac{\emptyset \quad 1}{0 \quad \emptyset}$$

2.2.2. $L_2 = [\boxed{0}, 1]$

$$\frac{0 \quad \emptyset}{\emptyset \quad 1}$$

2.2.3. $L_3 = [1, \boxed{0}]$

$$\frac{\emptyset \quad 0}{1 \quad \emptyset}$$

2.2.4. $L_4 = [\boxed{1}, 0]$

$$\frac{1 \quad \emptyset}{\emptyset \quad 0}$$

Die beiden Einbettungsarten können jedoch durch eine Transformation

$$\tau: \quad \updownarrow \rightarrow \leftrightsquigarrow$$

mit

$$\tau_1: \quad L_1 \rightarrow L_2$$

$$\tau_2: \quad L_3 \rightarrow L_4$$

$$\tau_1^{-1}: \quad L_2 \rightarrow L_1$$

$$\tau_2^{-1}: \quad L_4 \rightarrow L_3,$$

aufeinander abgebildet werden, d.h. eine gesonderte Einführung eines zweiten Einbettungsoperators ist überflüssig, denn die Differenz zwischen $\updownarrow$ - und $\leftrightsquigarrow$ -Einbettung besteht formal in der Vertauschung der zueinander nicht-konversen L_i , d.h. derjenigen, die sich durch die beiden Werte in $L = [0, 1]$ unterscheiden.

2.3. $\uparrow\downarrow\subseteq/\subseteq\uparrow\downarrow$ -Einbettung

$$2.3.1. L_1 \cup L_2 = \begin{cases} [0, 1] \\ [[0], [1]] \end{cases} = \begin{array}{cc} 0 & 1 \\ \hline 0 & 1 \end{array}$$



Voltastraße, 8044 Zürich

$$2.3.2. L_3 \cup L_4 = \begin{cases} [1, 0] \\ [[1], [0]] \end{cases} = \begin{array}{cc} 0 & 1 \\ \hline 0 & 1 \end{array}$$



Gloriastraße, 8044 Zürich

Mit diesen beiden Illustrationen werden also Fälle von doppelt eingebetteten Objekten gezeigt, in den vorliegenden Fällen also von Häusern, die nicht nur sub- oder superordiniert, sondern gleichzeitig prä- oder postponiert sind. Die entsprechenden Werte-Tableaux zeichnen sich somit dadurch aus, daß bei ihnen alle $\emptyset$ -Stellen durch Werte aus $L = [0, 1]$ besetzt sind.

Literatur

Toth, Alfred, Einbettungsoperatoren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Zweidimensionale ontische Einbettung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Ontische Tableaux für komplexe Zahlen

1. In Toth (2015a) hatten wir gezeigt, wie man mit Hilfe der in Toth (2015b) eingeführten ontischen Tableaux Peano-Zahlen auf strukturell verschiedene Weise zählen kann. Im folgenden beschränken wir uns auf Teilmengen mit zwei Zahlen.

2. $P = \{0, 1\}$

2.1. Vorwärtzzählung

0	1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	1	$\emptyset$	0	$\emptyset$	$\emptyset$	0
$\emptyset$	$\emptyset$	0	1	0	$\emptyset$	$\emptyset$	0	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1

2.2. Rückwärtzzählung

1	0	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	0	0	$\emptyset$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1
$\emptyset$	$\emptyset$	1	0	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1	0	$\emptyset$	$\emptyset$	0

3. Die in Kap. 2 präsentierten zwei Mal sechs Zählstrukturen unterscheiden allerdings nicht zwischen den beiden möglichen Einbettungstypen des Einbettungsoperator E , der sowohl als $E_{\uparrow\downarrow}$ als auch als $E_{\rightleftharpoons}$ auftreten kann (vgl. Toth 2015c).

3.1. Subordinative und superordinative Einbettung

$$E_{\uparrow\downarrow} = \left(\begin{array}{ll} L_1 = [0, [1]] & L_3 = [1, [0]] \\ L_2 = [[0], 1] & L_4 = [[1], 0] \end{array} \right)$$

3.2. Präpositionale und postpositionale Einbettung

$$E_{\rightleftharpoons} = \left(\begin{array}{ll} L_1 = [0, \boxed{1}] & L_3 = [1, \boxed{0}] \\ L_2 = [\boxed{0}, 1] & L_4 = [\boxed{1}, 0] \end{array} \right)$$

Die beiden Einbettungstypen sind jedoch durch eine einfache Transformation aufeinander abbildbar

$$\tau: \quad \uparrow\downarrow \rightarrow \rightleftharpoons$$

mit

$$\begin{array}{ll} \tau_1: & L_1 \rightarrow L_2 \\ \tau_2: & L_3 \rightarrow L_4 \\ \tau_1^{-1}: & L_2 \rightarrow L_1 \\ \tau_2^{-1}: & L_4 \rightarrow L_3, \end{array}$$

d.h. die in Kap. 2. präsentierten Strukturen beinhalten bereits alle möglichen Fälle von $P = \{0, 1\}$. Allerdings ist es möglich, $E_{\uparrow}$ und $E_{\Leftarrow}$ gleichzeitig auf P anzuwenden. Man erhält dann Tableaux, bei denen keine $\emptyset$ -Stellen mehr auftreten, allerdings ist das Ergebnis in beiden möglichen Fällen doppeldeutig.

$$3.3.1. L_1 \cup L_2 = \begin{array}{c} [0, 1] \\ [[0], [1]] \end{array} = \frac{\begin{array}{cc} 0 & 1 \end{array}}{\begin{array}{cc} 0 & 1 \end{array}}$$

$$3.3.2. L_3 \cup L_4 = \begin{array}{c} [1, 0] \\ [[1], [0]] \end{array} = \frac{\begin{array}{cc} 0 & 1 \end{array}}{\begin{array}{cc} 0 & 1 \end{array}}$$

In beiden Fällen ist die resultante Struktur entweder koordinativ, d.h. die Differenzen zwischen Sub- und Superordination sowie zwischen Prä- und Potposition werden nicht nur unter sich, sondern auch zwischen einander aufgehoben ($[0, 1]$ und $[1, 0]$), oder jede Zahl wird separat eingebettet ($[[0], [1]]$ und $[[1], [0]]$).

3.4. Wegen dieser Einbettungsambiguität kann man nun ferner die durch die folgenden Matrizen definierbaren vier Arten von komplexen Zahlen (entsprechend den vier Quadranten des Gaußschen Zahlenfeldes)

$$\begin{array}{llll} z = & \bar{z} = & -z = & -\bar{z} = \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -1 & 0 \end{array}$$

ebenfalls durch ontische Tableaux definieren. Ontisch handelt es sich bei ihnen also um doppelt eingebettete Objekte. Da man nun mathematische Komplexität durch ontische Copossessivität (und umgekehrt) definieren kann (vgl. Toth 2014), so kann man die vier Arten von komplexen Zahlen wie folgt ontisch charakterisieren: Bei den beiden nicht-negativen komplexen Zahlen weisen die

beiden Diagonalen der Matrix gleiche Zahlenwerte auf, die sich nur in einer der beiden Diagonalen durch Negativität maximal einer Zahl auszeichnen. Es gibt somit mathematisch zwar Possessivität von Possessivität, aber keine Copossessivität von Copossessivität. Ontisch hingegen tritt die letztere Möglichkeit in der Form von verdoppelter Exessivität auf, vgl. das folgende Beispiel, in welchem sich ein exessives Fenster innerhalb einer Nische befindet.



Langackerstr. 18, 8057 Zürich

Bei den beiden negativen komplexen Zahlen hingegen treten negative Zahlen in beiden Diagonalen der Matrizen auf, allerdings gilt hier, daß nicht sowohl Possessivität von Possessivität als auch Copossessivität von Copossessivität gleichzeitig auftreten kann. In dieser Hinsicht decken sich also die mathematischen Tableaux mit den ontischen, denn es gibt keine Objekte, die gleichzeitig, d.h. ohne ein weiteres Referenzsystem oder ohne Perspektivenwechsel, exessiv und adessiv sind.

Literatur

Toth, Alfred, Possessive und copossessive Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Zählen mit Peanozahlen in ontischen Tableaux. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Ontische Werte-Tableaux I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Zur formalen Darstellung doppelt eingebetteter Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Ontische und semiotische Transformationen im jüngsten Deutsch

1. Im folgenden wird auf vier sprachliche Erscheinungen hingewiesen, die in der jüngsten bundesdeutschen Umgangssprache, die auch in Filmen Verwendung findet, sich auszubreiten beginnt, und zwar handelt es sich in drei von vier Fällen um Eigenheiten, die von bestimmten Dialekten und in einem Fall um eine Eigenheit, die von einer anderen Sprache ausgeht und sich in sämtlichen Dialektgebieten Deutschlands durchsetzt. Allerdings sind die Gründe für alle vier linguistischen Erscheinungen ohne die ontischen und semiotischen Grundlagen der Linguistik nicht befriedigend erklärbar (vgl. Toth 2015).

2.1. Relationale Transformationen

Wir unterscheiden zwei Fälle: Im ersten Fall wird die relationale Stelligkeit der Verbvalenz verringert. Im zweiten Fall wird eine Nullstelle erzeugt, welche nicht vorhanden ist.

2.1.1. sich kümmern → Ø kümmern

Noch vor wenigen Jahren wäre der Satz

Ich kümmere mich

als ungrammatisch eingestuft worden, da "sich um etwas kümmern" logisch 3- und nicht 2-stellig ist. Der neu eingeführte Beruf

Kümmerer

setzt sogar ein logisch 1-stelliges Prädikat "kümmern" voraus. In diesem Fall liegt ein Calque aus engl. to care vor, vielleicht auch Analogie zu "sich um etwas bemühen", wo allerdings der Satz

Ich bemühe mich

sog. prägnante Bedeutung hat und also nichts mit dem an sich ungrammatischen Satz *Ich kümmere mich zu tun hat. Wegen der in der Nominalphrase bereits eingetretenen zweistufigen Stelligkeitsreduktion $^3R > ^2R > ^1R$ könnte man erwarten, daß demnächst sogar der vorderhand noch ungrammatische Satz

* Ich kümmerere (vgl. engl. I care)

grammatisch werden wird.

2.1.2. dafür nicht → da Ø für nicht

Sog. Stranding von komponierten Präpositionen ist nur im Plattdeutschen möglich, nicht aber im Hochdeutschen. Trotzdem hört man heute sogar im Süden Deutschlands als Antwort anstatt "Bitte!"

Da nich für!

Es wird also durch die Abtrennung dafür → daØfür eine Leerstelle eingeführt, die außerhalb des Plattdeutschen nicht existiert. Da die Syntax verändernde Transformationen das Sprachbewußtsein der Sprecher stärker testen als es semantische oder pragmatische Transformationen tun, hört man daher auch die Ø-lose Form

Dafür nicht!

Diese ist allerdings ebenso ungrammatisch, und sogar noch falscher als die Ø-haltige Form.

2.2. Objektabhängigkeits-Transformationen

Da Zeichen von Bense (1967, S. 9) als Metaobjekte definiert wurden, gehört die Transformation Präfix → Adverb, d.h. die Substitution 2-seitiger durch 0-seitige Objektabhängigkeit bzw., linguistisch ausgedrückt, der Ersatz eines gebundenen durch ein freies Morphem, wie sie in

Mach hinne!

heute in jedem zweiten Film zu hören ist, zu den ontischen Eigenschaften von Zeichen. Der Ursprung dürfte aus der Gegend von Dortmund oder aus einem hochdeutsch-plattdeutschen Mischgebiet kommen. Historisch ist diese Form im Sinne von "vorwärts" sogar falsch, denn es handelt sich ontisch nicht um eine Deixis vom Sprecher weg, sondern zu ihm hin (vgl. von hinnen – von dannen).

2.3. Semiotische Transformationen

Zeichen von Sprachen sind primär Symbole, d.h. konventionell festgelegte und daher im saussureschen Sinne arbiträre Zeichen. Ontisch gesehen handelt es

sich um Nullabbildungen, d.h. um Abbildungen auf leere Codomänen, da zwischen dem Zeichen und seinem bezeichneten Objekt ja weder iconische Ähnlichkeits- noch indexikalische Nexalrelationen bestehen. Wegen dieser ontischen Eigenschaft der Nullabbildung können daher linguistisch Fälle auftreten, bei denen das Symbol selbst durch ein Ø-Symbol ersetzt wird. Ausgehend von schwzdt. "En Guete!" (= Ich wünsche guten Appetit!) hört man heute auch in Süd- und Mitteldeutschland, sporadisch sogar in Norddeutschland

Ein(en) Guten!

und zwar sowohl in der obliquen als auch in der rektalen Form. Diese Null-Substitution von Symbolen ist allerdings natürlich gerade wegen der Konventionalisiertheit von Symbolen Sprachabhängig, denn z.B. bedeutet im Engl. "(I wish you) a good one" = "Ich wünsche Dir/Ihnen einen guten Tag". Es geht hier also nicht primär um linguistische Ellipsen, denn korrespondente Ausdrücke wie *Einen Schönen, ja sogar *Einen Angenehmen sind allesamt ungrammatisch.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Grundlegung der ontisch-semiotischen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Transformationen in der triadischen Systemrelation

1. Die in Toth (2015) eingeführte triadische Systemrelation $S = [S, U, E]$ weist, genau wie die triadische Zeichenrelation $Z = [M, O, I]$, nicht nur Kategorien, sondern auch Abbildungen zwischen ihnen auf, die als Transformationen aufgefaßt werden können. Im folgenden zeigen wir die drei den semiotischen Semiosen korrespondierenden ontischen Transformationen ("Ontosen").

2.1. $E \rightarrow U$



Ecke Bucheggstraße/Wibichstraße, 8037 Zürich (um 1940 u. 2009)

2.2. $U \rightarrow S$



Rämistrasse/Gloriastrasse/Zürichbergstrasse, Zürich (1900 u. 2012)

2.3. $E \rightarrow S$



Limmatstr. 90, 8005 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Zu einer triadischen Systemdefinition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Transformationen von Extentionalität und Intentionalität

1. Die folgende Feststellung Bollnows ist, wie wir bereits in Toth (2014) dargestellt hatten, auch aus systemtheoretischer, d.h. ontischer und semiotischer, Perspektive gültig. Danach ist der Mensch, "insofern er sich zum Raum verhält – oder vorsichtiger, insofern er sich im Raum zu den Dingen verhält – selber nichts Innerräumliches, sondern sein Verhältnis zu den Dingen ist durch seine Räumlichkeit gekennzeichnet. Oder anders ausgedrückt: die Weise, wie sich der Mensch im Raum befindet, ist keine Bestimmung des ihn umschließenden Weltraums, sondern eines auf ihn als Subjekt bezogenen intentionalen Raumes" (1971, S. 272).

2. Semiotisch wird Extentionalität durch den zweitheitlichen Objektbezug, Intentionalität durch den drittheitlichen Interpretantenbezug repräsentiert. Wenn wir also im Anschluß an Toth (2014) wiederum von Wirtshäusern als "zweiten Wohnstuben" ausgehen, so liegt zunächst die Transformation

$$\tau: O \rightarrow I$$

vor. Diese ist allerdings nicht-umkehrbar, weil sich Wohnstube und Restaurant ontisch durch die Differenz von Nicht-Transit- und Transitraum unterscheiden (vgl. Toth 2015), d.h. die konverse Abbildung

$$\tau^{-1}: I \rightarrow O$$

würde bedeuten, daß jemand in einem Wirtshaus lebt und sich eine Wohnung, die somit einen Transitraum darstellte, zu seiner zweiten Wohnstube macht.

3. Während die beiden Transformationen τ und τ^{-1} als ontische Vertauschungen definierbar sind, da sich das Subjekt temporär aus einem Nicht-Transitraum in einen Transitraum begibt, um danach wieder in den Nicht-Transitraum zurückzukehren, stellt die Abbildung

$$\tau^2: O \leftrightarrow I$$

tatsächlich eine Austausch- und nicht nur eine Vertausch-Relation dar, denn sie impliziert kategorialen Wechsel zwischen semiotischer Zweitheit und Drittheit. Man betrachte das unglaubliche nachstehende Bild, welches vor wenigen Tagen in einer französischen Tageszeitung erschienen ist und eine 1.56 m² kleine "Wohnung" zeigt (die übrigens 330 Euro pro Monat kostete).



Photo: 20-minutes, 15.4.2015

Obwohl dieses "galetas", wie der korrekte französische Ausdruck für diese "Wohnung" wäre, kaum als solche bezeichnet werden kann, handelt es sich dennoch um einen Nicht-Transitraum, und als solcher ist er im Normalfall natürlich in Übereinstimmung mit Bollnow intentional. Allerdings besteht ein himmelweiter Unterschied zwischen dieser Pseudo-Wohnung und der auf dem folgenden Bild dargestellten



Zürichbergstr. 35, 8032 Zürich.

Ein Subjekt, das in einer solchen Villenwohnung lebt, hat es bedeutend leichter, einen subjektabhängigen ontischen Raum als intentionalen statt bloß als extentionalen zu betrachten als ein Subjekt, das in einer Dachkammer mit den Maßen eines Kleiderschranks vegetieren muß. Für das letztere Subjekt bietet sich das Restaurant als zweite Wohnstube



Rest. Kalle Schnoor, Tarpenbekstr. 55, 20251 Hamburg (aus: 7 Tage –
Eckkneipe, NDR, 12.1.2015)

daher dafür an, Extentionalität und Intentionalität trotz des weiteren Bestehens der ontischen Differenz zwischen Transit- und Nicht-Transiträumen mindestens bis zu einem gewissen Grade kategorial auszutauschen.

Literatur

Bollnow, Otto Friedrich, Mensch und Raum. 2. Aufl. Stuttgart 1971

Toth, Alfred, Zur systemtheoretischen Struktur intentionaler Räume. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Quasi-Isomorphie objektaler und subjektaler Transiträume. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Eine vorthetische Transgressionsmatrix

1. Auch wenn Bense in seiner Differenzierung zwischen ontischem und semiotischem Raum (vgl. Bense 1975, S. 44, 45 ff., 64 ff.) den ersteren als Raum der 0-stelligen, "vorthetischen" bzw. "disponiblen" Objektbezüge O° bestimmt und also von einer Zweiteilung statt einer Dreiteilung des zugrunde liegenden erkenntnistheoretischen Raumes

$$E = (\Omega, O^\circ, Z)$$

ausgeht, so setzt die Definition von O° natürlich die Existenz des nicht-thetischen Objektes Ω voraus, denn aus der Menge $\{\Omega\}$ allein können die O° ja seligiert werden, um dann mittels der Abbildung

$$\mu: O^\circ \rightarrow M$$

zu Mittelbezügen der Zeichenrelation $Z = (M, O, I)$ transformiert zu werden.

2. Indessen zeigt die Abbildung μ , wie bereits in Toth (2015) ausgeführt, daß hier eine Kontexturgrenze überschritten wird, denn O° wird zwar als 0-stellige Relation und M als 1-stellige Relation definiert, aber μ ist nichts anderes als eine besondere Darstellung der Metaobjektivation, d.h. der thetischen Setzung von Zeichen (vgl. Bense 1967, S. 9). Während die Primzeichenrelation (Bense 1981, S. 17 ff.)

$$P_1 = (1, 2, 3)$$

bijektiv auf $Z = (M, O, I)$ abbildbar ist, ist, wie ebenfalls in Toth (2015) gezeigt wurde, die alternative Primzahlenrelation

$$P_2 = (-1, 1, 2)$$

bijektiv auf eine transgressive Relation zwischen vorthetischem Objekt, Mittelbezug und Objektbezug

$$R = (O^\circ, M, O)$$

abbildbar, d.h. wir haben die beiden Transformationen

$$\mu_1: P_1 \rightarrow (M, O, I)$$

$$\mu_2: P_2 \rightarrow (O^\circ, M, O).$$

Da also $R = (O^\circ, M, O)$ eine logisch heterogene Relation ist, insofern O° als Objekt ontisch und M, O als Teilrelationen von Z semiotisch sind und O° als die logische Objekt- und M, O vermöge Z die logische Subjektposition vertreten, kann man leicht erkennen, daß die zugehörigen semiotischen Matrizen von P_1

$M(P_1) =$

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

und von P_2

$M(P_2) =$

	-1	1	2
-1	-1.-1	-1.1	-1.2
1	1.-1	1.1	1.2
2	2.-1	2.1	2.2.

eine nicht-leere Schnittmenge aufweisen, insofern

$$\mu_1 \cap \mu_2 \neq \emptyset$$

gilt. Das bedeutet also, daß wir eine vorthetische Transgressionsmatrix konstruieren können, welche eine eigentliche ontisch-semiotische Vermittlungsmatrix darstellt, obwohl Ω lediglich vermöge O° formal zugänglich ist. Wir geben die Transgressionsmatrix sowohl in numerischer als auch in kategorialer Form.

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

	O°	M	O
O°	$O^\circ.O^\circ$	$O^\circ.M$	$O^\circ.O$
M	M. O°	M.M	M.O
O	O. O°	O.M	O.O
		I.M	I.O
			I.I

Da O° , wie anfangs ausgeführt, Ω , und somit der vorthetische Raum einen rein ontischen Raum voraussetzt, und da gemäß Bense der vorthetische Raum zwischen dem ontischen Raum von Ω und dem semiotischen Raum von Z vermittelt, bedeutet dies natürlich, daß wir ein doppeltes Vermittlungssystem für den erkenntnistheoretischen Raum $E = (\Omega, O^\circ, Z)$ haben, den man durch das folgende Schema

Ω	Ω, O°	O°, Z	Z
----------	-------------------	--------------	-----

andeuten kann.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Toth, Alfred, Zur Zeichendefinition mit negativen Primzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Verdrehte Wörter

1. Als verdrehte Wörter bezeichnen wir – mangels einer offiziellen und vor allem einer zutreffenderen Bezeichnung – Fälle wie denjenigen, der auf der folgenden Werbung abgebildet ist



(Aus: Tagblatt der Stadt Zürich, 22.4.2015).

2. Formal gesehen, handelt es sich hier um eine Teilklasse von Permutationen (von denen z.B. die Anagramme eine andere Teilklasse darstellen), nämlich solcher, bei denen in Determinativkomposita der Form

$$Z = \langle X, Y \rangle$$

mit

$$X = \langle x_1, x_2, x_2, \dots \rangle$$

$$Y = \langle y_1, y_2, y_2, \dots \rangle$$

die Transformation

$$\tau: x_1 \rightarrow y_1$$

eingesetzt wird.

2.1. Als trivial sind Fälle einzustufen, bei denen $x_1 = y_1$ ist, wie z.B. bei

Bildband $\rightarrow$ Bildband

Tischtuch $\rightarrow$ Tischbuch,

d.h. hier liegen Selbstabbildungen vor.

2.2. Bemerkenswerterweise führt jedoch die Anwendung von τ auf die nicht-trivialen Fälle, bei denen also $x_1 \neq y_1$ ist, nur in einer sehr kleinen Menge von Codomänenwörtern wiederum zu grammatischen, d.h. in einer bestimmten Sprache existierenden Determinativkomposita, vgl. den folgenden Kontrast

Durstlöscher $\rightarrow$ *Lurstdöscher

Seetang $\rightarrow$ *Teesang

Rabennest $\rightarrow$ Nabenrest

Während in *Lurstdöscher beide Teilwörter nicht-existent sind, sind in *Teesang beide Teilwörter existent, aber die Abbildung zwischen ihnen ist es nicht. Bei Nabenrest handelt es sich zwar um ein hochgradig marginales Wort, aber seine Existenz ebenso wie die Abbildung seiner Teilwörter kann mindestens nicht ausgeschlossen werden. Im Falle von

Bettgestell $\rightarrow$ *Gettbestell

ist zwar lediglich eines der beiden Teilwörter (*Gett) nicht-existent, damit ist aber auch die Abbildung zwischen einem existenten und einem nicht-existent Wort nicht-existent.

3. Nun hatten wir in Toth (2015) gezeigt, daß bereits eine 2-elementige Menge der Form $P = (0, 1)$ vier ontische Orte und damit 12 zahlentheoretische Tableaux zu ihrer vollständigen strukturellen Darstellung benötigt

0	1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	1	1	$\emptyset$	0	$\emptyset$	$\emptyset$	0
$\emptyset$	$\emptyset$	0	1	0	$\emptyset$	$\emptyset$	0	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1
1	0	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	0	0	$\emptyset$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1
$\emptyset$	$\emptyset$	1	0	1	$\emptyset$	$\emptyset$	1	0	$\emptyset$	$\emptyset$	0.

Wenn wir also für Determinativkomposita uns auf die 4 objektabhängigen Tableaux mit den zugehörigen Definitionen

$$T_1 = [0, [1]] \quad T_2 = T_1^{-1} = [[1], 0]$$

$$T_3 = [[0], 1] \quad T_4 = T_1^{-1} = [1, [0]]$$

beschränken können, so würde eine für verdrehte Wörter wesentliche Frage lauten: Gibt es Beispiele für Paare von Determinativkomposita, bei denen die Transformation $\tau: x_1 \rightarrow y_1$ zu existenten Wörtern führt? Da es hierzu überhaupt keine Untersuchungen gibt, muß ich mich auf ein ad hoc-Beispiel beschränken-



Solche Beispiele, bei denen also alle vier zahlentheoretischen Strukturen T_1 bis T_4 durch existente Wörter belegt sind, dürften sehr selten sein. Sie setzen auf jeden Fall voraus, daß ein Kompositium der Domäne von τ selbstdual existent ist.

Literatur

Toth, Alfred, Ontische Werte-Tableaux I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Umstülpungstransformationen I

1. Von den $3! = 6$ möglichen Transformationen, welche die in Toth (2015) eingeführte triadische Systemrelation zulässt,

$$S_1^* = [S, U, E]$$

$$S_2^* = [S, E, U]$$

$$U_1^* = [U, S, E]$$

$$U_2^* = [U, E, S]$$

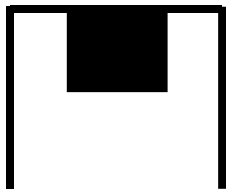
$$E_1^* = [E, S, U]$$

$$E_2^* = [E, U, S]$$

kann man sämtliche außer S_1^* als Definitionen partieller oder totaler Umstülpungen, die ontisch natürlich ausgeschlossen sind, benutzen.

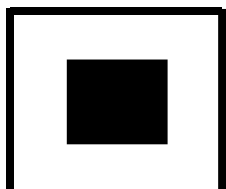
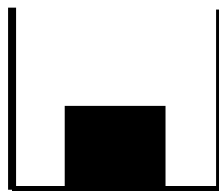
2. Im folgenden wird ein ontotopologisches elementares Umstülpungsmodell, basierend auf Toth (2014), als Basis für künftige arithmetisch-ontotopologische Untersuchungen der formalen Struktur von ontischen Umstülpungen präsentiert.

Innen $\subset$ Außen

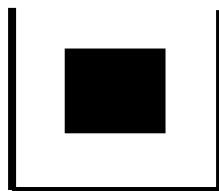


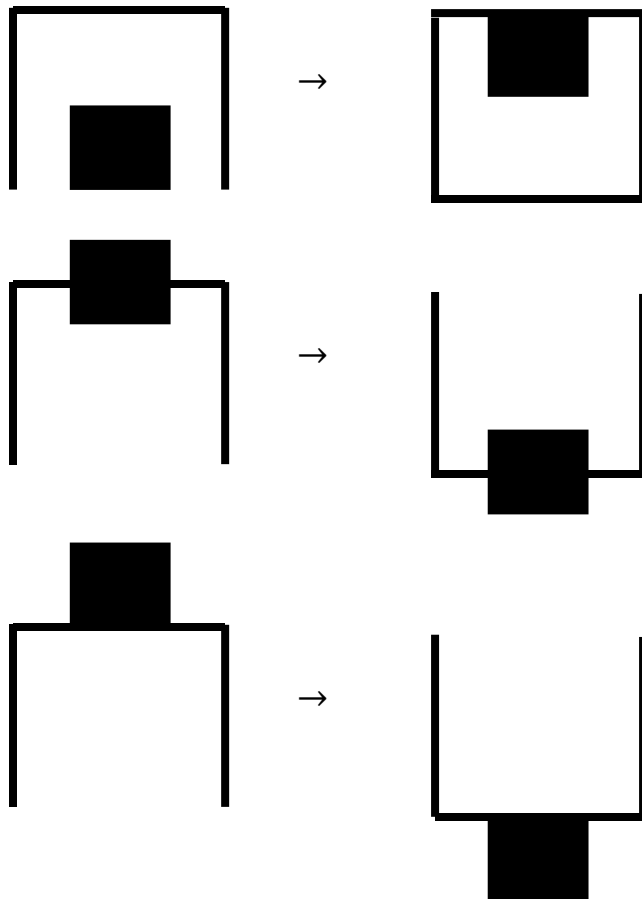
→

Außen $\subset$ Innen



→





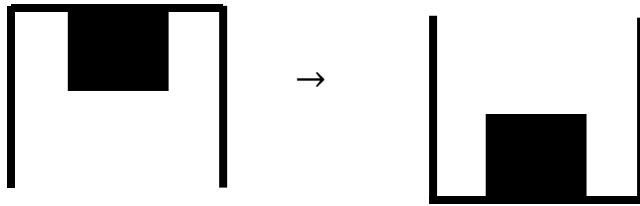
Literatur

- Toth, Alfred, Ontotopologie I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014
- Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Umstülpungstransformationen II

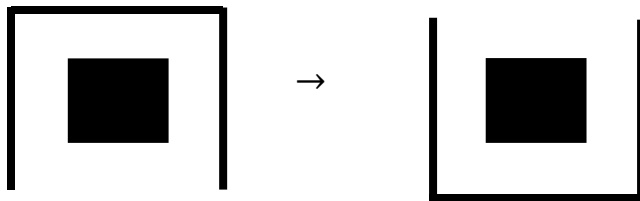
1. Im folgenden sei eine Formalisierung der in Toth (2015a) präsentierten, auf den 5 ontotopologischen Grundstrukturen (vgl. Toth 2014) basierenden Umstülpungstransformationen mit Hilfe von Zahlenfeldern ortsfunktionaler Peanozahlen (vgl. Toth 2015b) vorgeschlagen.

2.1.



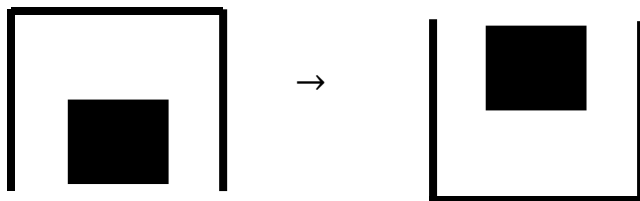
$$\begin{array}{cc}
 0 & \emptyset \\
 1 & \emptyset
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{cc}
 1 & \emptyset \\
 0 & \emptyset
 \end{array}$$

2.2.



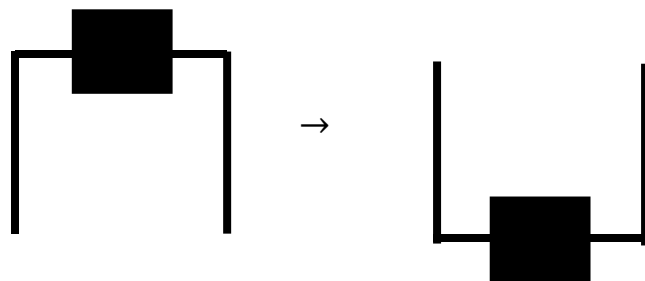
$$\begin{array}{ccc}
 \emptyset & 0 & \emptyset \\
 \emptyset & 1 & \emptyset \\
 \emptyset & \emptyset & \emptyset
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{ccc}
 \emptyset & 1 & \emptyset \\
 \emptyset & 0 & \emptyset \\
 \emptyset & \emptyset & \emptyset
 \end{array}$$

2.3.



$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$
$\emptyset$	0	$\emptyset$	$\rightarrow$	$\emptyset$	1	$\emptyset$
$\emptyset$	1	$\emptyset$		$\emptyset$	0	$\emptyset$

2.4.

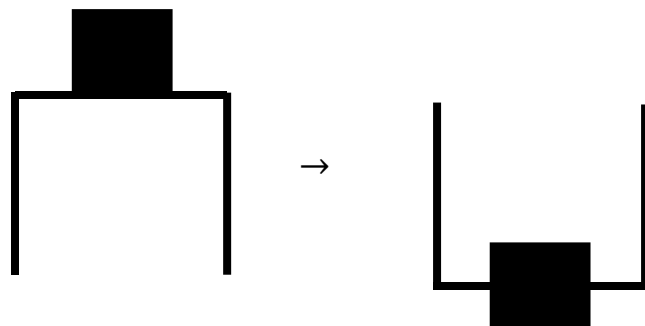


Wegen S-U-Transgressivität werden hier beide perspektivisch reflektierten Zahlenfelder benötigt.

0	$\emptyset$		1	$\emptyset$
$\emptyset$	1	$\rightarrow$	$\emptyset$	0

$\emptyset$	0		$\emptyset$	1
1	$\emptyset$		0	$\emptyset$

2.5.



$\emptyset$	0		$\emptyset$	1
$\emptyset$	1	$\rightarrow$	$\emptyset$	0

Literatur

Toth, Alfred, Ontotopologie I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

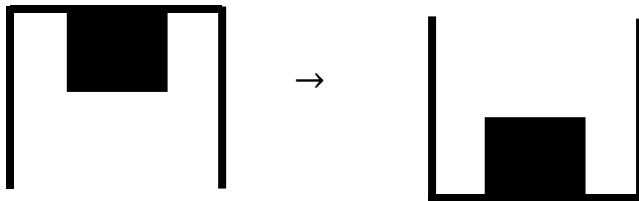
Toth, Alfred, Umstülpungstransformationen (I). In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zählen mit ortsfunktionalen Peanozahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015 b

Zur Arithmetik der trompe-l'oeils

1. Zur Formalisierung von Umstülpungstransformationen auf ontotopologischen Grundstrukturen mit Hilfe von Zahlenfeldern ortsfunktionaler Peanozahlen vgl. Toth (2014, 2015a, b).

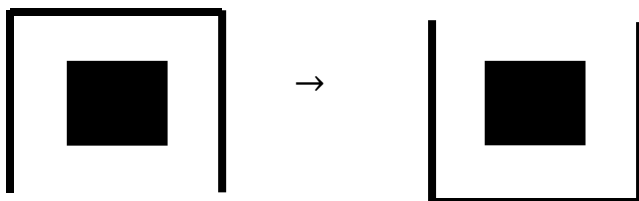
2.1.



$$\begin{array}{cc} 0 & \emptyset \\ 1 & \emptyset \end{array} \rightarrow \begin{array}{cc} 1 & \emptyset \\ 0 & \emptyset \end{array}$$



2.2.



$$\begin{array}{ccc} \emptyset & 0 & \emptyset \\ \emptyset & 1 & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccc} \emptyset & 1 & \emptyset \\ \emptyset & 0 & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \end{array}$$



2.3.



→



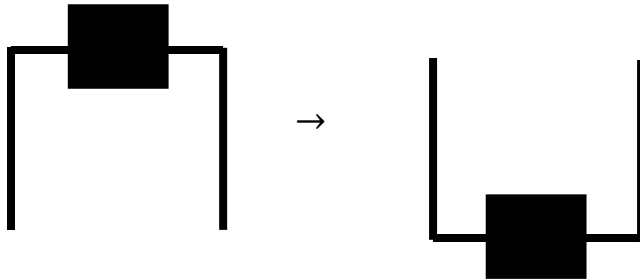
∅	∅	∅
∅	0	∅
∅	1	∅

→

∅	∅	∅
∅	1	∅
∅	0	∅



2.4.



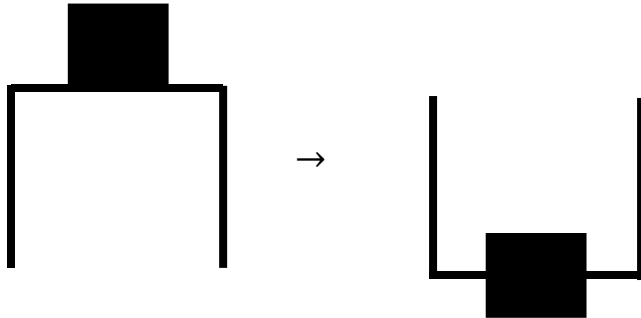
Wegen S-U-Transgressivität werden hier beide perspektivisch reflektierten Zahlenfelder benötigt.

0	∅		1	∅
∅	1	→	∅	0

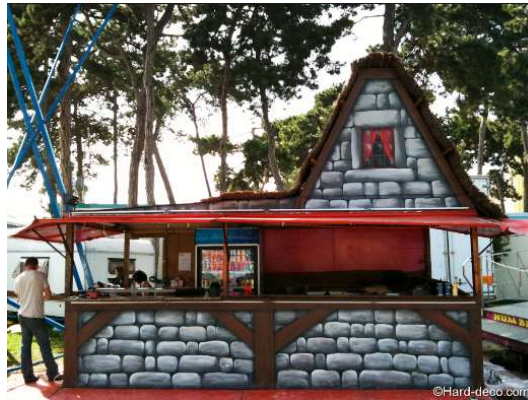
∅	0		∅	1
1	∅		0	∅



2.5.



$\emptyset$	0		$\emptyset$	1
$\emptyset$	1	$\rightarrow$	$\emptyset$	0



Literatur

Toth, Alfred, Ontotopologie I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Umstülpungstransformationen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zählen mit ortsfunktionalen Peanozahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015 b

Ontische und semiotische Sättigung

1. Bekanntlich unterscheidet die Ontik, die wir der Semiotik zur Seite gestellt hatten, weil es immer Objekte sind, die zu Zeichen erklärt werden, zwischen 2-, 1- und 0-seitiger Objektabhängigkeit. Bekannte Beispiele, die wir in früheren Arbeiten besprochen haben, sind: Bei Objekten Schlüssel und Schloß (2-seitig), Hut und Kopf (1-seitig), Löffel und Gabel (0-seitig). Bei Subjekten Symbiose (2-seitig), Dominanz (1-seitig), Autonomie (0-seitig). In den weiteren Kontext der Theorie der Objekt- und Subjektabhängigkeit als Teiltheorie der Ontik gehört allerdings auch die Einführung des Zeichens als "unselbständiges Sein" durch Bense: "Wir führten eingangs das Zeichen als 'unselbständiges Sein' ein. Das bedeutete es, wenn wir sagten: es 'ist' nicht, sondern 'funktioniert'. Der Sinn des 'Funktionierens' ist die ontologische Sättigung des Zeichens, seine Realisation macht es selbständig. Die Designation gehört zur Realisation, insofern die Designata das Zeichen abschließen, sättigen, verselbständigen. Nur realisiertes Sein ist selbständiges Sein. Diese ontologische Sättigung kann in der materialen Eigenwelt der Zeichen, aber auch in der relationalen Außenwelt der Zeichen durchgeführt werden (in der semiotischen Phase und in der ontischen Phase)" (Bense 1962, S. 37).

2. Da die thetische Setzung eines Zeichens nach Bense (1981, S. 172) ein voluntativer Akt ist und also in Sonderheit Objekte nicht allein dadurch, daß sie wahrgenommen werden, zu Zeichen transformiert werden, bedarf ein Objekt also keines Zeichens, um ontisch vollständig zu sein. Ontische Vollständigkeit bedeutet daher 0-seitige Objektabhängigkeit und somit objektale Autonomie. Dagegen wird das Zeichen, das ja bereits von Bense (1967, S. 9) als "Metaobjekt" definiert worden war, auf ein Objekt abgebildet, das somit dem Zeichen vorgegeben sein muß. Daraus folgt, daß das Zeichen im Gegensatz zum Objekt 1-seitig, nämlich von dem es bezeichnenden Objekt, objektabhängig ist. Somit könnte man das motivierte Zeichen, das die Basis der arbiträren Semiotik durch Jahrhunderte hindurch bis zu Benjamin und Adorno bildete, formal durch 2-seitige Objektabhängigkeit definieren. Allerdings sind die Verhältnisse deswegen noch komplexer als hier umrissen, als das Objekt dadurch, daß es von einem Zeichen bezeichnet wird, vom bloßen, vorgegebenen Objekt zum bezeichneten Objekt wird und daher mit seinem es bezeichnenden Zeichen

durch den thetischen Bezeichnungsakt wiederum in 2-seitige Objektabhängigkeit gerät, denn die ontisch-semiotische Dichotomie

$E = [\text{Objekt}, \text{Zeichen}]$

ist isomorph der logischen Basisdichotomie

$L = [\text{Position}, \text{Negation}]$,

d.h. das bezeichnete Objekt nimmt die logische Objektposition und das bezeichnende Zeichen die logische Subjektposition ein. Semiotische Sättigung setzt daher die Transformation des vorgegebenen, subjektiven, d.h. wahrgenommenen Objektes, indem es als Domäne der Zeichensetzung prä-selektiert wird (vgl. Bense 1975, S. 64 ff.), zum präsemiotischen Objekt voraus. Die Metaobjektivierung μ bildet somit nicht subjektive, sondern präsemiotische Objekte auf Zeichen ab. Diese präsemiotischen Objekte können wir in einer an Bense (1975, S. 39 ff.) angelehnten Symbolik durch Ω° bezeichnen

$\mu: \Omega^\circ \rightarrow (Z = [M, O, I])$.

3. Dagegen liegen bei ontischer Sättigung ontisch gesättigte Paare von Objekten vor gdw. bei n-seitiger Objektabhängigkeit in einem Paar $P = [\Omega_i, \Omega_j]$ die folgenden Abbildungen bestehen

für $n = 2$: $[\Omega_i, \Omega_j] \rightarrow [\Omega_i \leftrightarrow \Omega_j]$

für $n = 1$: $[\Omega_i, \Omega_j] \rightarrow [\Omega_i \rightarrow \Omega_j]$ oder $[\Omega_i \leftarrow \Omega_j]$

für $n = 0$: $[\Omega_i \leftrightarrow \Omega_j] \rightarrow \Omega_i, \Omega_j$

Im Falle von subjektalen Objekten entspricht die Transformation von $n = 2$ über $n = 1$ zu $n = 0$ derjenigen von Symbiose über Dominanz bis zu Autonomie. Objekt sind demnach ungesättigt gdw. die obigen Abbildungen nicht zustande kommen, d.h. wenn beispielsweise ein Schlüssel nicht zu einem Schloß oder ein Schloß nicht zu einem Schlüssel paßt (2-seitige Objektabhängigkeit), wenn ein Hut seinen Kopf oder ein Gefäß seinen Deckel nicht findet (1-seitige Objektabhängigkeit). Umgekehrt ist es unmöglich, 0-, 1- und 2-seitige Objektabhängigkeit, wenigstens solange es sich um objektale und nicht um subjektale Subjekte handelt, auszutauschen, d.h. die drei Formen von Objektabhängigkeit und damit von ontischer Sättigung inhärieren Objekten thematisch, d.h. sie sind objektsemantische Eigenschaften. So ist es eine Tatsache, daß Stecker und Steckdose zusammengehören und also ohne

iconische Abbildung zwischen den beiden Objekten ontisch sinnlos sind. Während ein Hut eines Kopfes bedarf, bedarf der Kopf keines Hutes oder ein Ring keines Fingers, d.h. es ist weder möglich, 2-seitig objektabhängige Köpfe noch 2-seitig objektabhängige Finger zu konstruieren. Dasselbe gilt in Sonderheit für objektale Autonomie, d.h. für 0-seitige Objektabhängigkeit. Selbst dort, wo thematisch verwandte Objekte vorliegen, wie z.B. bei Löffel und Gabel (0-seitige Objektabhängigkeit) im Gegensatz zu Messer und Gabel (2-seitige Objektabhängigkeit), folgt daraus weder, daß es auch 1-seitige Objektabhängigkeit geben muß, noch daß man auf irgendeinem Wege autonome Objekte 1- oder 2-seitig voneinander abhängig machen, d.h. deren inhärente Sättigung verändern kann.

Literatur

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Zur semiotischen Formalisierung des birkhoffschen Maßes

1. Die semiotische Formalisierung des birkhoffschen Maßes gehört zum allgemeineren Problem der Signal-Zeichen-Transformation, die bereits Bense (1969, S. 19 ff.) anzugehen versucht hatte. Allerdings ist mit Abbildungen der Form

$$\text{Sig} = f(x, y, z, t) \rightarrow \text{Zei} = R(M, O, I)$$

im Grunde überhaupt nichts anzufangen, da die Signaldefinition lediglich die funktionale Abhängigkeit eines Objektes von den Raumzeitkoordinaten angibt, während die relationale Abhängigkeit des Zeichens von Modalkategorien völlig objektunabhängig definiert ist.

2. Im sog. birkhoffschen Maße, welches Bense (1969, S. 44) als Maß des "ästhetischen Zustandes" eines Kunstobjektes bestimmte,

$$M_{\bar{A}} = O/C,$$

werden Redundanz vermöge Ordnung und Information vermöge Komplexität miteinander in Beziehung gesetzt, d.h. für den Birkhoff-Quotienten gilt im Rahmen der in Toth (2015a) eingeführten triadischen Systemrelation $S^* = [S, U, E]$

$$M_{\bar{A}} = O/C = (E/[S, U])$$

im ontischen

und

$$M_{\bar{A}} = O/C = (E/[M, O])$$

im semiotischen Falle. Ferner haben wir folgende ontisch-semiotisch-ontologischen Isomorphismen (vgl. Toth 2015b)

ontisch	semiotisch	ontologisch
S	M	Eigenrealität
U	O	Außenrealität
E	I	Mitrealität.

Daraus folgt nun unmittelbar, daß der von Bense lediglich durch einen mysteriösen Operator " $\rightleftharpoons$ " angezeigte "wechselseitige Übergang zwischen semiotischer und metasemiotischer Repräsentation"

Zkl (äZ): $3.1 \ 2.2. \ 1.3 \rightleftharpoons Ma(\ddot{a}Z) = O/C$

(Bense 1983, S. 17) sich nun präzise durch die semiotische Quotiententopologie

$M_{\ddot{A}} = I/(M \rightarrow O)$

definieren läßt.

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

Bense, Max, Übergänge zwischen numerischer und semiotischer Ästhetik. In: Plebe, Armando (Hrsg.), Semiotica ed Estetica. Roma 1983, S. 15-20

Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Ein Hypersummativitätsparadox zwischen Zeichen und Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Determinierte und determinierende Randobjekte

1. Im folgenden wird die Differenz zwischen determinierten und determinierenden Randobjekten in die Ontik eingeführt.

2.1. Determinierte Randobjekte

Das folgende, bereits in Toth (2015) untersuchte Paar von Paaren von Randobjekten ist ontisch durch

$$O = [[\emptyset, [\Omega_{ii} \leftrightarrow_{(2.1)} \Omega_{ij}]] \leftrightarrow_{(2.1)} [[\Omega_{ji} \leftrightarrow_{(2.1)} \Omega_{ik}], \emptyset]]$$

definierbar, worin $R = [\Omega_{ii}, \Omega_{ij}]$ die Relation zwischen Glas und Flüssigkeit und $R = [\Omega_{ji}, \Omega_{ik}]$ die Relation zwischen Flasche und Flüssigkeit sind. In diesem Falle besteht eine nicht ontisch, sondern semiotisch induzierte Mitrealität durch die thematische Abbildung zwischen den beiden Paaren von Paarobjekten, d.h. Glas und Flasche sind ontologisch gleichzeitig Eigen- und Außenrealitäten voneinander vermöge 2-seitiger ontischer Objektabhängigkeit.



2.2. Determinierende Randobjekte

2.2.1. Die auf dem nachstehenden Bild gezeigte Kanalbahn lässt sich ontisch durch

$$O = [[\Omega_k, \Omega_i], [\Omega_j, \Omega_i]]$$

mit $\Omega_k \supset \Omega_i$ und $\Omega_j \subset \Omega_i$

$$\text{und } [[\Omega_k, \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.2)} [\Omega_j, \Omega_i]]$$

definieren. Man beachte, daß hier der seltene Falle einer 2-seitigen Objektabhängigkeit bei nicht-iconischer Abbildung vorliegt. Der Kanal ist vermöge $\Omega_k \supset \Omega_i$ Teil seiner Umgebung, d.h. in seine Außenrealität eingebettet, aber das Boot ist vermöge $\Omega_j \subset \Omega_i$ in den Kanal und daher vermittelt ebenfalls in dessen Außenrealität eingebettet, d.h. es liegt eine transitive 2-seitige Objektabhängigkeit vermögende ontischer Einbettung vor, welche dafür verantwortlich ist, daß dieses Randobjekt determinierend und nicht determiniert ist.



Landi Zürich (1939)

2.2.2. Dagegen liegt bei durch Kanäle geführten Flüssen die ontische Definition

$$O = [[\Omega_k, \Omega_i], [\Omega_j, \Omega_i]]$$

mit $\Omega_k \supset \Omega_i$ und $\Omega_j \subset \Omega_i$

und $[[\Omega_k, \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j, \Omega_i]]$,

d.h. also mit iconischer und nicht indexikalischer Abbildung vor. Ansonsten unterscheidet sich dieser Fall von dem in 2.2. behandelten in nichts, d.h. durch die semiosische Degeneration $(2.2) > (2.1)$, welcher die beiden Typen von ontisch 2-seitiger Objektabhängigkeit semiotisch determiniert, läßt sich die Transformation von Halbabgeschlossenheit zu Abgeschlossenheit formal bestimmen.



Kanal der Bièvre, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Ontologische Realitäten bei Randobjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Übertragung von Objektabhängigkeit und von Subjektabhängigkeit

1. Zur Einleitung vgl. Toth (2015a-d).

2.1. Übertragung von Objektabhängigkeit

2.1.1. 2-seitige Objektabhängigkeit

Die folgende Relation der Objekte innerhalb des Paarobjektes von Stecker und Steckdose ist ontisch definierbar durch

$$\Omega_{ij}^{**} = [\Omega_i^* \leftrightarrow_{(2.1)} \Omega_j^*] = [[\Omega_k, \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j, \emptyset]].$$



Elsässerstr. 107, 4056 Basel

Dagegen liegt bei einem Schienenstecker, metasemiotisch dual auch als Steckerschiene bezeichnet und ontisch durch

$$\Omega_{ij}^{**} = [\Omega_i^* \leftrightarrow_{(2.1)} \Omega_j^*] = [[\Omega_k, \{\Omega_{i1}, \dots, \Omega_{in}\}] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j, \emptyset]]$$

definiert, Übertragung der 2-seitigen Objektabhängigkeit durch die Abbildung

$$f: [\Omega_k, \Omega_i] \rightarrow [[\Omega_k, \{\Omega_{i1}, \dots, \Omega_{in}\}]]$$

vor.



2.1.2. 1-seitige Objektabhängigkeit

Diese Form von Objektabhängigkeit basiert semiotisch nicht auf iconischer, sondern auf indexikalischer Abbildung

$$\Omega_{ij}^* = [\Omega_i \rightarrow_{(2,2)} \Omega_j] \text{ oder } [\Omega_i \leftarrow_{(2,2)} \Omega_j].$$

Übertragung der 1-seitigen Objektabhängigkeit, wie sie im nachstehenden Bild anhand der 2-Sortigkeit der Stühle relativ zum konstanten Tisch erkennbar ist, ist also durch die folgende Substitutionsbbildung definierbar.

$$f: \Omega_i \rightarrow \Omega_k \text{ oder } \Omega_j \rightarrow \Omega_k,$$



Albisriederstr. 184a, 8047 Zürich

2.2. Übertragung von Subjektabhängigkeit

Ein Beispiel ist die Übertragung des Urheberrechts eines von einem Subjekt kreierten Werkes an ein anderes Subjekt. Hier befinden sich Subjekt und Objekt in 0-seitiger Objektabhängigkeit, obwohl das Objekt seine Existenz dem Subjekt verdankt, denn sobald der Kurationsprozeß abgeschlossen ist, bedarf weder das Buch des Autors – denn es kann ja an andere Subjekte verkauft oder verschenkt werden –, noch der Autor des Buches, denn seine ontische Existenz ist mit oder ohne Buch gesättigt. Es besteht somit einzig und allein Subjektabhängigkeit zwischen Subjekt und Objekt, und diese ist natürlich 2-seitig, da sie aber ontisch 0-seitig ist, kann sie nur thematisch sein, d.h. sie ist nicht objektsyntaktisch, sondern nur objektsemantisch relevant. Diese merkwürdige Asymmetrie zwischen Objekt- und Subjektabhängigkeit beweist im Grunde daher nur, daß selbst im Falle eines Kurationsprozesses überhaupt keine Form von ontischer Bindung zwischen Subjekt und Objekt möglich ist, und der Grund hierfür liegt natürlich darin, daß Subjekt und Objekt auf dem Boden der unsere Welt und unser Bewußtsein determinierenden 2-wertigen

aristotelischen Logik diskontextual geschieden sind, d.h. daß es keine Brücke hin- und herüber über diesen erkenntnistheoretischen Abyss gibt. Da im Falle eines Paarobjektes von Subjekten $\Sigma^* = [\Sigma_i, \Sigma_j]$ notwendig eine der beiden folgenden Transformationen eintritt

$$\tau_i: \quad \Sigma_i \rightarrow \Omega_j$$

$$\tau_j: \quad \Sigma_j \rightarrow \Omega_i$$

d.h. daß dem subjektiven Objekt in diesem Falle immer ein objektives Subjekt gegenübersteht, gilt diese Feststellung der ontisch 0-seitigen Objektabhängigkeit nicht nur im Falle von Subjekt und Objekt (in unserem Falle von Künstler und von ihm kreierten Kunstwerk), sondern auch zwischen Subjekten, d.h. es besteht sogar im Falle einer Liebesbeziehung nicht mehr als 0-seitige Objektabhängigkeit, die rein semantischer 2-seitiger Subjektabhängigkeit zu Grunde liegt.

Literatur

- Toth, Alfred, Ontische und ontologische Realität bei Paarobjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a
- Toth, Alfred, Ontologische Realitäten bei Randobjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b
- Toth, Alfred, Determinierte und determinierende Randobjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c
- Toth, Alfred, Biobjekte und Paarobjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015d

Wahrnehmung und Zeichensetzung

1. Ein Subjekt Σ , das ein Objekt Ω wahrnimmt, setzt dieses Objekt durch den Prozeß der Wahrnehmung in Funktion zum Subjekt, d.h. Wahrnehmung kann durch die Abbildung

$$w: \Omega \rightarrow \Omega(\Sigma)$$

definiert werden. Wesentlich für uns ist, daß die Abbildung w unbewußt abläuft, denn wenn ich z.B. meine Haustüre öffne, nehme ich Teil meiner Umwelt wahr, ob ich will oder nicht, ich kann weder beeinflussen, welche Sinneseindrücke auf mich zuströmen, noch kann ich zum Zeitpunkt der Wahrnehmung das Wahrgenommene selektieren.

2. Man würde denken, daß das, was soeben gesagt wurde, eine Trivialität ist. Und doch liegt hier eines der größten, wenn nicht sogar das größte Mißverständnis der peirce-benseschen Semiotik. So schreibt Bense: "Wahrnehmungen laufen über Zeichen, Zeichen sind die Träger der Wahrnehmungen, nicht Gegenstände, Sachverhalte, Ereignisse" (1982, S. 273). Damit wird also nichts weniger behauptet, als daß wir keine subjektiven Objekte der oben definierten Form $\Omega(\Sigma)$, sondern Zeichen von diesen subjektiven Objekten wahrnehmen. Dies steht allerdings in Widerspruch zu Benses eigener Definition des Zeichens: "Jedes erklärte Zeichen ist nur dann ein solches, wenn es einer Repräsentation dient, und jede Repräsentation beruht auf thetisch eingeführten, erklärten Zeichen" (1981, S. 172). Thetische Setzung ist aber als Selektion aus einem Repertoire definiert, d.h. sie stellt im Gegensatz zur Wahrnehmung einen bewußten und intentionalen Akt dar. Da Wahrnehmung nachweislich unbewußt und nicht-intentional ist, folgt daraus also, daß wahrgenommene Objekte keine Zeichen (Z) sind, d.h. daß

$$\Omega(\Sigma) \neq Z$$

gilt. Daß es Bense tatsächlich ernst meint, folgt direkt aus dem nächsten Zitat aus seiner "Aesthetica": "Gegenstand ist keine physikalische, sondern eine ästhetische Kategorie" (1982, S. 160). Das bedeutet also, daß für Bense nicht nur gilt, daß wahrgenommene Objekte Zeichen sind, sondern daß es überhaupt keine Objekte, sondern nur Zeichen gibt. Damit stellt er sich jedoch erneut in Widerspruch zu einer eigenen, weiteren Definition: "Jedes beliebige Etwas

kann zum Zeichen eines anderen Etwas erklärt werden" (1981, S. 172, ebenso bereits 1967, S. 9). Was ist aber dann dieses "andere Etwas"? Logisch gesehen kann es sich dabei nur um ein anderes Zeichen handeln. In diesem Fall ist aber das dem letzten Postulat gleich anschließende Postulat sinnlos: "Jedes Zeichen kann zum Zeichen eines anderen Zeichens erklärt werden" (ibd.). Wenn es keine Objekte gibt, dann ist jedoch auch die Subjekt-Objekt-Differenz und damit nicht nur die erkenntnistheoretische Basis, sondern auch diejenige der zweiwertigen Logik aufgehoben, denn in dieser steht die Position für das Objekt und die Negation für das Subjekt. Dieser erneute Widerspruch zieht sich dann durch die ganze "Aesthetica", vgl. z.B. die Feststellung, "daß jedes Zeichen eines gewisse Subjekt-Objekt-Spaltung der Welt hervorruft" (1982, S. 236). Dies geht so weit, daß nun plötzlich eine neue Form der Wahrnehmung, die nicht über Zeichen läuft, aus dem Hut gezaubert wird: "Unmittelbare Realität tritt jetzt an die Stelle der Mitrealität, und die allgemeine Destruktion der Zeichenwelt in physische Realität rückverwandelt die ästhetische Wahrnehmung in mechanische Wahrnehmung" (1982, S. 105). Dennoch kann Bense dann aber behaupten: "Reale Existenz ist somit stets als kompositioneller Realitätsbezug zeichenthematischer Evidenz gegeben".

3. Dieses Potpourri von Widersprüchen zeigt sicherlich in überdeutlicher Weise, daß man in der Semiotik offenbar nicht einmal den kantischen Unterschied zwischen Perzeption und Apperzeption bzw. denjenigen zwischen Wahrnehmung und Erkenntnis verstanden kann. Während Wahrnehmung unwillkürlich und nicht-intentional ist, ist Erkenntnis natürlich willkürlich und intentional. In diesem Falle liegt also gerade die zur Funktion

$$w: \Omega \rightarrow \Omega(\Sigma)$$

duale Funktion

$$e: \Omega \rightarrow \Sigma(\Omega)$$

vor, d.h. das Objekt wird nicht wie bei der Wahrnehmung als Funktion eines Subjektes, sondern das Subjekt wird als Funktion eines Objektes bestimmt. Dies geschieht also etwa dann, wenn ich ein zunächst bloß wahrgenommenes Objekt beobachte, beschreibe oder erkläre. In diesem Fall mache ich es nun aber tatsächlich zum Zeichen, d.h. die Abbildung der beiden Funktion

$$w \rightarrow e = (\Omega \rightarrow \Omega(\Sigma) \rightarrow \Omega \rightarrow \Sigma(\Omega))$$

beschreibt die Transformation eines wahrgenommenen subjektives Objektes in ein erkanntes objektives Subjekt, durch das somit das Zeichen definiert werden kann. Wie man leicht sieht, besteht zwischen subjektivem Objekt und objektivem Subjekt eine Dualrelation

$$\Omega(\Sigma) \times \Sigma(\Omega),$$

die somit den Übergang von Wahrnehmung zu Erkenntnis formal determiniert.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Bense, Max, Aesthetica. 2. Aufl. Baden-Baden 1982

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

Paare von Paarrelationen bei konvex-konkaven Systemen

1. (Horizontale) Links-Recht und (vertikale) Oben-Unten-Objektabhängigkeit ist per definitionem (vgl. Toth 2015) ontisch 1-seitige Objektabhängigkeit, d.h. sie besteht ontologisch aus einem Objekt gesättigten und einem Objekt ungesättigten Seins, um einen Begriff aus Max Benses Informationsästhetik zu verwenden (vgl. Bense 1969). Formal kommen damit genau die beiden folgenden ontischen Definitionen in Frage

Links-Rechts/Oben-Unten-Objektabhängigkeit

$$O = [[\emptyset, \Omega_i] \rightarrow_{(2.2)} [\Omega_j, \emptyset]]$$

Rechts-Links/Unten-Oben-Objektabhängigkeit

$$O = [[\emptyset, \Omega_i]_{(2.2)} \leftarrow [\Omega_j, \emptyset]].$$

Allerdings können diese beiden Formen von Objektabhängigkeit zu Paaren von Paarrelationen kombiniert werden. Nur scheinbar paradoxerweise ist das Ergebnis dieser Kombination kein Quadrupel, sondern, bedingt durch die 1-seitige Orientiertheit 1-seitig objektabhängiger Objekte, ein Tripel.

2. Als Beispiel stehe die aus konvex-konkaven Paarrelationen bestehende neue Seine-Brücke in Paris. Die folgenden Photos sind der Webseite bauwelt.de entnommen.

2.1. Horizontale Konvexitäts-Konkavitäts-Relation



2.2. Indexikalische Teilmengenrelation der konvexen und konkaven Teilsysteme



2.3. Iconische Vermittlung zwischen den orientierten konvexen und konkaven Teilsysteme



Damit haben wir im Falle der neuen Seine-Brücke zu Paris also folgende ontische Transformation

$$\tau: [[[\emptyset, \Omega_i] \rightarrow_{(2.2)} [\Omega_j, \emptyset]], [[\emptyset, \Omega_i] \xleftarrow{(2.2)} [\Omega_j, \emptyset]]] \rightarrow \\ [[[\emptyset, \Omega_i] \rightarrow_{(2.2)} [\Omega_j, \emptyset]] \xleftrightarrow{(2.1)} [[\emptyset, \Omega_i] \xleftarrow{(2.2)} [\Omega_j, \emptyset]]].$$

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

Toth, Alfred, Tripel von Paarobjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Objekte als Paarsubjekt-Relationen

1. Aus der in Toth (2015) präsentierten vollständigen ontischen Kategorisierung iconischer, indexikalischer und symbolischer Abbildungen zwischen 2-, 1-, und 0-seitig objektabhängigen Objekten, die in Paarobjekten fungieren, interessiert uns im folgenden der Fall der 2-seitigen Leerheit, d.h. Nicht-Eingebettetheit der in jedem Paarobjekt auftretenden Objekte. Treten nämlich Objekte als Paarsubjekt-Relationen auf, kann man diese ontischen Leerstellen statt mit Objekten mit Subjekten belegen, d.h.

$s: \Sigma \rightarrow \emptyset$,

so daß der Übergang von 2-seitig leeren Paarobjekt- zu 2-seitig nichtleeren Paarsubjekt-Relationen durch die folgende Transformation definierbar ist

$\tau: [[\emptyset, \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j, \emptyset]] \rightarrow [[\Sigma_i, \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j, \Sigma_j]].$

2. Eine zur Illustration dieser Transformation besonders geeignete Klasse von Objekten sind die Schaukeln.

2.1. Iconische Paarsubjekt-Relationen

$[[\Sigma_i \leftrightarrow_{(2.1)} \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j \leftrightarrow_{(2.1)} \Sigma_j]]$



Aus: Tatort "Die schöne Mona ist tot" (3.2.2013)

2.2. Indexikalische Paarsubjekt-Relationen

$[[\Sigma_i \leftrightarrow_{(2.2)} \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j \leftrightarrow_{(2.2)} \Sigma_j]]$



Schiffschaukel

2.3. Symbolische Paarsubjekt-Relationen

$$[[\Sigma_i \leftrightarrow_{(2.3)} \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j \leftrightarrow_{(2.3)} \Sigma_j]]$$



Wippe

Literatur

Toth, Alfred, Objektrealitionen metasemiotischer Objektabhängigkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Ontische Transformationen zwischen Paarobjekten und Paaren von Paarobjekten

1. Im folgenden werden, gestützt auf Toth (2015a-c), sämtliche Transformationen von Paarobjekten (die semiotisch die vollständige Objektrelation erfüllen, d.h. iconisch, indexikalisch und symbolisch sein können) auf Paare von Paarobjekten definiert und durch ontische Modelle illustriert.

2.1. Iconische Transformationen

2.1.1. Ontische Definition

$$\tau_{(2.1)}: [\Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j] \rightarrow [[\Omega_k, \Omega_i] \leftrightarrow_{(2.1)} [\Omega_j, \Omega_l]]$$

2.1.2. Ontische Modelle



Schlüssel und Schloß. Hadwigstr. 6, 9000 St. Gallen



Schwandenwiesen 21, 8052 Zürich

2.2. Indexikalische Transformationen

2.2.1. Ontische Definitionen

$$\tau_{(2.2)}: [\Omega_i] \leftarrow_{(2.2)} [\Omega_j] \rightarrow [[\Omega_k, \Omega_i] \leftarrow_{(2.2)} [\Omega_j, \Omega_l]]$$

$$\tau_{(2.2)}: [\Omega_i] \rightarrow_{(2.2)} [\Omega_j] \rightarrow [[\Omega_k, \Omega_i] \rightarrow_{(2.2)} [\Omega_j, \Omega_l]]$$

2.2.2. Ontische Modelle



Hut und Kopf



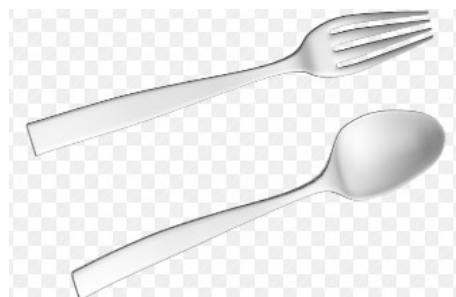
Freiestr. 131, 8032 Zürich

2.3. Symbolische Transformationen

2.3.1. Ontische Definition

$$\tau_{(2.3)}: [\Omega_i] \emptyset_{(2.3)} [\Omega_j] \rightarrow [[\Omega_k, \Omega_i] \emptyset_{(2.3)} [\Omega_j, \Omega_l]]$$

2.3.2. Ontische Modelle



Löffel und Gabel



Teppich und Boden. Seehofstr. 4, 8008 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Drei Typen iconischer Paarobjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zwei Typen indexikalischer Paarobjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Zwei Typen symbolischer Paarobjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Die formalen ontischen Relationen von Planung, Renovation und Rekonstruktion

1. Die in Toth (2015a) eingeführte ortsdeiktische

$$L = [\omega \rightarrow, \omega, \rightarrow \omega]$$

und zeitdeiktische ternäre Relation

$$T = [t \rightarrow, t, \rightarrow t]$$

kann, wie in Toth (2015) gezeigt, zu einer ternären 3×3 -Matrix der folgenden Form, d.h. durch $L \times T$, kombiniert werden, so daß die Einträge der Matrix lokal-temporale Fixierungen von Objekten und Subjekten sind

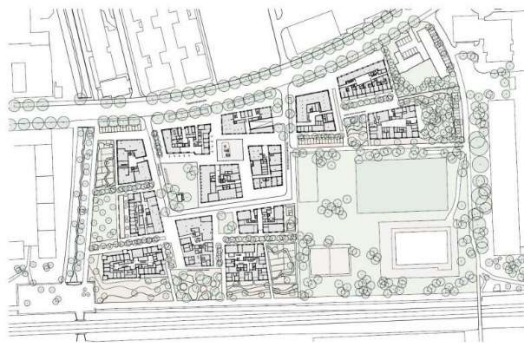
	$t \rightarrow$	t	$\rightarrow t$
$\omega \rightarrow$	$\langle \omega \rightarrow, t \rightarrow \rangle$	$\langle \omega \rightarrow, t \rangle$	$\langle \omega \rightarrow, \rightarrow t \rangle$
ω	$\langle \omega, t \rightarrow \rangle$	$\langle \omega, t \rangle$	$\langle \omega, \rightarrow t \rangle$
$\rightarrow \omega$	$\langle \rightarrow \omega, t \rightarrow \rangle$	$\langle \rightarrow \omega, t \rangle$	$\langle \rightarrow \omega, \rightarrow t \rangle$

2. Im folgenden wird gezeigt, wie man dyadische Abbildungen von raumzeitlichen Relationen zur Formalisierung von Planung, Renovation und Rekonstruktion verwenden kann.

2.1. Planung

$$\tau_1: \langle \omega, t \rangle \rightarrow \langle \rightarrow \omega, \rightarrow t \rangle$$

Hier liegt eine Vorwärts-Gerichtetheit sowohl im Ort als auch in der Zeit vor.



Genossenschaftsstraße, 8050 Zürich (Plan von 2014 für 2015)

2.2. Renovation

$$\tau_2: \langle \omega, t \rangle \rightarrow \langle \omega, t \rightarrow \rangle$$

In diesem Falle liegt bei konstantem Ort eine Vorwärtsgerichtetheit in der Zeit vor.



Weststr. 175, 8003 Zürich

2.3. Rekonstruktion

$$\tau_3: \langle \omega, t \rangle \rightarrow \langle \omega \rightarrow, t \rightarrow \rangle$$

Die zur Transformation τ_1 ontisch konverse Transformation τ_3 beinhaltet eine Rückwärtsgerichtetheit sowohl im Ort als auch in der Zeit.





Zunfthaus zur Zimmerleuten, Limmatquai 40, 8001 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Zeit- und ortsdeiktische Gerichtetheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Orts- und zeitdeiktische Paarrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Zur ontischen Formalisierung der Vorher-Nachher-Differenz

1. Die in Toth (2015a) eingeführte ortsdeiktische

$$L = [\omega \rightarrow, \omega, \rightarrow \omega]$$

und zeitdeiktische ternäre Relation

$$T = [t \rightarrow, t, \rightarrow t]$$

können, wie in Toth (2015b, c) gezeigt, zu einer ternären 3×3 -Matrix der folgenden Form, d.h. durch $L \times T$, kombiniert werden, so daß die Einträge der Matrix lokal-temporale Fixierungen von Objekten und Subjekten sind

	$t \rightarrow$	t	$\rightarrow t$
$\omega \rightarrow$	$\langle \omega \rightarrow, t \rightarrow \rangle$	$\langle \omega \rightarrow, t \rangle$	$\langle \omega \rightarrow, \rightarrow t \rangle$
ω	$\langle \omega, t \rightarrow \rangle$	$\langle \omega, t \rangle$	$\langle \omega, \rightarrow t \rangle$
$\rightarrow \omega$	$\langle \rightarrow \omega, t \rightarrow \rangle$	$\langle \rightarrow \omega, t \rangle$	$\langle \rightarrow \omega, \rightarrow t \rangle$.

2. Mit Hilfe der Transformationen

$$\tau: \langle \omega, t \rightarrow \rangle \rightarrow \langle \omega, t \rangle$$

$$\tau^{-1}: \langle \omega, t \rangle \rightarrow \langle \omega, t \rightarrow \rangle$$

kann man somit die ontische Vorher-Nachher-Relation bzw. die ihr konverse Nachher-Vorher-Relation formal definieren. Die im folgenden als ontische Modelle verwendeten Bilder sind Baumann (1984) entnommen.

2.1. Iconische Vorher-Nachher-Relation



Stauffacher, 8004 Zürich

2.2. Indexikalische Vorher-Nachher-Relation



Central, 8001 Zürich

2.3. Symbolische Vorher-Nachher-Relation

2.3.1. Systemelimination ohne Systems substitution



Central mit Limmat, 8001 Zürich

2.3.2. Systemelimination mit Systemsubstitution



Sonneggstraße, 8006 Zürich

Literatur

Baumann, Walter, Zürich gestern und heute aus dem gleichen Blickwinkel.
Genf 1984

Toth, Alfred, Zeit- und ortsdeiktische Gerichtetheit. In: Electronic Journal for
Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Orts- und zeitdeiktische Paarrelationen. In: Electronic Journal for
Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Raumzeitliche "Eigenrealität" und "Kategorienrealität". In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Die Zirkularität des aristotelischen Wahrheitsbegriffes

1. Wirklichkeit bedeutet innerhalb der Ontik die Menge aller Umgebungen eines Subjektes. Aus diesem zunächst unscheinbaren Satz folgen allerdings bereits einige bemerkenswerte Lemmata.

1.1. Wirklichkeit ist nicht die Menge objektiver, sondern die Menge subjektiver Objekte, da Objekte ja nur durch Subjekte wahrgenommen werden können, obwohl gerade die Wahrnehmung beweist, daß ihr die Objekte vorgegeben sein müssen, denn sonst würden sie durch die Wahrnehmung hergestellt. Objektive Objekte existieren damit objektiv, aber sie sind uns nur subjektiv und daher nicht wissenschaftlich zugänglich. Aus diesem Grunde beruht die Ontik als allgemeine Objekttheorie auf subjektiven Objekten, d.h. auf Objekten in Funktion von Subjekten.

1.2. Objekte haben zwar ebenfalls Umgebungen, allerdings wegen Lemma 1.1. wiederum nur für Subjekte. Kein Objekt kann seine Umgebung wahrnehmen, aber ein Subjekt kann die Umgebung eines Objektes wahrnehmen.

1.3. Genauso, wie die Existenz objektiver Objekte aus derjenigen subjektiver Objekte – und nicht etwa umgekehrt! – folgt, folgt die Existenz subjektiver Subjekte aus derjenigen objektiver Subjekte, denn ein Subjekt, das sich selbst wahrnimmt, nimmt sich selbst als Objekt und nicht als Subjekt wahr.

2. Damit dürfte klar sein, daß Wirklichkeit von Objekten und ihre Wahrnehmung durch Subjekte eine duale Relation zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten ist

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen
$[\Sigma = f(\Omega)] \times [\Omega = f(\Sigma)]$	subj. Objekt $\times$ obj. Subj.	Wahrnehmung.

Allerdings hat auch diese Feststellung wiederum weitreichende Konsequenzen (vgl. Toth 2015a-c). Die Dualrelation besagt nämlich, daß das Objekt – vermöge seiner Wahrnehmung – Subjektanteile besitzt und daß das Subjekt – vermögen des Wahrgenommenen – Objektanteile besitzt. Daraus folgt aber nicht mehr und nicht weniger, als daß es eine Brücke zwischen dem Diesseits des Subjektes bzw. Objektes und dem Jenseits des Objektes bzw. Subjektes gibt.

Subjektanteile und Objektanteile werden also bei der Wahrnehmung vermöge einer Menge von Transformationen ausgetauscht

$$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftharpoons [\Omega = f(\Sigma)] \quad \text{subjektives Objekt} \rightleftharpoons \text{objektives Subjekt.}$$

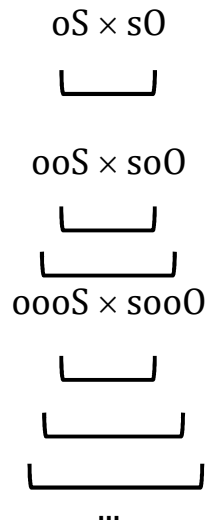
Wie Günther (1975) gezeigt hatte, ist der Abgrund zwischen Objekt und Subjekt qualitativ derselbe wie derjenige aller mit der logischen Basisdichotomie isomorphen Dichotomien, also z.B. derjenigen zwischen Ich und Du oder derjenigen zwischen Leben und Tod. Am Ende ist es die Menge der Partizipationsrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten, welche die Transzendentalität zwischen Diesseits und Jenseits erzeugt, d.h. es gibt eine Vermittlung zwischen ihnen, oder, bildlich, eine Brücke, die hinüber und herüber führt. Kommunikation, eine 3-stellige Relation, die exakt auf der Menge der gleichen, oben dargestellten Austauschrelationen basiert, stellt somit die Methode dieses Hin- und Herüber über den von der aristotelischen Logik behaupteten Abyss dar. Psychologen könnten auf die Idee kommen, das intrinsische Bedürfnis von Subjekten, miteinander zu kommunizieren, d.h. also de facto "sich auszutauschen", als einen ein Versuch zu interpretieren, Diesseits und Jenseits miteinander zu versöhnen.

3. Diese zunächst durch das Symbol " $\rightleftharpoons$ " angedeuteten Austauschrelationen bedeuten nach dem bisher Gesagten, daß sich subjektive Objekte und objektive Subjekte einander dadurch approximieren können, indem entweder die Objektanteile der Subjekte, die Subjektanteile der Objekte oder beide iteriert werden.

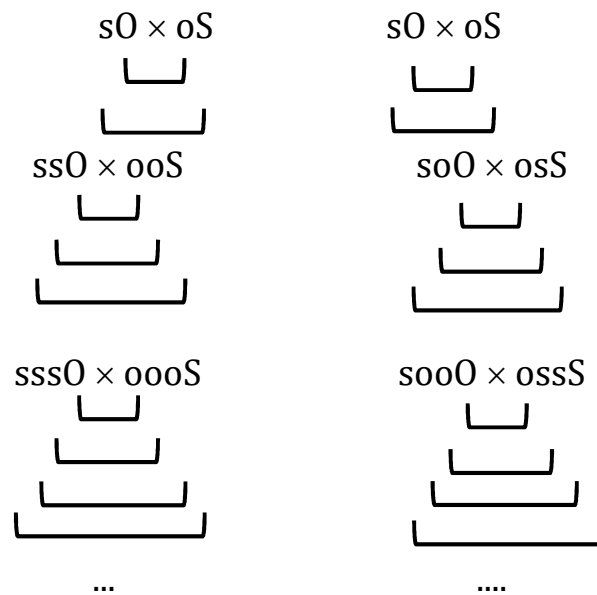
3.1. Subjekt-Iteration

$$\begin{array}{c}
 oS \times sO \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 osS \times ssO \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 ossS \times sssO \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 \underbrace{\hspace{1cm}} \\
 \dots
 \end{array}$$

3.2. Objekt-Iteration



3.3. Objekt-Subjekt-Iteration und Subjekt-Objekt-Iteration



4. Die Ontik – und auf ihr basierend die Ontologie und die Erkenntnistheorie – haben also wissenschaftlich gar keine andere Möglichkeit, als objektive, d.h. absolute oder apriorische Objekte und Subjekte zwar in ihrer Existenz anzuerkennen, aber gleichzeitig zuzugeben, daß sie eben nicht unter Ausschaltung unserer Sinne wahrnehmbar sind. Daraus folgt zunächst, daß die logische Basisdichotomie

$$L = [\Omega, \Sigma],$$

die auf objektivem Objekt via Position und auf subjektivem Subjekt via Negation operiert, mit der Ontik und damit auch mit Ontologie und Erkenntnistheorie inkompatibel ist, und zwar aus dem einfachen Grunde, da ein Grundgesetz des Denkens, der Satz des Ausgeschlossenen Dritten, der die weiteren Grundgesetze verankert, eine Vermittlung zwischen Ω und Σ ausschließt, und eine solche stellen selbstverständlich subjektive Objekte und objektive Subjekte dar. Für L gilt also wegen des Tertium non datur

$$R[\Omega, \Sigma] = R[\Sigma, \Omega] = \emptyset,$$

und daraus folgt

$$L = L^{-1} = [\Sigma, \Omega],$$

d.h. wegen Fehlens einer Vermittlung der absolut subjektfreien Objekte und der absolut objektfreien Subjekte ist der Rand zwischen dem demzufolge objektiven Objekt und subjektiven Objekt leer, woraus die beliebige Vertauschbarkeit von Objekt und Subjekt folgt. Die Logik beschreibt somit im Gegensatz zur Annahme ihrer ganzen Geschichte und in Sonderheit in der Interpretation von Wittgenstein nichts weniger als die Wirklichkeit, d.h. die aristotelische Logik hat mit Ontik, Ontologie und Erkenntnistheorie rein gar nichts zu tun. Sie stipuliert nicht nur objektive Objekte und subjektive Subjekte, sondern sie operiert mit ihnen, indem sie sie zu Kalkülen ausbaut. Indem diese die Wirklichkeit der Dualrelation von subjektiven Objekten und objektiven Subjekten nicht berühren, ist die Logik ein hermetisch-abgeschlossenes System, in dem die drei Sätze der Modelltheorie, d.h. der Satz der Extensivität, der Monotonie und der Abgeschlossenheit, gültig sind. Die Logik beschreibt also nicht etwa die abstrakte Struktur der "Welt", sondern stellt ihr eine Art von zwar formal höchst eleganter, aber relativ zur ontischen "Welt" absolut nichtssagender Gegenwelt entgegen. Ich glaube übrigens, daß der Nicht-Logiker Franz Kafka genau diesen Sachverhalt getroffen hatte, wenn er schrieb: "Wahrheit ist unteilbar, kann sich also nicht erkennen; wer sie erkennen will, muß Lüge sein" (Franz Kafka). Erkenntnis setzt Wahrnehmung voraus, also korrespondiert der Lüge der Erkenntnis die Halluzination der Wahrnehmung (vgl. Panizza 1895). Das Subjekt nimmt ja innerhalb von L die Position der Negativität und damit der Falschheit ein, d.h. logisch gesehen gibt es folglich gar keine andere Möglichkeit, als daß jegliche Wahrnehmung und jegliche Erkenntnis per definitionem falsch sein muß. Im Grunde könnte sich also nur

das Objekt selbst erkennen, aber davon abgesehen, daß es dazu aus ontischen Gründen nicht fähig ist, fehlt dem 2-wertigen aristotelischen Schema L auch eine dritte logische Position, von der aus das Objekt, falls es denn dazu imstande wäre, über sich selbst reflektieren könnte.

5. Einen noch beinahe schlimmeren Lapsus leistet sich die aristotelische Logik jedoch, indem sie die Wirklichkeit durch den Begriff der Wahrheit – sowie den nicht-konträren, da austauschbaren, Begriff der Falschheit zu bestimmen sucht. So steht in Wittgensteins "Tractatus" (4.023) wörtlich: "Die Wirklichkeit muß durch den Satz auf ja oder nein fixiert sein". Tatsächlich ist aber Wahrheit eine Funktion und Wirklichkeit, wie wir gesehen haben, eine Dualrelation zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten. Wahrheit kommt keinem Objekt und nicht einmal einem Einzelzeichen zu. Eine Frage wie zum Beispiel: Ist "Kaffeetasse" wahr? ist unsinnig. Nur Sätze können wahr oder falsch sein, d.h. der logische Wahrheitsbegriff setzt die Semiotik notwendig voraus und handelt, falls überhaupt, nur vermittelt durch die Semiotik mit der Ontik. Der Versuch, die Wahrheit über die Wirklichkeit oder – auch dieser weitere Unsinn wäre denkbar – die Wirklichkeit über die Wahrheit zu bestimmen, ist daher ab initio ausgeschlossen. Falls der Wahrheitsbegriff der Logik anhand der Ontik überprüfbar ist – das bekannte Beispiel lautet: "'Es regnet' ist wahr gdw. es regnet", d.h. wenn ein Subjekt sich in der Welt der Objekte überzeugen kann, daß Regen fällt, dann hält sich also der Unsinn dieser Pseudomethodik noch einigermaßen in Grenzen – er rechtfertigt damit aber noch lange nicht den Anspruch der Logik, das Zutreffen von Wirklichkeit über die angebliche Wahrheit von Sätzen, die über sie ausgesprochen werden, zu bestimmen. Spätestens dann aber, wenn wir es – und um nichts weniger geht es in der Logik – mit logischen, d.h. sogenannten notwendigen Wahrheiten, zu tun haben, wie sie am abschreckendsten in den scholastischen Syllogismen zu Tage treten, wird nicht nur klar, daß die Logik mit der Ontik nichts zu tun hat, da sie ein modelltheoretisch abgeschlossenes Universum darstellt, sondern daß ihr sich innerhalb dieser logischen "Wahrheiten" verselbständigter Wahrheitsbegriff zirkulär definiert ist, da er ja nun nicht nur auf objektiven statt subjektiven Objekten definiert ist, sondern den Anspruch erhebt, Wahrheit allein innerhalb der hermetisch abgeschlossenen Gegenwelt der Logik bestimmen zu können.

Literatur

Günther, Gotthard, Selbstbildnis im Spiegel Amerikas. In: Pongratz, Ludwig J., Philosophie in Selbstdarstellungen, Bd. 2. Hamburg 1975, S. 1-75

Toth, Alfred, Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Subjekt- und Objekt-Iteration bei Metaobjektivierung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Weder Wahrheit noch Wirklichkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Zur Arithmetik von Ein- und Ausbuchtungen in Umgebungen

1. Die bislang behandelten Formen von Ein- und Ausbuchtungen (vgl. Toth 2014, 2015) waren Beispiele von funktionaler Abhängigkeit von $S^* = [S, U, E]$, also z.B. ein aus- oder eingebuchteter Gartenzaun oder Gehsteig, d.h. es bestand regelmäßig 1- oder 2-seitige Objektabhängigkeit zwischen mindestens zwei Teilrelationen von S^* . Bei den im folgenden zu präsentierenden drei Typen hingegen handelt es sich hingegen um mehr oder weniger ontisch arbiträre Ein- und Ausbuchtungen, bestenfalls um partielle Adaptationen zwischen Umgebungen, bei denen Systeme überhaupt keine Rolle spielen, d.h. es liegt 0-seitige Objektabhängigkeit vor, und somit bestehen in den Paarobjekten, bestehend aus Ausbuchtung und Ausgebuchtetem bzw. Einbuchtung und Eingebuchtetem, semiotisch symbolische Abbildungsrelationen. Diese werden im folgenden mit Hilfe der qualitativen Arithmetik formal bestimmt.

2.1. Ausbuchtung

2.1.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{ccccc} \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset \\ 0 & 1 & \rightarrow & 0 & \emptyset \\ & & & \emptyset & 1 \end{array}$$

2.1.2. Ontisches Modell



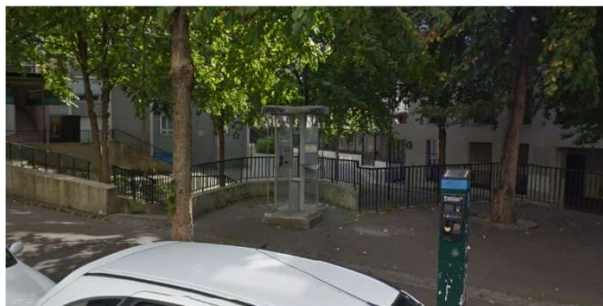
Rue Saint-Yves, Paris

2.2. Einbuchtung

2.2.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{cc}
 & \emptyset & \emptyset \\
 \emptyset & \emptyset & 0 & \emptyset \\
 0 & 1 & \rightarrow & \emptyset & 1
 \end{array}$$

2.2.2. Ontisches Modell



Rue Soleillet, Paris

2.3. Aus- und Einbuchtung

2.3.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{cccc}
 & & \emptyset & \emptyset \\
 \emptyset & \emptyset & 0 & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
 0 & 1 & \rightarrow & \emptyset & 1 & 0 & \emptyset \\
 & & & & & \emptyset & 1
 \end{array}$$

2.3.2. Ontisches Modell



Impasse Chartière, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Aus- und Einbuchtungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Einbuchtungen als Funktionen der triadischen Systemrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Zur ontischen Genesis von Plätzen

1. Im folgenden wird im Anschluß an Toth (2015) gezeigt, daß man einerseits mittels ontischer Transformationen von adessiven zu konvexen Repertoires und von exessiven zu konkaven Repertoires und andererseits durch qualitative Addition beider zu zirkulären Repertoires gelangt, also zu raumsemiotisch symbolisch fungierenden Objektrelationen (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80).

2.1. Ausbuchtungen

2.1.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{ccccc} \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset \\ 0 & 1 & \rightarrow & 0 & \emptyset \\ & & & \emptyset & 1 \end{array}$$

2.1.2. Ontisches Modell



Rue d'Ulm, Paris

2.2. Einbuchtungen

2.2.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{ccccc} & & & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & & 0 & \emptyset \\ 0 & 1 & \rightarrow & \emptyset & 1 \end{array}$$

2.2.2. Ontisches Modell



Rue Émile Boutroux, Paris

2.3. Konvexe Plätze

2.3.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{ccccc}
 \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset \\
 0 & 1 & \rightarrow & 0 & \emptyset \\
 & & & \emptyset & \emptyset \\
 & & & \emptyset & 1
 \end{array}$$

2.3.2. Ontisches Modell



Rue Buot, Paris

2.4. Konkave Plätze

2.4.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{ccccc}
 & & & \emptyset & \emptyset \\
 & & & 0 & \emptyset \\
 \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset \\
 0 & 1 & \rightarrow & \emptyset & 1
 \end{array}$$

2.4.2. Ontisches Modell



Place Marcelin Berthelod, Paris

2.5. Zirkuläre Plätze

2.5.1. Arithmetische Transformation

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & \emptyset & \emptyset & & \\
 & & & 0 & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
 \emptyset & \emptyset & & \emptyset & \emptyset & \emptyset & \emptyset \\
 0 & 1 & \rightarrow & \emptyset & 1 & 0 & \emptyset \\
 & & & & & \emptyset & \emptyset \\
 & & & & & \emptyset & 1
 \end{array}$$

2.5.2. Ontisches Modell



Place du Colonel Bourgoin, Paris

Literatur

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

Toth, Alfred, Zur Arithmetik von Ein- und ausbuchtungen in Umgebungen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Semiotische Trichotomien und ontische Orte

1. Im folgenden geht es um die Generalisierung einer Aussage Max Benses aus dem Jahre 1988, in einer seiner letzten Vorlesungen, übrigens in ihrem Wortlaut garantiert, da von mir auf Tonband festgehalten: "Das Legizeichen (1.3) ist der geringste Interpretant (3.1)". Der formale Grund für diese Aussage liegt natürlich in der Dualrelation $(3.1) = \times(1.3)$, denn die von Bense (1975, S. 37) eingeführte 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

enthält nur zwei Sorten von semiotischen Subrelationen, solche der Form

$$S = (x.x),$$

die also selbstidentisch sind, und solche der Form

$$S = (x.y)$$

mit $x \neq y$ und $x, y \in \{1, 2, 3\}$. Nun enthält die Matrix für jedes nicht-selbstidentische Subzeichen auch dessen duales Subzeichen, also $S = (y.x)$. Wenn man somit die oben zitierte Aussage Benses verallgemeinert, dann ist die semiotische Matrix durch die selbstidentischen Subzeichen

(1.1), (2.2), (3.3)

und also durch die Hauptdiagonale der Matrix, sowie durch die drei nicht-selbstidentischen Subzeichen

(1.2), (1.3), (2.3)

eindeutig bestimmt. Ferner ergeben sich dann völlig neue triadisch-trichotomische Bestimmungen, denn die Mitteltrichotomie enthält nun nur noch

$$M = \{1.1\},$$

die Objekttrichotomie enthält jedoch

$O = \{1.2, 2.1, 2.2\},$

und die Interpretantentrichotomie enthält sogar

$I = \{1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3\}.$

2. Wesentlich ist also, daß duale Subzeichen der gleichen neuen Trichotomie zugeordnet werden. Dieses Prinzip folgt nun – allerdings aus von denjenigen Benses gänzlich verschiedenen Gründen – auch aus der in Toth (2015) eingeführten qualitativen semiotischen Matrix

0	1	2
1	1	2
2	2	2.

Die zugehörigen quantitativ-qualitativen Transformationen sind also

1.1	→	0
1.2, 2.1, 2.2	→	1
1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3	→	2

Bense, der sich zwar strikt gegen eine qualitative mathematische Basis seiner Semiotik gewehrt hat – obwohl er als Hauptreferent z.B. Kronthalers Dissertation "Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten" (1986) betreut hatte und jahrzehntelang mit Gotthard Günther befreundet war –, wurde durch diese Aussage also zum Vorläufer einer qualitativen Semiotik, die wie sie gegenwärtig im Aufbau begriffen ist.

Literatur

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

Toth, Alfred, Ortsfunktionalität semiotischer Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I

1. Wie bekannt, werden für die von Bense (1975, S. 37) eingeführte quantitative 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

im Sinne einer kategorietheoretischen Grundlegung der Semiotik (vgl. Bense 1981, S. 124 ff.) folgende Morphismen benötigt

$$\alpha: (.1.) \rightarrow (.2.)$$

$$\beta: (.2.) \rightarrow (.3.)$$

$$\text{id}_x: (.x.) \rightarrow (.x.) \text{ (für } x \in \{1, 2, 3\}),$$

ferner der komponierte Morphismus

$$\beta\alpha: (.1.) \rightarrow (.3.)$$

und die konversen Morphismen

$$\alpha^\circ: (.2.) \rightarrow (.1.)$$

$$\beta^\circ: (.3.) \rightarrow (.2.)$$

$$\alpha^\circ\beta^\circ: (.3.) \rightarrow (.1.).$$

2. Gehen wir hingegen von der in Toth (2015) eingeführten qualitativen semiotischen Matrix

0	1	2
1	1	2
2	2	2

aus, die aus der quantitativen Matrix durch die quantitativ-qualitativen Transformationen

1.1 $\rightarrow$ 0

1.2, 2.1, 2.2 $\rightarrow$ 1

1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 $\rightarrow$ 2

erzeugbar ist, so werden alle einander dualen (aber nicht selbstdualen) Abbildungen auf die gleiche ortsfunktionale Zahl abgebildet, d.h. zueinander duale Subzeichen der Form $S = (x.y)$ mit $x \neq y$ unterscheiden sich zwar nicht in ihrem Zahlenwert, aber in ihrem ontischen Ort. Dadurch werden also die Trichotomien wie folgt neu geordnet

(1.1, 1.2, 1.3) $\rightarrow$ (1.1)

(2.1, 2.2, 2.3) $\rightarrow$ (1.2, 2.1, 2.2)

(3.1, 3.2, 3.3) $\rightarrow$ (1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3).

Das bedeutet ferner folgendes: Matrizentranspositionen wie z.B.

2 1 0

2 1 1

2 2 2

sind qualitativ äquivalent mit der ursprünglichen qualitativen Matrix, und dies gilt auch für alle anderen Formen von Ordnungen wie der Reflexion

2 1 0

2 1 1

2 2 2,

denn aus der Ortsfunktionalität der Peanozahlen folgt eine Art von Normalformoperator (wie er innerhalb der Mathematik der Qualitäten von Kronthaler [1986] definiert worden war), der solche Matrizen sogleich in die Ursprungsmatrix zurückführt. Während allerdings bei den qualitativen Zahlen der Mathematik der Qualitäten $(1.1) = (2.2) = (3.3)$ wäre, da sie durch gleiche Kenogramme darstellbar sind und diese der Wertbelegung vorangehen, bleibt die grundlegende kategoriale Differenz der Semiotik selbstverständlich erhalten, denn ohne diese wäre ein Zeichen nicht mehr definierbar und vor allem wären Zeichen und Objekt nicht mehr unterscheidbar. Umgekehrt gilt

allerdings in der ortsfunktionalen Arithmetik $(1.2) = (2.1)$, $(1.3) = (3.1)$ und $(2.3) = (3.2)$, da duale Subrelationen sich nur durch ihre ontischen Orte unterscheiden, während solche Zahlen, da für sie verschiedene Kenogrammanordnungen benötigt werden, bei Tritozahlen unterschieden werden müßten.

Da die qualitative Matrix also mit der Menge $P = (0, 1, 2)$ und d.h. ohne kartesische Produktbildung für Subzeichen, auskommt, genügen auch die beiden Morphismen α und β , die in diesem Fall durch

$$\alpha := (0 \rightarrow 1)$$

$$\beta := (1 \rightarrow 2)$$

definiert werden, und es gibt also weder komponierte noch konverse Morphismen. Vor allem aber gibt es keine identitiven Morphismen, denn die Hauptdiagonale der qualitativen Matrix koinzidiert ja wegen der weiteren Koinzidenz von qualitativer Prim- und Subzeichenrelation mit ersterer. Das dürfte nicht erstaunen, denn die identitiven Morphismen garantieren bei algebraischen Kategorien die Gültigkeit der 2-wertigen aristotelischen Logik, und diese wiederum garantiert die reine Quantität sowohl der Logik als auch aller auf ihr basierenden Systeme, in Sonderheit also der Mathematik und der Semiotik. Wird die Semiotik aber vermöge Ortsfunktionalität qualitativ, fällt Identität weg, d.h. Selbstabbildungen der Form $(0 \rightarrow 0)$, $(1 \rightarrow 1)$ und $(2 \rightarrow 2)$ können gar nicht auftreten.

Literatur

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

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

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Ortsfunktionalität semiotischer Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen II

1. Gehen wir von der in Toth (2015a) eingeführten qualitativen semiotischen Matrix

0	1	2
1	1	2
2	2	2

aus, die aus der quantitativen Matrix durch die quantitativ-qualitativen Transformationen

$$1.1 \quad \rightarrow \quad 0$$

$$1.2, 2.1, 2.2 \quad \rightarrow \quad 1$$

$$1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 \quad \rightarrow \quad 2$$

entsteht, so genügen die beiden qualitativen Morphismen

$$\alpha := (0 \rightarrow 1)$$

$$\beta := (1 \rightarrow 2),$$

da es in qualitativen Systemen ja keine Identität außerhalb von Selbstidentität gibt, denn es gibt keine zwei Objekte, die in sämtlichen Eigenschaften übereinstimmen.

2. Diese bereits in Toth (2015b) festgestellte Tatsache hindert uns aber natürlich nicht daran, Qualitäten wie Quantitäten zu behandeln und identitive Abbildungen

$$\text{id}_0 := (0 \rightarrow 0)$$

$$\text{id}_1 := (1 \rightarrow 1)$$

$$\text{id}_2 := (2 \rightarrow 2)$$

zu definieren. Sobald diese definiert sind, sind auch die zu α und β konversen Morphismen

$$\alpha^\circ = (1 \rightarrow 0)$$

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

sowie die komponierten Morphismen

$$\beta\alpha = (0 \rightarrow 2)$$

$$\alpha^\circ\beta^\circ = (2 \rightarrow 0)$$

gegeben, und wir können die "statische" qualitative Matrix in eine "dynamische" transformieren. Da die qualitative semiotische Matrix aber im Gegensatz zu quantitativen keine dualen symmetrischen Subrelationen enthält, führt Drehung trotz quantitativer Behandlung von Qualitäten zu Qualitätstransformationen.

0	1	2		α	β
1	1	2	$\rightarrow$	id_1	β
2	2	2		id_2	id_2

0	1	2		α°	β°
1	1	2	$\leftarrow$	id_1	β°
2	2	2		id_2	id_2

0	1	2		α	id_1	id_2
1	1	2	$\downarrow$	β	β	id_2
2	2	2				

0	1	2		α°	id_1	id_2
1	1	2	$\uparrow$	β°	β°	id_2
2	2	2				

Literatur

Toth, Alfred, Ortsfunktionalität semiotischer Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

0	1	2
1	1	2
2	2	2.

In diesem Fall bekommen wir also für die Erstheit

1.1,

für die Zweitheit

1.2

2.1 2.2

und für die Drittheit

1.3

2.3

3.1 3.2 3.3

Verwendet man die lineare Ordnung, so haben wir

1.1

⊃

1.2 2.1 2.2

⊃

1.3 2.3 3.1 3.2 3.3,

d.h. man erhält eine qualitative Inklusionsordnung, welche erstaunlicherweise der quantitativen Inklusionsordnung der von Bense (1979, S. 53 u. 67) gegebenen Definition der Zeichenrelation

$$Z = (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3)))$$

isomorph ist. Eine inhaltliche Begründung, warum dies so ist, ist unklar. Es bedürfte eines umfangreichen formalen mathematischen Beweises, um die folgende Vermutung zu bestätigen: Benses Zeichendefinition setzt das Fundierungsaxiom der klassischen Mengenlehre außer Kraft – nach Aczél (1988) wird es durch ein "Antifundierungsaxiom" ersetzt, welche Selbstinklusionen

ermöglicht. Diese müssen somit einen Verstoß gegen die 2-wertige aristotelische Logik darstellen, falls sie dafür verantwortlich sind, daß Z als qualitative Relation interpretierbar ist.

Literatur

Aczél, Peter, Non-well-founded Sets. Stanford 1988

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

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

Toth, Alfred, Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Qualitative diagonale Selbstabbildungen und Abbildungen

1. Im folgenden bestimmen wir die Selbst- und Nicht-Selbstabbildungen zwischen den Haupt- und Nebendiagonalen der in Toth (2015a, b) eingeführten qualitativen semiotischen Matrix

0	1	2
1	1	2
2	2	2.

2.1. Hauptdiagonale Selbstabbildung

0			
	1		
		2	
↓	↓	↓	= [id ₀ , id ₁ , id ₂]
		2	
	1		
0			

2.2. Nebendiagonale Selbstabbildung

		2	
	1		
2			
↓	↓	↓	= [id ₂ , id ₁ , id ₂]
2			
	1		
		2	

2.3. Hauptdiagonal-nebendiagonale Abbildung

0

1

2

↓ ↓ ↓ = $[\beta\alpha, \text{id}_1, \text{id}_2]$

2

1

2

2.4. Nebendiagonal-hauptdiagonale Abbildung

2

1

2

↓ ↓ ↓ = $[\alpha^\circ\beta^\circ, \text{id}_1, \text{id}_2]$

0

1

2

Das erstaunliche Ergebnis ist also, daß in allen vier möglichen Fällen eine konstante natürliche Transformation der Form

$$T = [x, \text{id}_1, \text{id}_2]$$

vorliegt, die offenbar als qualitativ-kategoriale Invariante sowohl von Selbst- als auch von Nicht-Selbstabbildungen innerhalb der qualitativen Semiotik funktioniert.

Literatur

Toth, Alfred, Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Quantitative und qualitative Ordnung semiotischer Triaden und Trichotomien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Objektzeichenklassen und Zeichenobjektklassen

1. Wie in Toth (2015a) dargestellt, wird der Übergang von der von Bense (1975, S. 37) eingeführten quantitativen semiotischen Matrix auf die in Toth (2015b) konstruierte qualitative (ortsfunktionale) semiotische Matrix

	.1	.2	.3				
1.	1.1.	1.2	1.3		0	1	2
2.	2.1	2.2	2.3	→	1	1	2
3.	3.1	3.2	3.3		2	2	2

durch das folgende System von drei quantitativ-qualitativen Transformationen

$$\tau_1: 1.1 \rightarrow 0$$

$$\tau_2: 1.2, 2.1, 2.2 \rightarrow 1$$

$$\tau_3: 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 \rightarrow 2$$

bewerkstelligt.

2. Wie man nun zeigen kann, wird die Quantität der 10 peirce-benseschen Zeichenklassen durch diese Transformationen auf eine Qualität von nur 4 Zeichenobjekt- bzw. Objektzeichenklassen reduziert

$$(3.1, 2.1, 1.1) \rightarrow (2, 1, 0) =_{\text{qual}} (0, 1, 2)$$

$$(3.1, 2.1, 1.2) \searrow$$

$$(3.1, 2.2, 1.2) \rightarrow (2, 1, 1) =_{\text{qual}} (1, 1, 2)$$

$$(3.2, 2.2, 1.2) \nearrow$$

$$(3.1, 2.1, 1.3) \searrow$$

$$(3.1, 2.2, 1.3) \rightarrow (2, 1, 2) =_{\text{qual}} (2, 1, 2)$$

$$(3.2, 2.2, 1.3) \nearrow$$

$(3.1, 2.3, 1.3) \searrow$
 $(3.2, 2.3, 1.3) \rightarrow (2, 2, 2) =_{\text{qual}} (2, 2, 2).$
 $(3.3, 2.3, 1.3) \nearrow$

3. Man sollte sich also bewußt sein, daß die Menge der von Bense (1981, S. 17 ff.) definierten Primzeichen-Zahlen $P = (1, 2, 3)$ quantitativ, die Menge der ortsfunktionalen Zahlen $Q = (0, 1, 2)$ aber qualitativ ist. Da die Qualität die Quantität einschließt, eine Tatsache, auf die bekanntlich bereits Hegel aufmerksam gemacht hatte, stellen also die durch die qualitativen Zahlen 0, 1, 2, ... arithmetisch repräsentierten Entitäten sowohl Objekte als auch Zeichen dar, d.h. die Differenz zwischen Objekt und Subjekt ist zu Gunsten einer ortsfunktionalen Abhängigkeit aufgehoben. Dadurch koinzidieren allerdings Subjekt und Objekt nicht, wie dies bei den Proto-, Deutero- und Tritozahlen der Mathematik der Qualitäten (vgl. Kronthaler 1986) der Fall ist, wo die Kontextur der Zahlen, nicht aber die Zahlen innerhalb der Kontextur selbst ortsfunktional sind. Die ortsfunktionale Arithmetik ermöglicht es somit, zwar Objekte und Zeichen gemeinschaftlich mathematisch zu repräsentieren, aber ihre Annihilation in Kenogrammen bzw. Morphogrammen zu verhindern, denn in diesem Fall sind Zeichen und Objekt nicht mehr unterscheidbar, da die Ebene der Keno- und Morphogramme unterhalb der Ausdifferenzierung von Zeichen und Objekten liegt, da sie einer Wertbelegung dieser Strukturformen vorangeht.

Literatur

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

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

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Ortsfunktionalität semiotischer Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Qualitative und quantitative Zahlen

1. Während die von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten, Primzeichen genannten, Zeichenzahlen quantitative Zahlen sind, sind die von Toth (2015a) eingeführten ortsfunktionalen Zahlen qualitative Zahlen, insofern sie sowohl Zeichen als auch Objekte zählen können.

2.1. Quantitativ-semiotische Zahlenhierarchie

In Toth (2015b) war folgende semiotischen Zahlenhierarchie aufgrund der benseschen Primzeichenrelationen eingeführt worden. Sie ist daher rein quantitativ. Während eine Zahl semiotisch gesehen ein reiner Mittelbezug ist, besitzt eine Anzahl zusätzlich zu ihrem Zahlenanteil eine Bezeichnungs-, aber keine Bedeutungsfunktion. Erst die Nummer besitzt neben ihrem Zahlenanteil einen vollständigen Zeichenanteil.

Zahl := (1)
↓
Anzahl := (2 → (1 → 2))
↓
Nummer := (1 → ((1 → 2) → (1 → 2 → 3)))

2.2. Qualitativ-semiotische Zahlenhierarchie

Man kann die in 2.1. dargestellte quantitative Zahlenhierarchie in eine qualitative transformieren, indem man die in Toth (2015c) formulierten drei quantitativ-qualitativen Transformationen

$\tau_1: 1.1 \rightarrow 0$
 $\tau_2: 1.2, 2.1, 2.2 \rightarrow 1$
 $\tau_3: 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 \rightarrow 2$

verwendet und erhält auf diese Weise

Zahl := (0)
↓
Anzahl := (0 → (0 → 1))
↓
Nummer := (0 → ((0 → 1) → (0 → 1 → 2)))

2.1.1. Qualitative Zahlen

Mit den qualitativen Zahlen, die semiotisch erstheitlich fungieren, befaßt sich die Mathematik der Qualitäten, die von Kronthaler (1986) begründet wurde. Es werden nach den folgenden, Thomas (1985) entnommenen, Definitionen, drei strukturelle Typen von Zahlen, Proto-, Deutero- und Trito-Zahlen, unterschieden (die Unterscheidung geht auf Gotthard Günther zurück).

Günther distinguished 3 different kinds of kenogrammatic sequences (lines) by using three different equivalence relations:

Trito-equivalence $\equiv_T$: for all i, j $f_i \neq f_j \iff g_i \neq g_j$ e.g. the *position* in between the structure of n places is relevant.

Deutero-equivalence $\equiv_D$: Only the *distribution* of used symbols in the structure of n places is relevant.

Proto-equivalence $\equiv_P$: Only the *cardinal number* of different symbols is relevant in the given structure.

Examples for trito-, deutero- and proto-equivalence:

$abbc \equiv_T bcca \equiv_T \square \circ \circ \Delta$ $aabb \equiv_D abab \equiv_D \square \circ \square \circ$ $aabb \equiv_P aaab \equiv_P \square \circ \square \circ$.

2.2. Qualitative Anzahlen

Qualitate Anzahlen setzen eine minimale Menge von 2 Elemente, also nicht nur Mittelbezüge wie die qualitativen Zahlen, voraus. Für $Q = (0, 1)$ ergibt sich, wie übrigens für alle ortsfunktionalen Zahlen, eine Unterscheidung zwischen drei 2-dimensionalen Zählweisen, der linearen oder adjazenten, der vertikalen oder subjazenten, und der diagonalen oder transjazenten.

2.2.1. Lineare Zählweise

0	1		1	0		1	0		0	1
$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$
		$\times$			$\times$			$\times$		
$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$		$\emptyset$	$\emptyset$
0	1		1	0		1	0		0	1

2.2.2. Vertikale Zählweise

0	$\emptyset$		$\emptyset$	0		$\emptyset$	0		0	$\emptyset$
1	$\emptyset$		$\emptyset$	1		$\emptyset$	1		1	$\emptyset$

		×		×		×		
1	∅		∅	1		∅	1	∅
0	∅		∅	0		∅	0	∅

2.2.3. Diagonale Zählweise

0	∅		∅	0		∅	0	∅
∅	1		1	∅		1	∅	1

		×		×		×		
∅	1		1	∅		1	∅	∅
0	∅		∅	0		∅	0	∅

Man beachte, daß diese qualitativen Anzahlen sowohl für Objekte als auch für Zeichen stehen können und daher wegen ihrer Bezeichnungsfunktion auch als Anzahlen definiert wurden. Trotz dieser Subjekt-Objekt-Indifferenz sind Objekte und Zeichen aber immer noch unterscheidbar, und zwar 1. wegen ihrer Ortsfunktionalität innerhalb ihrer Raumfelder, und 2. wegen der Perspektivität der verdoppelten chiasmatischen Relationen der Raumfelder.

2.3. Qualitative Nummern

Da Nummern vollständige Zeichenanteile haben, wird minimal eine 3-elementige Menge der Form $Q = (0, 1, 2)$ vorausgesetzt. Soll die peirce-bensesche Basistheorie der Semiotik nicht zerstört werden – eine Möglichkeit, die übrigens realiter eine Alternative darstellt –, müssen alle 9 Subzeichen der von Bense (1975, S. 37) eingeführten semiotischen Matrix auf qualitative Matrizen vermöge der obigen Transformationen τ_1 , τ_2 und τ_3 abgebildet werden. Es kann daher zwischen erst-, zweit- und drittheitlichen Nummern unterschieden werden.

2.3.1. Erstheitliche Nummern

0	∅	∅	0	1	∅	0	1	2
∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅

2.3.2. Zweitheitliche Nummern

0	1	2	0	1	2	0	1	2
1	∅	∅	1	1	∅	1	1	2
∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅

2.3.3. Drittheitliche Nummern

0	1	2	0	1	2	0	1	2
1	1	2	1	1	2	1	1	2
2	∅	∅	2	2	∅	2	2	2

Literatur

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

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

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Thomas, Gerhard G., On kenogrammatics. In: Frolík, Zdenek et al. (Hrsg.), Proceedings of the 13th Winter School on Abstract Analysis, Section of Topology. Palermo 1985, S. 113-123

Toth, Alfred, Peanozahlen und ihre ontischen Orte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Das Diskontinuum der Nummern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Ontische und semiotische Trichotomien

1. Auf der Basis der in Toth (2015a) skizzierten qualitativ-quantitativen Zahlentheorie, die auf der in Toth (2015b, c) eingeführten ortsfunktionalen Arithmetik beruht, in der zwar Objekt und Subjekt relativiert, aber nicht aufgehoben werden, kann man mittels der in Toth (2015d) definierten quantitativ-qualitativen Transformationen

$$\tau_1: \quad 1.1 \quad \rightarrow \quad 0$$

$$\tau_2: \quad 1.2, 2.1, 2.2 \quad \rightarrow \quad 1$$

$$\tau_3: \quad 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 \quad \rightarrow \quad 2$$

Trichotomien konstruieren, die sowohl für Zeichen als auch für ihre bezeichneten Objekte gültig sind. Man beachte die "Brisanz" dieser Erkenntnis, denn zwar wird das Zeichen von Bense (1967, S. 9) als "Metaobjekt" definiert, d.h. der thetischen Setzung von Zeichen muß ein Objekt vorgegeben sein, aber dieses spielt innerhalb des "Universums der Zeichen" (Bense 1983), das ein im modelltheoretischen Sinne abgeschlossenes Universum ist, überhaupt keine Rolle mehr, denn ontische Objekte sind dort durch semiotische Objektrelationen, sog. Objektbezüge, ersetzt.

2. Ontische und semiotische Mitteltrichotomie

2.1. Qualiobjekt und Qualizeichen

$$\begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ (1.1) \rightarrow & \emptyset & \emptyset \end{array}$$

2.2. Sinobjekt und Sinzeichen

$$\begin{array}{ccc} 0 & 1 & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ (1.2) \rightarrow & \emptyset & \emptyset \end{array}$$

Beispiel: Fußabdruck und Morphem.

2.3. Legiobjekt und Legizeichen

	0	1	2
	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$
(1.3) $\rightarrow$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

3. Ontische und semiotische Objekttrichotomie

3.1. Iconobjekt und Iconzeichen

	0	1	2
	1	$\emptyset$	$\emptyset$
(2.1) $\rightarrow$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

3.2. Indexobjekt und Indexzeichen

	0	1	2
	1	1	$\emptyset$
(2.2) $\rightarrow$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

3.3. Symbolobjekt und Symbolzeichen

	0	1	2
	1	1	2
(2.3) $\rightarrow$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

4. Ontische und semiotische Interpretantentrichotomie

4.1. Rhemaobjekt und Rhemazeichen

	0	1	2
	1	1	2
(3.1) $\rightarrow$	2	$\emptyset$	$\emptyset$

4.2. Dicientobjekt und Dicientzeichen

$$\begin{array}{ccc} & 0 & 1 & 2 \\ & 1 & 1 & 2 \\ (3.2) \rightarrow & 2 & 2 & \emptyset \end{array}$$

4.3. Argumentobjekt und Argumentzeichen

$$\begin{array}{ccc} & 0 & 1 & 2 \\ & 1 & 1 & 2 \\ (3.3) \rightarrow & 2 & 2 & 2 \end{array}$$

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Toth, Alfred, Qualitative und quantitative Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Peanozahlen und ihre ontischen Orte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Zählen mit ortsfunktionalen Peanozahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Toth, Alfred, Morphismen als qualitative semiotische Abbildungen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015d

Der Ursprung des Pretzel Ride

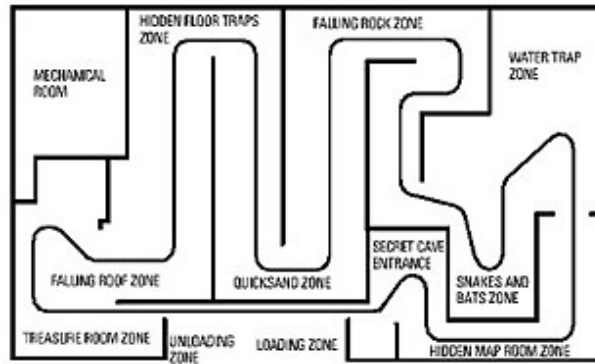
1. In meiner "Kurzen Geschichte der Geisterbahn" (vgl. Toth 2008), die einen knappen Auszug aus meinem Geisterbahnbuch (vgl. Toth 1988/2015) darstellt, hatte ich zwar auf den möglichen amerikanischen Ursprung der Geisterbahn hingewiesen, die, als "Pretzel Ride" von Leon Cassidy erfunden, mutmaßlich über England nach Europa gekommen war, allerdings erst zu Beginn der 1930er Jahre, nach sie bereits um 1928 in den USA erfunden worden war, aber, wenigstens soweit ich sehe, ist weder der Ursprung des Namens, noch der für Geisterbahnen typische Schienenverlauf geklärt.

2.1. Beginnen wir mit dem Schienenverlauf. Pretzel Rides, auch "Laff in the Dark" genannt,



"The Pretzel", Joyland Park, Lexington (Kentucky), 1930

weisen eine zirkuläre Schienenführung auf, die sich ontotopologisch dadurch auszeichnet, daß zwar Anfang und Ende der Fahrstrecke verbunden, aber gleichzeitig durch eine lineare Teilstrecke getrennt sind, welche auf vorstehendem Bild deutlich sichtbar ist und die auf Deutsch der "Bahnhof" der Geisterbahn genannt wird, da er zum Ein- bzw. Aussteigen der Passagier-Subjekte dient. Anonsten ist die Schienenführung maximal nicht-linear, da das Prinzip der Geisterbahnen darin besteht, auf vorgegebener und begrenzter Fläche eine sowohl lokal als auch temporal maximale Fahrlänge zu erzielen.



2.2. Knotentheoretisch, d.h. topologisch gesehen, ist also die Schienenführung trotz ihrer konvex-konkaven Biegungen ein "Unknoten", d.h. sie ist homomorph einem Kreis, denn Verknotungen und Verschlingungen sind, genauso wie Weichen, in Geisterbahnen wegen der sehr hohen Fahrfrequenz der Gondeln technisch ausgeschlossen.

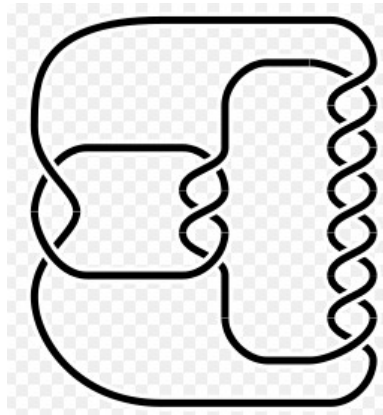


2.3. Die gängige Meinung besteht darin, die Pretzel Rides hätten ihren Namen von dem typischen semiotischen Objekt eines auf dem Châssis angebrachten Bretzelknotens



Pretzel car von 1954

Dieser Knoten, wie er auf dem vorstehenden Bild besonders deutlich sichtbar ist, gehört zu einer Klasse von Knoten, die aus "Tangels" mit chirales Twists bestehen, d.h. Bretzelknoten sind in mindestens einer Zahl negativ.



-2, 3, 7-Bretzelknoten

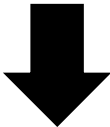
2.4. In den historischen Abhandlung der Pritzel Rides wird jedoch oft übersehen, daß es eine Teilklasse früher Achterbahnen (roller coasters) gab, die "Pretzel Loops" genannt wurden. Diese unterscheiden sich also knotentheoretisch von den ihnen oberflächlich ähnlich sehenden Doppel-Loop-Achterbahnen, deren europäischer Prototyp die "Wilde Maus" war.



Pretzel Loop

Damit dürfte auf der Hand liegen, daß Pretzel Rides, die Vorläufer von Geisterbahnen, horizontale Projektionen vertikaler Pretzel Loops waren, d.h. daß die Schienenführung von Pretzel Rides eine räumliche Transformation derjenigen von Achterbahnen ist. Mit Hilfe der in Toth (2015a, b) eingeführten ortsfunktionalen Arithmetik kann man diese Transformationen quadrupelweise durch Abbildung subjazenter auf adjazente Zahlenfelder wie folgt formal darstellen

0	∅		∅	0		∅	0		0	∅
1	∅		∅	1		∅	1		1	∅
		×			×			×		
1	∅		∅	1		∅	1		1	∅
0	∅		∅	0		∅	0		0	∅



0	1		1	0		1	0		0	1
∅	∅		∅	∅		∅	∅		∅	∅
		×			×			×		
∅	∅		∅	∅		∅	∅		∅	∅
0	1		1	0		1	0		0	1.

Literatur

Toth, Alfred, Eine kurze Geschichte der Geisterbahnen. Online veröffentlicht auf der Webseite der Wiener Prater-Geisterbahn: <http://www.wiener-prater-geisterbahn.ch/pdf/Kurze%20GeschichteG'bahn.pdf>

Toth, Alfred/Hoppel, Hasosch H., Die Wiener Prater-Geisterbahn zu Basel. Zürich 1988.

Toth, Alfred, Peanozahlen und ihre ontischen Orte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zählen mit ortsfunktionalen Peanozahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Quantitative Ausdifferenzierung qualitativer Strukturen

1. Gegeben sei die folgende Menge qualitativ-quantitativer Elemente $Q = (0, 1, 2, 3)$. Die in Toth (2015a) gegebene Interpretation für die Zahlen war

Zahl	Semiotik	Ontik
0	Mittelrelation	Mittel (Zeichenträger)
1	Objektrelation	Objekt (Referenzobjekt)
2	Interpretantenrelation	Interpret (Subjekt).

Innerhalb der in Toth (2015b) eingeführten semiotischen Zahlenhierarchie

$\text{Zahl} := (M)$
 $\downarrow$
 $\text{Anzahl} := (M \rightarrow (M \rightarrow O))$
 $\downarrow$
 $\text{Nummer} := (M \rightarrow ((M \rightarrow O) \rightarrow (M \rightarrow O \rightarrow I)))$

kann die Menge Q somit nicht nur Zahlen und Anzahlen (vermöge qualitativ-quantitativer Inklusion), sondern auch Nummern, d.h. Zahlen mit keinem, mit partiellem und mit vollständigen Zeichenanteil sowie ihren zugehörigen Objektanteilen arithmetisch behandeln.

2. Wird also die semiotische Zahlenhierarchie von einer zunächst rein quantitativen in eine qualitativ-quantitative transformiert

$\text{Zahl} := (0)$
 $\downarrow$
 $\text{Anzahl} := (0 \rightarrow (0 \rightarrow 1))$
 $\downarrow$
 $\text{Nummer} := (0 \rightarrow ((0 \rightarrow 1) \rightarrow (0 \rightarrow 1 \rightarrow 2)))$,

so bedeutet die vollständige Relation

$Q = (0 \rightarrow 1 \rightarrow 2)$

also nicht nur die Abbildung des Mittelbezugs auf den Objektbezug und von beiden auf den Interpretantenbezug, sondern auch die Abbildung des Zeichenträgers auf das Referenzobjekt und von beiden auf das Subjekt. Damit ist jedoch

die quantitative Differenzierung zu Ende, denn aus Q nach dem Vorbild der von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten Menge von Primzeichen-Zahlen $P = (1, 2, 3)$ kartesische Produkte zu bilden und sie als Subzeichen bzw. Subobjekte zu definieren, ist sinnlos, da in der Q zugehörigen qualitativen Matrix

0	1	2
1	1	2
2	2	2

duale Subzeichen identische Zahlenwerte zugeordnet bekommen und sich also nur durch ihre ontischen Orte unterscheiden.

3. Man kann somit $Q = (0, 1, 2)$ nur quantitativ, aber nicht qualitativ ausdifferenzieren, und zwar mit Hilfe der folgenden drei qualitativ-quantitativen Transformationen

- $\tau_1: 0 \rightarrow 1.1$
 $\tau_2: 1 \rightarrow 1.2, 2.1, 2.2$
 $\tau_3: 2 \rightarrow 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3.$

Wie man leicht erkennt, korrespondieren vermöge der oben dargestellten Zahlenhierarchien qualitative und quantitative Mengeninklusionen

$$Q = (0 \subset 1 \subset 2) \cong_{\text{qualquant}}$$

0	1	2
1	1	2
2	2	2

Literatur

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

Toth, Alfred, Ontische und semiotische Trichotomien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Das Diskontinuum von Nummern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Grundlegung einer Theorie der Nummern I

1. Im Anschluß an die gleichzeitig zu konzipierende Theorie der Anzahlen (vgl. Toth 2015a) seien im folgenden die ersten Grundlagen zu einer formalen Theorie der Nummern gelegt. Wie bekannt, stellen Nummern innerhalb der in Toth (2015b) aufgestellten semiotischen Zahlenhierarchie

Zahl := (M)

↓

Anzahl:= (M → (M → O))

↓

Nummer: = (M → ((M → O) → (M → O → I)))

diejenigen Zahlen mit vollständigem Zeichenanteil dar.

2. Da Nummern somit die vollständige Menge qualitativ-quantitativer Zahlen $Q = (0, 1, 2)$ benötigen, müssen sie in 3×3 -Zahlenfeldern dargetellt werden. Von den durch die ortsfunktionale Arithmetik induzierten drei Zählweisen, der horizontal-adjazenten, der vertikal-subjzenten und der diagonal-transjzenten abgesehen, kann man entweder verlangen, daß die ontischen Orte von Q konnex oder nicht konnex sind.

2.1. Wachsende Diskonnexität von $Q = (0, (1, 2))$

0	1	2	0	∅	1	0	∅	∅
∅	∅	∅	2	∅	∅	1	2	∅
∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅

0	∅	∅	0	∅	∅	0	∅	∅
∅	1	2	∅	∅	1	∅	∅	∅
∅	∅	∅	2	∅	∅	1	2	∅

0	∅	∅
∅	∅	∅
∅	1	2

Die selben Schemata gelten natürlich für $Q = ((0, 1), 2)$ und für $Q = ((0, 2), 1)$. Dazu sind selbstverständlich immer alle 6 Permutationen zugelassen.

2.2. Wachsende Diskonnexität von $Q = (0, 1, 2)$

0	$\emptyset$	1	$\emptyset$	0	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	0
$\emptyset$	2	$\emptyset$	1	$\emptyset$	2	$\emptyset$	1	$\emptyset$
$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	2	$\emptyset$	$\emptyset$

$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$
0	$\emptyset$	1	$\emptyset$	0	$\emptyset$	$\emptyset$
$\emptyset$	2	$\emptyset$	1	$\emptyset$	2	$\emptyset$

0	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	0
1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	1
2	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	2

0	$\emptyset$	$\emptyset$
$\emptyset$	1	$\emptyset$
$\emptyset$	$\emptyset$	2

Dazu sind natürlich wiederum alle 6 Permutationen zugelassen.

3. Durch Zulassung von Nicht-Konnexität, d.h. dem Auftreten unbelegter ontischer Orte zwischen, vor und hinter den Elementen von $Q = (0, 1, 2)$, ergibt sich eine sehr große Menge von qualitativ-arithmetischen Zahlenfeldern für Nummern. Beschränkt man sich hingegen, wie in Toth (2015c) dargestellt, auf die Zeichenanteile von Nummern – und dies ist natürlich möglich, da Zahlen vermöge des obigen Inklusionsschemas innerhalb der semiotischen Zahlenhierarchie Teilmengen der Nummern sind, so wie dies auch für Anzahlen gilt –, dann so ergeben sich lediglich die 9 folgenden Kombinationen, welche durch die drei Transformationen

$\tau_1: 0 \rightarrow 1.1$

$\tau_2: 1 \rightarrow 1.2, 2.1, 2.2$

$\tau_3: 2 \rightarrow 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3.$

vermöge der qualitativ-quantitativen Inklusionsrelationen

$Q = (0 \subset 1 \subset 2) \cong_{\text{qualquant}}$

0	1	2
1	1	2
2	2	2

bewerkstelligt werden, d.h. wir können Nummern wie folgt systematisch von Zahlen über Anzahlen "aufbauen"

0 $\rightarrow$ 0 1 $\rightarrow$ 0 1 2 $\rightarrow$ 0 1 2
1

0 1 2 0 1 2 0 1 2
1 1 $\rightarrow$ 1 1 2 $\rightarrow$ 1 1 2
1 $\rightarrow$

0 1 2 0 1 2
1 1 2 1 1 2
1 1 $\rightarrow$ 1 1 1.

Literatur

Toth, Alfred, Grundzüge einer Theorie der Anzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Das Diskontinuum der Nummern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Quantitative Ausdifferenzierung qualitativer Strukturen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Grundlegung einer Theorie der Nummern II

1. In Teil I (vgl. Toth 2015) wurden zwei Möglichkeiten, formale Diskonnexität bei ortsfunktionalen Zahlenfeldern von Nummern zu konstruieren, angegeben. Die erste Möglichkeit läßt zwei der drei Zahlen der Menge $Q = (0, 1, 2, 3)$ konnex. Die drei möglichen Teilmengenbildungen sind alle qualitativ-quantitativ isomorph, wie bereits in Teil I ausgeführt wurde. Die zweite Möglichkeit läßt ontische Leerstellen zwischen allen drei Zahlen der Menge Q zu. Wegen der qualitativ-quantitativen Transformationen

$\tau_1: 0 \rightarrow 1.1$

$\tau_2: 1 \rightarrow 1.2, 2.1, 2.2$

$\tau_3: 2 \rightarrow 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3$

kann man die beiden Möglichkeiten diskonnexer Nummern auf die quantitative Semiotik abbilden. Wie sich zeigt, werden dadurch die Triaden und Trichotomien in semiotische Kontinua transformiert, d.h. es gilt im Prinzip, was für reelle Zahlen gilt, daß es zwischen je zwei Zahlen wiederum eine Zahl gibt (vgl. Toth 2015). Ontisch kommen solche Fälle bei Systemeliminationen durch Nicht-Anpassung des Zahlenanteils der Nummern vor, vgl. etwa auf den beiden folgenden Kartenausschnitten die durch Eliminierung der Nr. 50 entstandene Diskonnexität.



Lämmlisbrunnenstraße, 9000 St. Gallen (1891, links u. 1897, rechts)

2.1. Diskonnexität von $Q = (0, (1, 2)) \cong ((0, 1), 2) \cong ((0, 2), 1)$

$$\begin{array}{ccc}
 \begin{array}{ccc} 0 & 1 & 2 \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, 1.2, 1.3) \end{array} &
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & 1 \\ 2 & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, 1.2, 1.3) \end{array} &
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & \emptyset \\ 1 & 2 & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, \emptyset, 1.2, 1.3) \end{array} \\
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & 1 & 2 \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, \emptyset, \emptyset, 1.2, 1.3) \end{array} &
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & 1 \\ 2 & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, 1.2, 1.3) \end{array} &
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ 1 & 2 & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, 1.2, 1.3) \end{array} \\
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & 1 & 2 \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, 1.2, 1.3) \end{array} & &
 \end{array}$$

2.2. Diskonnexität von $Q = (0, 1, 2)$

$$\begin{array}{ccc}
 \begin{array}{ccc} 0 & \emptyset & 1 \\ \emptyset & 2 & \emptyset \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (1.1, \emptyset, 1.2, 2.2) \end{array} &
 \begin{array}{ccc} \emptyset & 0 & \emptyset \\ 1 & \emptyset & 2 \\ \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (\emptyset, 1.1, 2.1, 2.3) \end{array} &
 \begin{array}{ccc} \emptyset & \emptyset & 0 \\ \emptyset & 1 & \emptyset \\ 2 & \emptyset & \emptyset \\ \cong \\ (\emptyset, \emptyset, 1.1, \emptyset, 2.1, 3.1) \end{array} \\
 \begin{array}{ccc} \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ 0 & \emptyset & 1 \\ \emptyset & 2 & \emptyset \end{array} &
 \begin{array}{ccc} \emptyset & \emptyset & \emptyset \\ \emptyset & 0 & \emptyset \\ 1 & \emptyset & 2 \end{array} &
 \end{array}$$

$\cong$ $(\emptyset, \emptyset, \emptyset, 1.1, \emptyset, \emptyset, 2.1, 3.2)$ $\cong$ $(\emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset, 1.1, \emptyset, \emptyset, \emptyset, 2.1, 3.3)$

Literatur

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie der Nummern I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Das Diskontinuum der Nummern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Positive und negative ontische Stufigkeitstransformationen

1. Unter Stufigkeitstransformationen verstehen wir innerhalb der Ontik (vgl. Toth 2012) die Durchbrechung der vorgegebenen Stufigkeit eines Systems durch ein Objekt oder ein Teilsystem. Wie im folgenden gezeigt wird, ist dies nicht nur durch positive, sondern auch durch negative Transformationen möglich, die ferner beide die selbe Subkategorisierung aufweisen.

2.1. Positive Stufigkeitstransformationen

2.1.1. Vertikale Stufigkeit



Rue Gérando, Paris

2.1.2. Vertikal-lineare Stufigkeit



Rue de l'École polytechnique, Paris

2.1.3. Vertikal-orthogonale Stufigkeit



Rue Sainte-Anne, Paris

2.2. Negative Stufigkeitstransformationen

2.2.1. Vertikale Stufigkeit



Rue de Montyon, Paris

2.2.2. Vertikal-lineare Stufigkeit



Rue des Cinq Diamants, Paris

2.2.3. Vertikal-orthogonale Stufigkeit



Rue Rubens, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Ungleichheit aus Gleichheit

1. Im folgenden wird gezeigt, wie ontische nachgegebene Ungleichheit aus vorgegebener Gleichheit durch drei Transformationen bewerkstelligt wird, welche sich auf die drei objektrelationalen semiotischen Abbildungen reduzieren lassen (vgl. Toth 2015a, b).

2.1. Iconische Transformation

2.1.1. Funktionale Definition

$$\tau_1: \Omega_{ij} \rightarrow_{(2.1)} [\Omega_i, \Omega_j]$$

2.1.2. Ontisches Modell



Rue Saint-Bernard, Paris

2.2. Indexikalische Transformation

2.2.1. Funktionale Definition

$$\tau_2: \Omega_{ij} \rightarrow_{(2.2)} [\Omega_i, \Omega_k, \Omega_j]$$

2.2.2. Ontisches Modell



Rue Riboutté, Paris

2.3. Symbolische Transformation

2.2.1. Funktionale Definition

$\tau_3: \Omega \rightarrow_{(2.3)} [\Omega_i, \Omega_k]$

2.2.2. Ontisches Modell



Rue de Montreuil, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Halbierte und verdoppelte thematische Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Grade ontischen Hyperbatons. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Gleichheit aus Ungleichheit

1. Im folgenden wird im Anschluß an die Untersuchung von Ungleichheit aus Gleichheit gezeigt, wie ontische vorgegebene Ungleichheit in nachgegebene Gleichheit durch die drei zu den in Toth (2015) behandelten Fällen konversen Transformationen bewerkstelligt wird.

2.1. Iconische Transformation

2.1.1. Funktionale Definition

$$\tau^{-1}_1: [\Omega_i, \Omega_j] \rightarrow_{(2.1)} \Omega_{ij}$$

2.1.2. Ontisches Modell



Rue François Miron, Paris

2.2. Indexikalische Transformation

2.2.1. Funktionale Definition

$$\tau^{-1}_2: [\Omega_i, \Omega_k, \Omega_j] \rightarrow_{(2.2)} \Omega_{ij}$$

2.2.2. Ontisches Modell



Rue Saint-Jacques, Paris

2.3. Symbolische Transformation

2.2.1. Funktionale Definition

$$\tau^{-1}_3: [\Omega_i, \Omega_k] \rightarrow_{(2.3)} \Omega$$

2.2.2. Ontisches Modell

Dies ist der Fall bei Dethematisation (vgl. Toth 2015b).



Ehem. Hôtel Cosmos, 14, rue Lentonnet, 75009 Paris (1934)



14, rue Lentonnet, 75009 Paris (2014)

Literatur

Toth, Alfred, Ungleichheit aus Gleichheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Subkategorisierung von Systemsemantik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Ontisch-semiotische Typen und Qualitäten

1. Die in Toth (2015a) formal dargestellte ontische (und also nicht ontologische, vgl. Bense 1986, S. 26)) Typentheorie, die auf der triadischen Systemrelation $S^* = [S, U, E]$ basiert, unterscheidet zwischen Systemform und System, Umgebungsform und Umgebung, Abschlußform und Abschluß

$$Sf = f(\Omega)$$

$$Uf = f(\Omega, Sf)$$

$$Ef = f(\Omega, Sf, Uf)$$

und führt einen Belegungsoperator der Form

$$b: \quad Xf \rightarrow X$$

ein, durch den Sf, Uf und Ef auf S, U und E abgebildet werden und daher ungesättigtes in gesättigtes Sein transformiert wird

$$b_{Sf}: \quad Sf \rightarrow S$$

$$b_{Uf}: \quad Uf \rightarrow U$$

$$b_{Ef}: \quad Ef \rightarrow E.$$

Wegen der systemtheoretisch-semiotischen Isomorphismen

$$S \cong \Omega \cong M$$

$$U \cong (U(\Omega) = Z) \cong O$$

$$E \cong \Sigma \cong I$$

ist die ontische im Gegensatz zur ontologischen Typentheorie sowohl mit den ontischen Kategorien Ω und Σ als auch vermöge $Z = [M, O, I]$ mit den semiotischen Kategorien vereinbar. In einer Objekt-Zeichen-Theorie, die auf der dichotomischen Relation $E = [\text{Objekt}, \text{Subjekt}]$ basiert, welche der logischen Dichotomie $L = [\text{Position}, \text{Negation}]$ isomorph ist, kann man daher die ontologische Typentheorie Benses wie folgt redefinieren

$\Omega = f(\Sigma)$	subjektives Objekt	Objekt
$\Sigma = f(\Omega)$	objektives Subjekt	Zeichen

$[\Sigma = f(\Omega)] \times [\Omega = f(\Sigma)]$ obj. Subjekt $\times$ subj. Obj. Bewußtsein

$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftharpoons [\Omega = f(\Sigma)]$ obj. Subjekt $\rightleftharpoons$ subj. Obj. Kommunikation

2. Auf tiefster ontischer Ebene unterscheiden sich also Bewußtsein und Kommunikation lediglich durch die Substitution der Dualisationsrelation durch eine Menge von Austauschrelationen, die durch das Zeichen " $\rightleftharpoons$ " angedeutet sind. Nun hatten wir in Toth (2015b) gezeigt, daß man ontische und semiotische Quantitäten durch das System der folgenden drei quantitativ-qualitativen Transformationen

$\tau_1: \quad 1.1 \quad \rightarrow \quad 0$

$\tau_2: \quad 1.2, 2.1, 2.2 \quad \rightarrow \quad 1$

$\tau_3: \quad 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 \quad \rightarrow \quad 2$

auf die Menge $Q = (0, 1, 2)$ qualitativer Zahlen, die somit sowohl Objekte als auch Zeichen arithmetisch fixieren, abbilden kann. Wegen der folgenden Korrespondenzen zwischen der triadischen Objektrelation und der triadischen Zeichenrelation

Objektrelation	Zeichenrelation
M	$R(M)$
O	$R(O)$
I	$R(I)$

können wir die qualitativen Zahlen von Q also wie folgt definieren

$0 := (M \cup R(M))$

$1 := (O \cup R(O))$

$2 := (I \cup R(I)),$

d.h. die qualitativen "Typen" $Q = (0, 1, 2)$ enthalten mit $O = (M, O, I)$ und $Z = ((R(M), R(O), R(I)))$ auch die Menge der Austauschrelationen.

Literatur

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

Toth, Alfred, Zu einer semiotischen Typentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Quantitative Ausdifferenzierung qualitativer Strukturen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Graph der ontisch-semiotischen Qualitätsrelation

1. In Toth (2015) hatten wir gezeigt, daß man ontische und semiotische Quantitäten durch das System der folgenden drei quantitativ-qualitativen Transformationen

$$\tau_1: 1.1 \rightarrow 0$$

$$\tau_2: 1.2, 2.1, 2.2 \rightarrow 1$$

$$\tau_3: 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3 \rightarrow 2$$

auf die Menge $Q = (0, 1, 2)$ qualitativer Zahlen, die somit sowohl Objekte als auch Zeichen arithmetisch fixieren, abbilden kann. Wegen der folgenden Korrespondenzen zwischen der triadischen Objektrelation und der triadischen Zeichenrelation

Objektrelation	Zeichenrelation
M	R(M)
O	R(O)
I	R(I)

können wir die qualitativen Zahlen von Q also wie folgt definieren

$$0 := (M \cup R(M))$$

$$1 := (O \cup R(O))$$

$$2 := (I \cup R(I)),$$

d.h. die qualitativen "Typen" $Q = (0, 1, 2)$ enthalten mit $O = (M, O, I)$ und $Z = ((R(M), R(O), R(I)))$ auch die Menge der Austauschrelationen

$$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftharpoons [\Omega = f(\Sigma)] \quad \text{objektives Subjekt} \rightleftharpoons \text{subjektives Objekt.}$$

2. Aus diesem Grunde entsprechen die qualitativ-quantitativen Inklusionsrelationen der qualitativen Matrix

$$Q = (0 \subset 1 \subset 2) \cong_{\text{qualquant}}$$

0	1	2
1	1	2
2	2	2

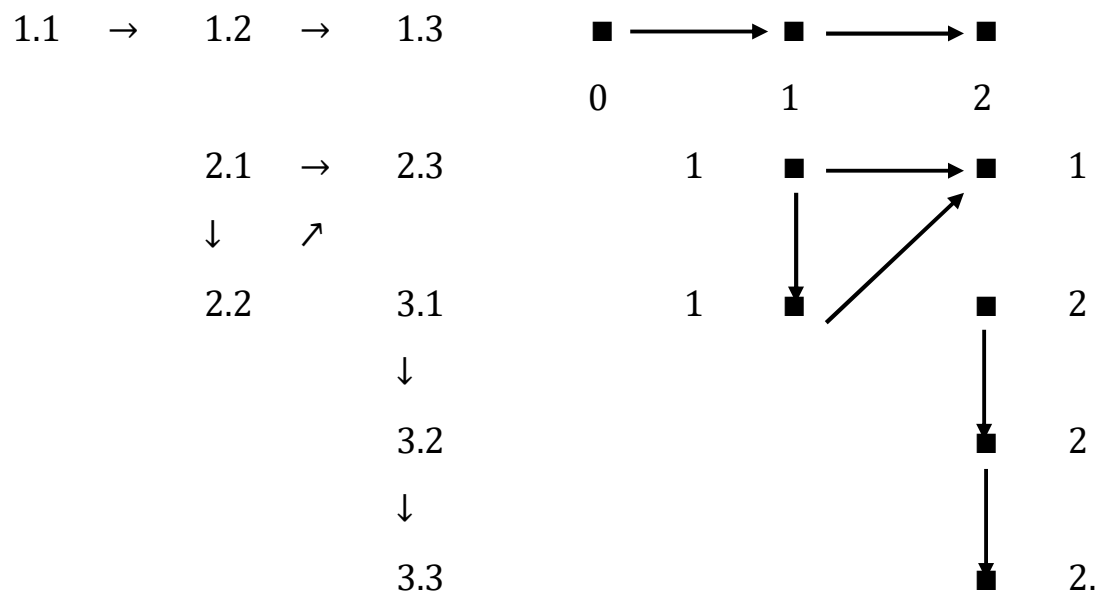
genau den quantitativen Inklusionen der von Bense (1979, S. 53 u. 67) definierten Zeichenrelation mit Selbstenthaltung

$$Z = (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))),$$

d.h. es ist

$$Z = (1 \subset ((1 \subset 2) \subset (1 \subset 2 \subset 3))),$$

in anderen Worten: Die vermöge der drei Transformationen induzierte quantitative Ausdifferenzierung der qualitativen Relation Q führt die Mengeninklusionen mit. Damit können wir die durch die Transformationen bedingte Neuordnung der semiotischen Triaden und Trichotomien durch den folgenden doppelt unzusammenhängenden Graphen darstellen



Literatur

Toth, Alfred, Ontisch-semiotische Typen und Qualitäten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Metasemiotische Transformationen von Redundanz in Information

1. Nach Bense (1969, S. 56) kann der birkhoffsche Quotient als Quotient von (statistischer) Redundanz (R) und (statistischer) Information (H) bestimmt werden, d.h. es gilt

$$M_A = f(O/C) = f(R/H),$$

mit

$$O = R$$

$$C = H,$$

so daß also ontische oder semiotische Ordnung als informationstheoretische Redundanz und ontische oder semiotische Komplexität als informationstheoretische Information definiert werden kann. Diese Gleichungen dienen natürlich dazu, im Sinne von Benses Informationsästhetik zwischen makro- und mikroästhetischen Zuständen zu vermitteln und betreffen also lediglich Objekte und Zeichen, nicht aber Metazeichen im Rahmen der in Toth (2015a) präsentierten Korrespondenztabelle

Objektabhängigkeit	Entität
0-seitig	Objekt
1-seitig	Zeichen
2-seitig	Metazeichen.

2. Nach Toth (2015b) gelten allerdings auf der Ebene der Metazeichen, d.h. der Linguistik, die weiteren Gleichungen

R = thematische "Information"

H = rhematische Information,

und jeder Satz kann bekanntlich nach einem Axiom der Funktionalen Satzperspektive in eindeutiger Weise, d.h. diskret, in thematische oder rhematische Information geschieden werden. (Spätere Modelle, bei denen "transitorische Elemente", deren informationstheoretischer Status weitestgehend unklar geblieben ist, werden hier nicht berücksichtigt.) Informationstheoretisch kann

also Information nur auf zwei Arten erhöht werden: entweder durch Verringerung von R oder durch Erhöhung von H, d.h. durch Elimination von C oder durch Kreation von O. Metasemiotisch hingegen gibt es eine Reihe von sprachspezifischen (und also nicht universellen) Strategien, um thematische Redundanz in rhematische Information zu verwandeln. Die hauptsächlichen Strategien des Deutschen sind die folgenden.

2.1. Extrapolation

(1.a) Hans, den kenne ich bereits.

(1.b) Den kenne ich bereits, (den) Hans.

2.2. Topikalisierung

(2.a) (Den) Hans kenne ich bereits.

(2.b) *Kenne ich bereits (den) Hans.

2.3. Spaltung

(3.a) Das ist der Hans, der das getan hat.

(3.b) ??Der das getan hat, das ist der Hans.

2.4. Sperrung

(4.a) Was er kaputt gemacht hat, (das) war die teure Vase.

(4.b) *Das war die teure Vase, was er kaputt gemacht hat.

2.5. Verdoppelung

(5.a) Schwimmen tut sie gern.

(5.b) *Tut sie gern schwimmen.

Wie man erkennt, sind alle perspektivischen Relationen außerhalb der Extrapolation, bei der die Satzsystem-Grenze verlassen wird, ungrammatisch. Daraus zu schließen, daß Umgebungen von Satzsystemen in Bezug auf die Lateralität ontischer Orte von Metazeichen arbiträr sind, wäre jedoch falsch, denn vgl. die folgenden Grammatikalitätskontraste

(6.a) Am Brunnen vor dem Tore, da steht ein Lindenbaum.

(6.b) *Da steht ein Lindenbaum, am Brunnen vor dem Tore.

(7.a) An einem Sommermorgen, da nimm den Wanderstab.

(7.b) *Da nimmt den Wanderstab, an einem Sommermorgen.

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek
1969

Toth, Alfred, Ein semiotisches Abhängigkeitsparadox. In: Electronic Journal for
Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Information, ontische Sättigung und Überraschung. In: Electronic
Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Permutationen von Peanozahlen bei konstanten ontischen Orten

1. Durch die Abbildung der von Bense (1975, S. 37) eingeführten semiotischen 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,

auf die folgende ortsfunktionale Matrix

$$\begin{array}{ccc}
 (1_m, 1_n) & \subset & (1_m, 2_{n+1}) & \subset & (1_m, 3_{n+2}) \\
 \cap & & \cap & & \cap \\
 (2_{m+1}, 1_n) & \subset & (2_{m+1}, 2_{n+1}) & \subset & (2_{m+1}, 3_{n+2}) \\
 \cap & & \cap & & \cap \\
 (3_{m+2}, 1_n) & \subset & (3_{m+2}, 2_{n+1}) & \subset & (3_{m+2}, 3_{n+2}),
 \end{array}$$

werden ortsfunktionale Einbettungszahlen auf Peanozahlen abgebildet (vgl. Toth 2015a-c). Man kann somit die semiotische Basis nicht nur durch Permutation der kategorialen Ordnung der vollständigen Zeichenrelation

$$Z = (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))),$$

sondern auch durch Permutation der Einbettungszahlen verändern.

2. Andererseits ergibt sich eine nicht-triviale neue Darstellungsweise der semiotischen Basis, indem bei konstanten ontischen Orten die Teilrelationen von Z permutiert werden. Dies kann wiederum durch zwei Verfahren bewerkstelligt werden.

2.1. Zunächst können die Teilrelationen von Z allein permutiert werden.

$$\begin{aligned}
 Z = & (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))) \rightarrow \\
 & (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))) \\
 & (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 2)))
 \end{aligned}$$

$$((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3)))$$

$$((1 \rightarrow 2) \rightarrow ((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow 1))$$

$$((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow (1 \rightarrow 2)))$$

$$((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow 1))$$

2.2. Wegen der gruppentheoretischen Transformationen (vgl. Toth 2009) gilt ferner

$$1 \leftrightarrow 2 \qquad 1 \leftrightarrow 3 \qquad 2 \leftrightarrow 3$$

$$3 = \text{const.} \qquad 2 = \text{const.} \qquad 1 = \text{const.},$$

d.h. wir erhalten für jede der 6 Permutationen von 2.1. nun 3 weitere Möglichkeiten.

$$(1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))) \rightarrow$$

$$(2 \rightarrow ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3)))$$

$$(3 \rightarrow ((3 \rightarrow 2) \rightarrow (3 \rightarrow 2 \rightarrow 1)))$$

$$(1 \rightarrow ((1 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 3 \rightarrow 2)))$$

$$(1 \rightarrow ((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 2))) \rightarrow$$

$$(2 \rightarrow ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3)))$$

$$(3 \rightarrow ((3 \rightarrow 2) \rightarrow (3 \rightarrow 2 \rightarrow 1)))$$

$$(1 \rightarrow ((1 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 3 \rightarrow 2)))$$

$$((1 \rightarrow 2) \rightarrow (1 \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))) \rightarrow$$

$$(2 \rightarrow ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3)))$$

$$(3 \rightarrow ((3 \rightarrow 2) \rightarrow (3 \rightarrow 2 \rightarrow 1)))$$

$$(1 \rightarrow ((1 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 3 \rightarrow 2)))$$

$$((1 \rightarrow 2) \rightarrow ((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow 1)) \rightarrow$$

$$(2 \rightarrow ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3)))$$

$$(3 \rightarrow ((3 \rightarrow 2) \rightarrow (3 \rightarrow 2 \rightarrow 1)))$$

$$(1 \rightarrow ((1 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 3 \rightarrow 2)))$$

$$\begin{aligned}
&((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow (1 \rightarrow 2))) \rightarrow \\
&\quad (2 \rightarrow ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3))) \\
&\quad (3 \rightarrow ((3 \rightarrow 2) \rightarrow (3 \rightarrow 2 \rightarrow 1))) \\
&\quad (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 3 \rightarrow 2))) \\
&((1 \rightarrow 2 \rightarrow 3) \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow 1)) \rightarrow \\
&\quad (2 \rightarrow ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 3))) \\
&\quad (3 \rightarrow ((3 \rightarrow 2) \rightarrow (3 \rightarrow 2 \rightarrow 1))) \\
&\quad (1 \rightarrow ((1 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 3 \rightarrow 2)))
\end{aligned}$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Gruppentheoretische Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Toth, Alfred, Einbettungstheoretische Semiotik I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Einführung der peirce-benseschen Semiotik mit Hilfe von Relationalzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Die Nicht-Umkehrbarkeit der thetischen Setzung von Zeichen

1. Jedes von einem Subjekt wahrgenommene Objekt ist ein subjektives Objekt

$$\Omega = f(\Sigma),$$

d.h. die Wahrnehmung von Objekten geht erstens der Zeichensetzung voraus und bedeutet zweitens noch keine thetische Setzung, da die Wahrnehmung im Gegensatz zu letzterer kein intensionaler Akt ist, ein solcher für die thetische Setzung jedoch gefordert wird (vgl. Bense 1967, S. 9). Da Zeichen als Metaobjekte definiert sind (Bense, a.a.O.) und Isomorphie zwischen Domäne und Codomäne der Abbildung besteht (vgl. bereits Bense 1939, S. 83), stellt das Zeichen ein objektives Subjekt

$$\Sigma = f(\Omega)$$

dar, und daher läßt sich die thetische Setzung von Zeichen als Dualrelation

$$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$$

oder kurz

$$\Omega(\Sigma) \times (\Sigma)\Omega$$

darstellen.

2. Es besteht eine merkwürdige Asymmetrie innerhalb der logischen Dichotomie $L = (\text{Objekt}, \text{Subjekt})$, in der das Zeichen also die Subjektposition einnimmt, denn wohl kann ein Subjekt zum Objekt werden, aber es kann kein Objekt zum Subjekt werden. Stehen sich beispielsweise zwei Ich-Subjekte gegenüber, so ist von jedem Ich-Subjekt aus betrachtet das jeweils andere Ich-Subjekt vermöge Wahrnehmung ein Du-Subjekt, d.h. es erfolgt Austausch der deiktischen Relationen, und zwar sind die folgenden zwei Fälle möglich

$$(\Sigma_{\text{Ich1}} \rightarrow \Sigma_{\text{Ich2}}) \rightarrow (\Sigma_{\text{Ich1}}, \Sigma_{\text{Du1}}), (\Sigma_{\text{Ich2}}, \Sigma_{\text{Du1}}).$$

Jedes Du-Subjekt ist also von jedem Ich-Subjekt aus gesehen ein Objekt, daher kennt die aristotelische Logik L nur das Ich-Subjekt, denn er nicht nur Er-, sondern auch Du-Subjekte müssen wegen 2-Wertigkeit als Objekte behandelt werden. Dennoch handelt es sich erkenntnistheoretisch bei diesen Du- und Er-Subjekten um objektive Subjekte, nur daß die Vermittlungskategorien des

objektiven Subjektes und des subjektiven Objektes in der aristotelischen Logik, in der das Gesetz des Ausgeschlossenen Drittes eine Vermittlung explizit verbietet, gar nicht existieren können (vgl. Toth 2015). Vom Standpunkt der klassischen Logik gilt also

$$(\Sigma_{Ich1} \rightarrow \Sigma_{Ich2}) \rightarrow (\Sigma, \Omega), (\Omega, \Sigma),$$

und somit gibt es nur die Abbildung

$$f: \Sigma \rightarrow \Omega,$$

nicht aber die konverse Abbildung

$$f^{-1}: \Omega \rightarrow \Sigma.$$

Für die thetische Setzung von Zeichen bedeutet dies also, daß innerhalb der Dualrelation nur die Abbildung

$$\Omega = f(\Sigma) \rightarrow \Sigma = f(\Omega),$$

nicht aber die konverse Abbildung

$$\Sigma = f(\Omega) \rightarrow \Omega = f(\Sigma)$$

auftreten kann, d.h. ein Objekt kann auf ein Zeichen abgebildet werden, aber es kann keine Rückabbildung eines Zeichens auf ein Objekt geben. Man könnte diese Nicht-Umkehrbarkeit der thetischen Setzung durch den Slogan "Einmal Zeichen, immer Zeichen" bezeichnen. Auf diesem Prinzip beruht die Werbung, denn die Abbildung von Objekten wird hier dazu benutzt, eine ontisch-semiotische Hybersummativitätsrelation zu kreieren. Das wohl populärste und bis heute bekannte Beispiel lautete: "Nenn nie Chiquita nur Banane". Eine "Chiquita" ist somit ein semiotisches Objekt, dessen Zeichenanteil deswegen im bühlerschen Sinne symphysisch mit seinem Referenobjekt, dem Objekt Banane, verbunden ist, weil er wegen der Unmöglichkeit der Rücktransformation eines Zeichens in ein Objekt aus dem semiotischen Objekt nicht eliminierbar ist.

Literatur

Bense, Max, Geist der Mathematik. Berlin 1939

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Die Zirkularität des aristotelischen Wahrheitsbegriffes. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Subjektanteile des Objektes und Objektanteile des Subjektes

1. Was hier behandelt wird, widerspricht der 2-wertigen aristotelischen Logik, denn die Vorstellung, daß durch Wahrnehmung ein Objekt Subjektanteile und ein Subjekt Objektanteile bekommt, widerspricht dem Satz des Ausgeschlossenen Dritten, der formal in

$$L = [0, 1]$$

durch

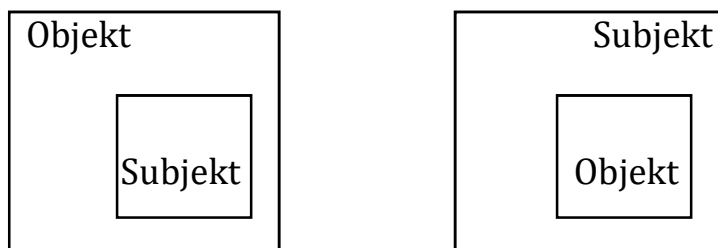
$$R[0, 1] = \emptyset$$

definiert werden kann.

2. Allerdings ist jedes Objekt, das wahrgenommen wird, ein von einem Subjekt wahrgenommenes Objekt und damit ein subjektives Objekt. Dies erklärt, weshalb etwa die Zeichnungen der gleichen Blumenvase durch Dutzende von Schülern paarweise von einander abweichen, d.h. daß sich keine zwei Zeichnungen finden werden, die im Sinne der Logik identisch sind, d.h. sich in keiner Eigenschaft unterscheiden. Ferner nimmt sich auch jedes Subjekt selbst nicht als Subjekt, sondern als Objekt wahr, d.h. Subjekt ist, was Objekt werden kann, aber Objekt ist, was nicht Subjekt werden kann. Formal kann man diesen erkenntnistheoretischen Satz durch die Transformation

$$\tau: (\Sigma_{Ich1} \rightarrow \Sigma_{Ich2}) \rightarrow (\Sigma_{Ich1}, \Sigma_{Du1}), (\Sigma_{Ich2}, \Sigma_{Du1})$$

ausdrücken, die den folgenden Venndiagramm-artigen Darstellungen entspricht



Funktional kann man subjektive Objekte durch

$$\Omega = f(\Sigma)$$

und objektive Subjekte durch

$$\Sigma = f(\Omega)$$

ausdrücken, so daß die Relation zwischen beiden eine Dualrelation ist

$$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$$

2. Diese Dualrelation, die man auch durch eine Menge von Austauschrelationen von Subjektanteilen von Objekten und von Objektanteilen von Subjekten

$$g: \quad \Omega = f(\Sigma) \Leftrightarrow \Sigma = f(\Omega)$$

definieren kann, wird allerdings in den metasemiotischen Systemen der Sprachen nur in höchst asymmetrischer Weise und meistens überhaupt nicht reflektiert (vgl. bereits Toth 2015).

$$2.1. \Sigma_{Du} \rightarrow \emptyset_{\Sigma Ich}$$

Diese Form von Abbildungen betreffen Wahrnehmungsverben, welche explizit ein Du-deiktisches Subjekt betreffen, aber implizit auch ein Ich-deiktisches Subjekt. Die Sätze

(1) Sie schaut gut aus.

(2) Sie riecht gut.

sind nur sinnvoll, wenn ein Ich-Subjekt hypostasiert wird, welches die Wahrnehmung des Schauens und des Riechens des Du-Subjektes vollziehen kann.

$$2.2. \Sigma_{Ich} \rightarrow \emptyset_{\Sigma Du}$$

Diese Form von Abbildungen sind denjenigen von 2.1. konvers, d.h. sie betreffen explizit Ich-deiktische und implizit Du-deiktische Subjekte. Die den Sätzen (1) und (2) korrespondierenden Sätze sind allesamt ungrammatisch

(1.a) *Er schaut gut an.

(2.a) *Er schmeckt gut.

Diese Ungrammatizität erklärt sich somit durch Asymmetrie innerhalb der Austauschrelationen $g: \Omega = f(\Sigma) \Leftrightarrow \Sigma = f(\Omega)$, d.h. obwohl die Wahrnehmungsverben konstant sind und auch keine kausativen Gegenstücke existieren, ist es unmöglich, Verbinhalte, die einem Ich-Subjekt Eigenschaft eines Du-Subjektes mitteilen, durch Verben auszudrücken, deren Inhalte einem Du-Subjekt Eigenschaften eines Ich-Subjektes mitteilen, et vice versa. Im Falle von

(3) Er berührt sie/faßt sie an.

gibt es sogar nicht nur bloß ungrammatische Korrespondenzen, sondern überhaupt keine.

Literatur

Toth, Alfred, Metasemiotische Bezeichnungen der Objekt-Subjekt-Dualität. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Zu einer formalen Theorie des Austausches von Zeichen- und Objektanteil

1. Wie aus den Arbeiten zur Ontik und zur Semiotik nunmehr hinlänglich bekannt sein sollte, sind bloß wahrgenommene Objekte noch keine Zeichen, da für diese thetische Einführung gefordert ist und diese im Gegensatz zur Wahrnehmung einen intentionalen, voluntativen Akt darstellt. Während also wahrgenommene Objekte natürlich nur durch Subjekte wahrgenommene und daher subjektive Objekte sind

$$\Omega = f(\Sigma),$$

sind die von Bense (1967, S. 9) als "Metaobjekte" definierten Zeichen als duale Funktionen der subjektiven Objekte, d.h. als objektive Subjekte

$$\Sigma = f(\Omega)$$

definierbar¹, d.h. wir können die Transformation von Objekten zu Zeichen statisch durch die Dualrelation

$$[\Sigma = f(\Omega)] \times [\Omega = f(\Sigma)]$$

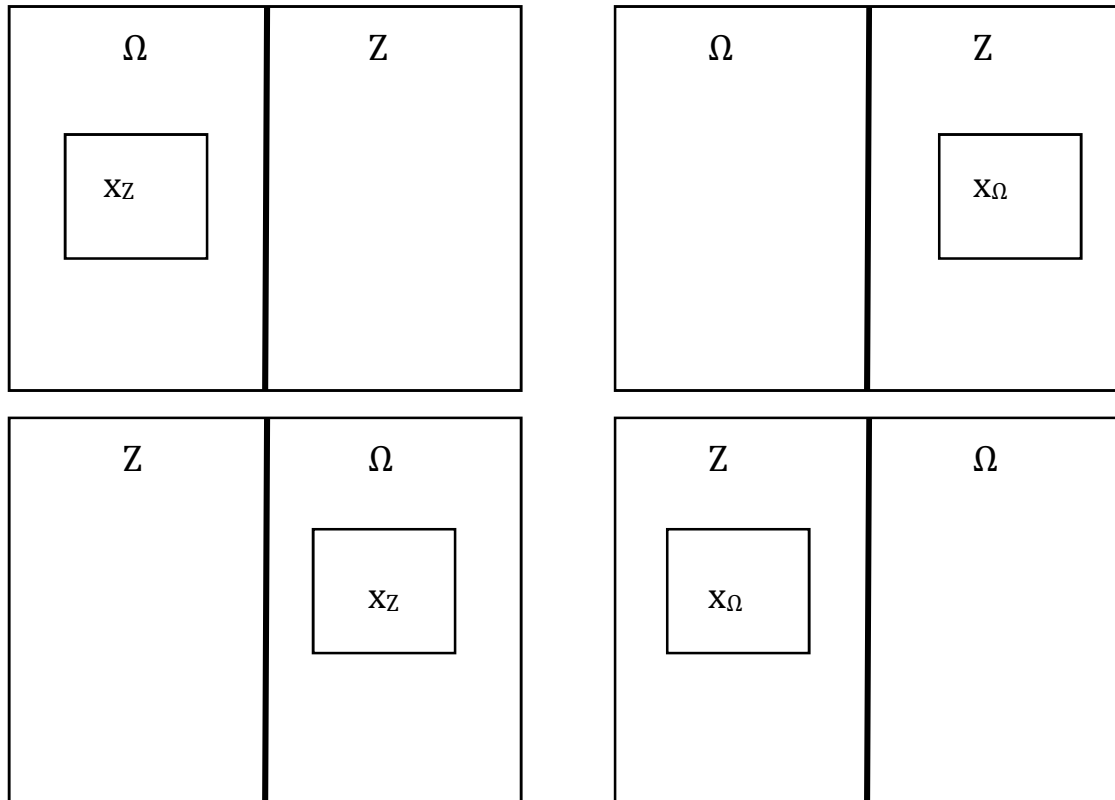
und dynamisch durch eine Menge von Austauschrelationen

$$[\Sigma = f(\Omega)] \rightleftharpoons [\Omega = f(\Sigma)]$$

definieren.

2. Wie in Toth (2015a) gezeigt wurde, ist es möglich, neben einer qualitativ-ortsfunktionalen Arithmetik (vgl. Toth 2015b) eine qualitativ-ortsfunktionale Mengentheorie zu konstruieren. Unter Benutzung des Quadrupels der qualitativ-mengentheoretischen Diagramme aus Toth (2015a) bekommen wir für die zunächst rein quantitative (da der logischen isomorphe) Dichotomie von Objekt und Zeichen

¹ Da Objekt und Zeichen, wie bereits in früheren Arbeiten gezeigt, isomorph sind zu System und Umgebung, könnte man also sagen: ZEICHENSETZEN IST DAS KONVERTIEREN SYSTEMISCHER RÄNDER.



mit den zugehörigen mengentheoretischen Relationen

$$R_1 = [[x_Z \subset \Omega], Z]$$

$$R_2 = [\Omega, [x_\Omega \subset Z]]$$

$$R_3 = [Z, [x_Z \subset \Omega]]$$

$$R_4 = [[x_\Omega \subset Z], \Omega].$$

Vermöge Ortsfunktionalität kann also ein Zeichenanteil auf zweifache, perspektivisch geschiedene, Weise Teilmenge eines Objektanteils sein, und für Objektanteile gilt relativ zu Zeichenanteilen natürlich wegen Symmetrie dasselbe. Bei den Durchschnittsoperation führen also nur die beiden im folgenden durch Fettdruck hervorgehobenen zu qualitativer Neutralisierung

$$R_1 = [[x_1 \subset 0], 1] \cap R_2 = [0, [x_0 \subset 1]] = [[x_1 \subset 0], 1], [0, [x_0 \subset 1]]$$

$$R_1 = [[x_1 \subset 0], 1] \cap R_3 = [1, [x_1 \subset 0]] = [[x_1 \subset 0], 1, [x_1 \subset 0]]$$

$$R_1 = [[x_1 \subset 0], 1] \cap R_4 = [[x_0 \subset 1], 0] = [[[x_1 \subset 0], 1], [[x_0 \subset 1], 0]]$$

$$R_2 = [0, [x_0 \subset 1]] \cap R_3 = [1, [x_1 \subset 0]] = [[0, [x_0 \subset 1]], [1, [x_1 \subset 0]]]$$

$$R_2 = [0, [x_0 \subset 1]] \cap R_4 = [[x_0 \subset 1], 0] = [[0, [x_0 \subset 1], 0]]$$

$$R_3 = [1, [x_1 \subset 0]] \cap R_4 = [[x_0 \subset 1], 0] = [[1, [x_1 \subset 0]], [[x_0 \subset 1], 0]].$$

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Ortsfunktionale Mengentheorie I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Objekte und Metaobjekte

1. Da ein wahrgenommenes Objekt natürlich immer ein von einem Subjekt wahrgenommenes Objekt ist, wurde es in Toth (2015a) als subjektives Objekt

$$\Omega = f(\Sigma)$$

definiert. Ein Zeichen ist nun nach Bense "selbst kein Objekt mehr, sondern Zuordnung (zu etwas, was Objekt sein kann); gewissermaßen Metaobjekt" (1967, S. 9). Vermöge der bereits von Bense (1939, S. 83) festgestellten "Isomorphie zwischen Form und Inhalt" folgt daraus, daß das Zeichen als objektives Subjekt

$$\Sigma = f(\Omega)$$

definiert werden kann, so daß also die thetische Setzung des Zeichen als Dualrelation der Form

$$\Omega = f(\Sigma) \times \Sigma = f(\Omega)$$

definierbar ist.

2. Allerdings sind weder subjektive Objekte noch objektive Subjekte auf das Dualschema der thetischen Einführung von Zeichen beschränkt. So gilt für zwei Subjekte die Transformation (vgl. Toth 2015b)

$$\tau: (\Sigma_{Ich1} \rightarrow \Sigma_{Ich2}) \rightarrow (\Sigma_{Ich1}, \Sigma_{Du1}), (\Sigma_{Ich2}, \Sigma_{Du1}),$$

d.h. es erscheint jeweils das andere Subjekt vom einen Subjekt aus gesehen als Objekt, und zwar natürlich als objektives Subjekt, obwohl es als wahrgenommenes Objekt gleichzeitig als subjektives Objekt erscheint. Die Lösung aus dem scheinbaren Dilemma besteht im folgenden ontischen

SATZ. Subjekt ist, was Objekt werden kann. Objekt ist, was nicht Subjekt werden kann.

Nehmen wir also an, Hans trifft Fritz auf der Straße. Sowohl Hans als auch Fritz sind, für sich alleine genommen, natürlich Subjekte. Allerdings ist Fritz, von Hans aus gesehen, ein objektives Subjekt, und dasselbe gilt für Hans, von Fritz aus gesehen. Dennoch nimmt Hans Fritz und nimmt Fritz Hans jeweils als subjektives Objekt, also in der gleichen Weise wie ein nicht-subjektives Objekt,

etwa ein Haus, wahr. Genau genommen sind Subjekte also Objekte, welche die Fähigkeit besitzen, gleichzeitig als objektive Subjekte und als subjektive Objekte zu erscheinen. Die Besonderheit besteht darin, daß hierfür die Präsenz von zwei deiktisch geschiedenen Subjekten gar nicht nötig ist, denn die Transformation τ tritt auch bei Selbstwahrnehmung ein, da sich ein Subjekt nur als subjektives Objekt wahrnehmen kann. Die Frage ist allerdings, ob es sich auch als objektives Subjekt wahrnehmen kann. Vermutlich würde dies bedeuten, daß es sich als ein anderes Subjekt wahrnimmt, denn das Zeichen als objektives Subjekt ist das Andere gegenüber dem von ihm bezeichneten Objekt als das Eine – et vice versa. Offenbar läßt sich bei Selbstwahrnehmung, d.h. dann, wenn eine Situation ohne deiktische Differenz besteht, die gleichzeitige Möglichkeit, das eigene Selbst nicht nur als subjektives Objekt, sondern auch als objektives Subjekt wahrzunehmen, als logische Definition der Persönlichkeitsspaltung verwenden.

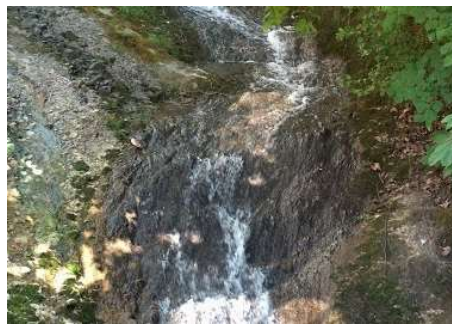
3. Viel weiter reicht hingegen die ontische Ambiguität subjektiver Objekte, denn jedes von Bense als "semiotisches Objekt", d.h. als künstlich hergestelltes Objekt (vgl. Bense/Walther 1973, S. 70 f.) definierte Objekt läßt sich natürlich ebenfalls durch die Funktion $\Omega = f(\Sigma)$ definieren. Sie trifft sogar für solche Objekte zu, die unter Subjekteinfluß verändert wurden, d.h. sie brauchen nicht einmal notwendig als ganze künstlich von Subjekten hergestellt worden zu sein. Bereits der nachstehend abgebildete Goldklumpen



ist ein subjektives Objekt, und zwar nicht nur darum, weil er schon von einem Subjekt wahrgenommen wurde, sondern weil er unter Subjekteinfluß aus einem goldhaltigen Gestein herausgeschlagen wurde. Dieser Goldklumpen untergeht eine lange Reihe von weiteren Subjekteinflüssen, bevor er in der Form eines goldenen Ringes



in der Auslage eines Warengeschäftes landet. In diesem Fall liegt also semiotisch gesehen eine iconische Teil-Ganzes-Relation zwischen dem natürlichen Objekt des Goldklumpens und dem aus ihm künstlich hergestellten Goldring vor. Man kann allerdings leicht zeigen, daß die Relation zwischen den beiden zentralen, von Bense unterschiedenen Objekttypen, natürliches vs. künstliches Objekt, die vollständige semiotische Objektrelation erfüllt. Beispielsweise ist der Bachlauf der Steinach in St. Gallen



ein natürliches Objekt, aber der folgende Bewässerungsgraben in der Lausitz



ist ein indexikalisches künstliches Objekt. Während die folgenden Zuckerrohrpflanzen natürliche Objekte sind (dies gilt selbst dann, wenn sie nicht wild wachsen, d.h. angepflanzt wurden),



stellt der aus Zuckerrohr hergestellte brasilianische Cachaça



ein symbolisches künstliches Objekt dar.

Literatur

Bense, Max, Geist der Mathematik. Berlin 1939

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Toth, Alfred, Vom Abbild zum Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Arbitrarität und Subjektdeixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Quantitativ-qualitative Transformationen der triadischen Zeichenrelation

1. Die von Bense (1979, S. 53 u. 67) definierte Zeichenrelation kann in der folgenden Form im Sinne Benses als einer "Relation über Relationen" notiert werden, mitsamt ihrer konversen Relation

$$P = (1, ((1, 2), (1, 2, 3)))$$

$$P^{-1} = (((3, 2, 1), (2, 1)), 1).$$

2. Schreibt man P und P^{-1} statt als lineare Peanofolge (vgl. Bense 1975, S. 167 ff.) als Zahlenfeld, so erhält man

$$P = (1, ((1, 2), (1, 2, 3))) \rightarrow$$

1

1 2

1 2 3

$$P^{-1} = (((3, 2, 1), (2, 1)), 1) \rightarrow$$

3 2 1

2 1

1

3. Vermöge Toth (2015) kann man nun die quantitativen Zahlenfelder von P und P^{-1} durch die beiden folgenden Transformationen auf die entsprechenden qualitativen Zahlenfelder abbilden

1

1 2

1 2 3

→

1 2 3

2 3 3

3 3 3

3 2 1

2 1

1

→

3 3 3

3 3 2

3 2 1.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Zählen semiotischer Subrelationen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Objektive Subjekte als bezeichnete Objekte

1. In Toth (2015a, b) waren Zeichen der franz. Sprache betrachtet worden, die Objekte nicht wie üblich als subjektive Objekte, sondern als objektive Subjekte bezeichnen. Nun stellen Zeichen selbst natürlich objektive Subjekte dar, denn die thetische Einführung von Zeichen kann vermöge Toth (2015c) durch die Transformation

$$\tau: [\Sigma = f(\Omega)] \rightleftharpoons [\Omega = f(\Sigma)],$$

d.h. durch eine Menge von Austauschrelationen zwischen subjektiven Objekten und objektiven Subjekten, definiert werden. Wenn also durch Beispiele wie *tire-bouchon* m. "Zapfenzieher", *cure-dent* m. "Zahnstocher" oder *chasse-neige* m. "Schneepflug" objektive Subjekte bezeichnet werden, dann bedeutet dies allerdings nicht, daß das Zeichen relativ zu seinem bezeichneten Objekt ein Metazeichen darstellt, wie dies z.B. bei der Referenz zwischen Nomina und Pronomina innerhalb von Sätzen der Fall ist. Es bedeutet vielmehr, daß ein bezeichnetes Objekt als Subjekt hypostasiert wird, wie es auch bei Fällen wie *casier* m. "Setzkasten", *dentier* m. "Gebiß" oder *levier* m. "Hebel" der Fall ist, die das für Subjekte charakteristische agentive Suffix -ier enthalten.

2. Trotzdem sind aber Sätze wie die folgenden ungrammatisch

(1.a) **Le tire-bouchon ouvre la bouteille.*

(1.b) **Der Zapfenzieher öffnet die Flasche.*

Stattdessen muß in diesen Fällen das objektive Subjekt durch ein subjektives Subjekt substituiert werden, also z.B.

(1.c) *J'ouvre la bouteille avec un tire-bouchon.*

(1.d) *Ich öffne die Flasche mit einem Zapfenzieher.*

Der Grammatikalitätskontrast ist also bei diesen bezeichneten objektiven Subjekten genau der gleiche wie in den folgenden Fällen, in denen bezeichnete subjektive Objekte vorliegen

(2.a) **La clef ouvre la porte.*

(2.b) **Der Schlüssel öffnet die Tür,*

denn auch hier muß wiederum Substitution durch ein subjektives Subjekt erfolgen

(2.c) Tu ouvres la porte avec une clef.

(2.d) Du öffnest die Türe mit einem Schlüssel.

Merkwürdigerweise stellt sich hingegen der folgende Grammatikalitätskontrast ein

(3.a) Le vent a brisé la fenêtre.

(3.b) Der Wind hat die Scheibe eingeschlagen

(4.a) *Le marteau a brisé la fenêtre.

(4.b) *Der Hammer hat die Scheibe eingeschlagen.

Offenbar gibt es also nicht nur bezeichnete subjektive Objekte, sondern auch bezeichnete objektive Subjekte, die nicht durch subjektive Subjekte substituiert werden müssen. (Dieses Thema wurde innerhalb der Linguistik, und d.h. ohne jegliche Berücksichtigung von Semiotik und Ontik, anhand von "Empathie-Hierarchien" eingehend untersucht – mit dem Resultat, daß es sich hier um ein nicht-universelles Phänomen handle, welche "Subjekte" als "Topics" fungieren könnten und welche nicht. Wie wir bereits gezeigt haben, haben diese Beispiele aber nichts mit "Topikanwärterschaft" zu tun und sind vor allem keine linguistischen, sondern erkenntnistheoretische Probleme, da es um die Austauschrelationen zwischen Subjekten und Objekten geht.) Wie man leicht zeigen kann, deckt sich die Menge derjenigen subjektiven Objekte und objektiven Subjekte, die nicht durch subjektive Subjekte substituiert werden müssen, mit denjenigen bezeichneten Objekten, die als "natürliche Zeichen" auftreten können: Der Wind bzw. der in ihm hypostasierte Windgott kann eben im Gegensatz zum Hammer eine Scheibe einschlagen. Dasselbe ist folglich für sämtliche bezeichneten Witterungsobjekte möglich, vgl.

(5) Der Blitz hat ins Haus eingeschlagen.

(6) Der Schnee bedeckte das Haus.

(7) Der Hagel zerstörte die Saat.

Alle diese bezeichneten subjektiven Objekte sind, in verbale Handlungen transformiert, Witterungsimpersonalia, d.h. "es" hagelt, blitzt, donner, schneit,

windet usw., wobei das "Dummy"-Subjekt eben deswegen steht, weil überhaupt kein subjektives Subjekt vorhanden ist, außer theologisch hypostasierten Pseudo-Subjekten. Es sind somit genau jene Objekte, die als natürliche Zeichen interpretierbar (und somit vermöge mangels thetischer Einführung keine Zeichen) sind, die als bezeichnete objektive Subjekte nicht durch subjektive Subjekte substituiert werden müssen.

Literatur

Toth, Alfred, Austauschrelationen zwischen agentiven Subjekten und Objekten I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Objektive Subjekte als bezeichnete Subjekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Subjektanteile des Objektes und Objektanteile des Subjektes. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Transformationen ontischer Suppletion

1. Die in Toth (2015a) eingeführte und in Toth (2015b) raumsemiotisch kategorisierte ontische Suppletion, kann, entsprechend der Semiose der raumsemiotischen Objektrelationen, d.h. der Abbildungen

$\sigma_\alpha: (2.1) \rightarrow (2.2)$

$\sigma_\beta: (2.2) \rightarrow (2.3)$

mit $\sigma_{\beta\alpha}: (2.1) \rightarrow (2.3)$,

entweder in generativ-semiosischer oder in degenerativ-retrosemiosischer Ordnung anhand von ontischen Modellen präsentiert werden. Das bedeutet also, daß es zwischen repertoirell fungierenden ontischen Leerstellen, Abbildungen und Systemeinfügungen Übergänge gibt und daß diese, wie für qualitative Systeme nicht anders zu erwarten, graduell sind.

2.1. Iconische Suppletion



Rue Lacépède, Paris

2.2. Indexikalische Suppletion



Cité Aubry, Paris

2.3. Symbolische Suppletion



Rue Planchat, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Suppletäre Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Raumsemiotik ontischer Suppletion. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Transformation von Objektabhängigkeit

1. Objektabhängigkeit ist zwar eine Objektinvariante (vgl. Toth 2013), aber das bedeutet nicht, daß sie für eine Teilrelation innerhalb der triadischen Systemrelation $S^* = [S, U, E]$ konstant ist. Da S , U oder E 0-seitig, 1-seitig oder 2-seitig objektabhängig sein können, bedeutet dies, daß die folgenden Transformationen auftreten können: 1. $t = (0 \rightarrow 1)$, 2. $(0 \rightarrow 2)$, 3. $(1 \rightarrow 2)$ sowie deren Konversen.

2. Das folgende ontische Modell illustriert die Transformation $t = (0 \rightarrow 2)$, und zwar doppelseitig, d.h. symmetrisch, es handelt sich also um Colinearität multipler Umgebungen (vgl. Toth 2015).



Rue d'Aligre, Paris

Das dieser ontischen Situation zugrunde liegende Transformationsschema der Objektabhängigkeiten ist

$$R = [\begin{array}{ccccccc} S_\lambda & U_{\lambda 1} & U_{\lambda 2} & \emptyset & U_{\rho 2} & U_{\rho 1} & S_\rho \\ \underbrace{0 \rightarrow 2} & \underbrace{} & & & \underbrace{} & \underbrace{0 \rightarrow 2} & \\ & \underbrace{} & & & \underbrace{} & & \\ & 0 & & & 0 & & \\ & & \underbrace{} & & & & \\ & & 0 & & & & \end{array}],$$

d.h. es besteht eine Form von S-Inkorporation relativ zu beiden U_1 , so daß also die ursprünglichen System $S_\lambda^* = S_\lambda$ und $S_\rho^* = S_\rho$ zu $S_\lambda^* \neq S_\lambda$ und $S_\rho^* \neq S_\rho$ werden, insofern

$$S_\lambda + U_{\lambda 1} = S_\lambda^*$$

$$S_{\rho} + U_{\rho 1} = S_{\rho}^*$$

wird. Das nachstende Bild veranschaulicht die entstandene 2-seitige Objektabhängigkeit, auch wenn sie nur temporär von thematischen Systemen verwendet wird.



Rue Cadet, Paris

Literatur

- Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013
- Toth, Alfred, Colinearität multipler Umgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

"Nicht das Dasein, das Ich ist immer anderswo" (Max Bense)

1. Der Begriff des Objektes ist nur sinnvoll, wenn es ein Subjekt gibt, für welches ein Etwas ein Objekt ist. Da auch die Umkehrung dieses Satzes gilt, ist also eine Relation, welche entweder nur ein Objekt oder nur ein Subjekt enthält, ungesättigt. Bereits aus dieser Bestimmung folgt somit, daß Objekte nur als subjektive Objekte und Subjekte nur als objektive Subjekte bestimmbar sind. Die der aristotelischen Logik zugrunde liegende Vorstellung absoluter, d.h. objektiver Objekte und absoluter, d.h. subjektiver Subjekte, dürfte ihre Wurzel in der korrekten Tatsache haben, daß weder das Objekt noch das Subjekt in einem Wahrnehmungsprozeß hergestellt werden und diesem gegenüber also primordial sein müssen. Dennoch entziehen sich absolute logische, ontologische und erkenntnistheoretische Funktionen dem wissenschaftlichen Zugang. In Sonderheit ist es also verkehrt, von einer Dichotomie objektiver Objekte und subjektiver Subjekte als Basiskategorien auszugehen und die subjektiven Objekte und objektiven Subjekte als abgeleitete oder "gemischte" Kategorien zu behandeln. Das Gegenteil ist der Fall: Die idealisierten "reinen" Kategorien sind Abstraktionen. Allerdings sind auch diese Abstraktionen wissenschaftlich nicht behandelbar, denn wie entfernt man Subjektanteile aus Objekten oder Objektanteile aus Subjekten?

2. Aus dem bisher Gesagten folgen zwei ontische Sätze, die man formal wie folgt bestimmen kann.

2.1. SATZ. Ein wahrgenommenes Objekt ist ein subjektives Objekt, weil es ja von einem Subjekt wahrgenommen wird, d.h. es gilt

$$\tau: \Omega \rightarrow (\Omega = f(\Sigma)).$$

2.2. SATZ. Wenn sich zwei Subjekte gegenüber treten, wird jeweils das andere Subjekt vom einen Subjekt aus gesehen zum Objekt, d.h. die beiden Subjekte nehmen sich im Verhältnis von objektiven Subjekten wahr. Dasselbe gilt für die Selbstwahrnehmung jedes der beiden Subjekte. Man kann sich nur als objektives Subjekt wahrnehmen. Wir haben somit folgende deiktische Transformationen

$$\tau_1: (\Sigma_{\text{Ichi}} \rightarrow \Sigma_{\text{Ichi}}) \rightarrow (\Sigma_{\text{Ichi}}, \Sigma_{\text{Dui}}), (\Sigma_{\text{Dui}}, \Sigma_{\text{Ichi}})$$

$$\tau_2: (\Sigma_{\text{Ichi}} \rightarrow \Sigma_{\text{Ichj}}) \rightarrow (\Sigma_{\text{Ichi}}, \Sigma_{\text{Duj}}), (\Sigma_{\text{Dui}}, \Sigma_{\text{Ichj}}).$$

Daraus folgen unmittelbar zwei weitere ontische Sätze

2.3. SATZ. Subjekt ist, was Objekt werden kann. Objekt ist, was Objekt bleibt.

Dieser Satz kann in einem viel umfassenderen Satz generalisiert werden.

2.4. SATZ. Wahrnehmung bedeutet die Vertauschung der ontischen Orte von Subjekt und Objekt.

Aus Sätzen 2.1. bis 2.4. folgt direkt, daß es ontisch nur die beiden folgenden erkenntnistheoretischen Funktionen gibt

$$\Omega = f(\Sigma)$$

$$\Sigma = f(\Omega),$$

d.h. während für die Ränder in der aristotelischen Basisdichotomie $L = [0, 1]$ gilt

$$R[0, 1] = R[1, 0] = \emptyset,$$

was nichts anderes als eine systemtheoretische Definition des Satzes vom Ausgeschlossenen Dritten ist, folgt aus Sätzen 2.1. bis 2.4.

$$R[0, 1] \neq R[1, 0] \neq \emptyset,$$

denn bei der Objektwahrnehmung werden ja Subjektanteile in die Objektposition und Objektanteile in die Subjektposition transformiert, d.h. es gibt eine Menge von Abbildungen

$$F: [\Sigma = f(\Omega)] \rightleftharpoons [\Omega = f(\Sigma)],$$

und bei der Subjektwahrnehmung werden, wie bereits durch τ_1 und τ_2 bestimmt, Ich- und Du-Subjekte als wechselseitig objektive Subjekte ausgetauscht. In Sonderheit bestätigt also Satz 2.4. Benses Satz "Das Ich ist immer anderswo" (Bense 1970, S. 25), denn wenn es an der Subjektstelle gesucht wird, befindet es sich an der Objektstelle, et vice versa. Auch mit dem ersten Teil des im Titel dieses Aufsatzes verwandten Zitates hat Bense recht: Das Dasein bestimmt sich natürlich als Selbstidentität eines Subjektes, d.h. es steht außerhalb einer Wahrnehmungsrelation, und damit ist das Subjekt lediglich von seinem ontischen Ort funktional abhängig, d.h. es gilt

$$\Sigma(\omega_i) \equiv \Sigma(\omega_i).$$

Man beachte, daß es ontisch gesehen weder für Subjekte noch für Objekte eine andere Form von logischer Identität als diejenige der Selbstidentität geben kann.

Literatur

Bense, Max, Nur Glas ist wie Glas. Berlin 1970

Transformationen von Objektabhängigkeit

1. In der Theorie der Objektabhängigkeit als Teiltheorie der Ontik wird bekanntlich zwischen 2-, 1- und 0-seitiger Objektabhängigkeit unterschieden. Beispielsweise sind im Paarobjekt $P = [\text{Schlüssel}, \text{Schloß}]$ beide Objekte 2-seitig, d.h. von einander, objektabhängig, insofern ein Schlüssel ohne Schloß ebenso ontisch ungesättigt ist wie ein Schloß ohne Schlüssel. Dagegen liegt zwischen Hut und Kopf 1-seitige Objektabhängigkeit vor, denn der Kopf ist ohne Hut ontisch gesättigt, aber der Hut ist es nicht. 0-seitige Objektabhängigkeit besteht etwa zwischen Gabel und Löffel im Gegensatz zu Gabel und Messer, da sie überhaupt kein Paarobjekt bilden und somit beide Objekte je für sich ontisch gesättigt sind. Ontische Sättigung steigt somit mit sinkendem Grad von ontischer Objektabhängigkeit.

2.1. Nun hatten wir bereits in Toth (2015) einen Fall von Transformation von Objektabhängigkeit besprochen, nämlich den Fall

$\tau_1: 0 \rightarrow 2,$

wo also 0-seitige Objektabhängigkeit durch ontische Inkorporation in 2-seitige Objektabhängigkeit transformiert wird, wie im folgenden Beispiel



Rue d'Aligre, Paris,

dem die folgende ontische Transformationsstruktur zugrunde liegt

$$R = \left[\begin{array}{ccccccc} S_\lambda & U_{\lambda 1} & U_{\lambda 2} & \emptyset & U_{\rho 2} & U_{\rho 1} & S_\rho \\ \underbrace{\hspace{1cm}}_{0 \rightarrow 2} & \underbrace{\hspace{1cm}}_0 & \underbrace{\hspace{1cm}}_0 & & \underbrace{\hspace{1cm}}_0 & \underbrace{\hspace{1cm}}_{0 \rightarrow 2} & \\ & & \underbrace{\hspace{1cm}}_0 & & & & \\ & & & \underbrace{\hspace{1cm}}_0 & & & \end{array} \right],$$

2.2. Die zu τ_1 konverse Transformation

$$\tau_1^{-1}: 2 \rightarrow 0$$

liegt etwa in Fällen wie demjenigen auf dem nachstehenden Bild vor



Rue de Fourcy, Paris,

wo wir nicht, wie in 2.1., die qualitativen Additionen

$$S_\lambda + U_{\lambda 1} = S_\lambda^*$$

$$S_{\rho} + U_{\rho 1} = S_{\rho}^{*}$$

haben, sondern qualitative Subtraktionen, bei denen durch ontische Randextraktion ein Teil des Systems zu von ihm 0-seitig objektabhängiger Umgebung transformiert wird.

2.3. Die beiden zu einander konversen Transformationen

$$\tau_2: \quad 0 \rightarrow 1$$

$$\tau_2^{-1}: 1 \rightarrow 0$$

bedeuten also die Transformation 0-seitiger in 1-seitige Objektabhängigkeit bzw. 1-seitiger in 0-seitige Objektabhängigkeit. Ein Beispiel für den ersten Fall ist etwa ein Witwer- oder Witwenring, der also als Ring sein Trägersubjekt wechselt und daher nach dem Ableben des Ehepartners von 0-seitiger in 1-

seitige Objektabhängigkeit wechselt. Dagegen ist das Ausziehen eines Ringes nach einer Ehescheidung ein ontisches Modell für den zweiten Fall.

2.4. Für die verbleibenden beiden zu einander konversen Transformationen

$$\tau_3: 1 \rightarrow 2$$

$$\tau_3^{-1}: 2 \rightarrow 1$$

ist es am schwierigsten, ontische Modelle zu finden. In Oskar Panizzas Erzählung "Die Menschenfabrik" werden Menschen mit Hüten künstlich hergestellt, d.h. die Hüte werden von 1-seitiger in 2-seitige Objektabhängigkeit transformiert. Während Zähne zum restlichen Körper natürlich in 2-seitiger Objektabhängigkeit stehen, können künstliche, d.h. herausnehmbare Zahnprothesen als ontisches Modell für die konverse Transformation von 2-seitiger in 1-seitige Objektabhängigkeit stehen.

Literatur

Toth, Alfred, Transformation von Objektabhängigkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Riegel-Systeme

1. Mit ontischen Riegeln bezeichnen wir, faute de mieux, Systeme, deren Form und Funktion diejenige der Transformation

$$\tau: U \rightarrow [U_i, S, U_j]$$

ist, d.h. die im Prinzip nichts anderes als bewohnbare Rauntrennungen sind und eine Umgebung in eine Paarrelation von zwei Teilumgebungen zerlegen (vgl. eine ähnliche Vorstellung bereits bei Bense 1975, S. 134). Diese Riegel treten, wie im folgenden gezeigt wird, in allen drei ortsfunktionalen Zählweisen der qualitativen Arithmetik der Relationalzahlen auf (vgl. Toth 2015).

2.1. Adjazente Riegel



Passage Tenaille, Paris

2.2. Subjazente Riegel



Rue La Fayette/Rue de l'Aqueduc, Paris

2.3. Transjazente Riegel



Boulevard de Bonne Nouvelle, Paris

Literatur

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

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Illumination als Opakisation

1. Bekannt ist jene Passage aus E.T.A. Hoffmanns "Goldnem Topf", da der Student Anselmus durch den Garten des Hauses schreitet, in dem der Archivarius Lindhorst lebt. Die Pflanzen und Tiere sprechen zu Anselmus, es ist eine mystische Welt, die sich dem Anselmus auftut. Diese Schilderung kontrastiert vollständig mit den Eindrücken, die der Anselmus bei einem weiteren Besuch bekommt: "Als er nun mittags durch den Garten des Archivarius Lindhorst ging, konnte er sich nicht genug wundern, wie ihm das alles sonst so seltsam und wundervoll habe vorkommen können. Er sah nichts als gewöhnliche Scherbenpflanzen, allerlei Geranien, Myrtenstöcke u. dgl. Statt der glänzenden bunten Vögel, die ihn sonst geneckt, flatterten nur einige Sperlinge hin und her, die ein unverständliches unangenehmes Geschrei erhoben, als sie des Anselmus gewahr wurden" (Hoffmann 1985, Bd. 1, S. 251).

2. Die Lösung des Rätsels dieser ontischen Differenz findet sich ebenfalls im "Goldnen Topf", einige Seiten früher: "In der unglücklichen Zeit, wenn die Sprache der Natur dem entarteten Geschlecht der Menschen nicht mehr verständlich sein, wenn die Elementargeister, in ihre Regionen gebannt, nur aus weiter Ferne in dumpfen Anklängen an den Menschen sprechen werden, wenn, dem harmonischen Kreise entrückt, nur ein unendliches Sehnen ihm die dunkle Kunde von dem wundervollen Reiche geben wird, das er sonst bewohnen durfte, als noch Glaube und Liebe in seinem Gemüte wohnten – in dieser unglücklichen Zeit entzündet sich der Feuerstoff des Salamanders aufs neue, doch nur zum Menschen keimt er empor und muß, ganz eingehend in das dürftige Leben, dessen Bedrängnisse ertragen" (Hoffmann 1985, Bd. 1, S. 243). Dieses Thema wurde von Hoffmann im "Klein Zaches" am gründlichsten abgehandelt. Dort sendet der Fürst Paphnutius die Feen seines Reiches nach Dschinnistan, doch nur die Fee Rosabelverde entkommt der Verbannung, tarnt sich als Fräulein von Rosengrünschön und tritt in ein Frauenkloster ein, doch nicht ohne "ihre Schwäne in Freiheit zu setzen, ihre magischen Rosenstöcke und andere Kostbarkeiten beiseite zu schaffen" (Hoffmann 1985, Bd. 2, S. 294).

3. Logisch gesehen stellt, wie ich bereits in Toth (2007) ausgeführt hatte, das Fräulein von Rosengrünschön alias Fee Rosabelverde im Sinne Gotthard Günthers einen Reflexionsrest dar. Hoffmanns Thema ist natürlich, und wenigstens

dies haben die Germanisten erkannt, die auch als Illumination bekannte Aufklärung, d.h. die Einkehr der Cartesianismus in die Wissenschaft und damit mittelbar auch in das tägliche Leben. Das eigentliche Thema des Klein Zaches ist jedoch der Austausch von Ich- und Du-deiktischem Subjekt. Eines der zahlreichen Beispiele sei hier zitiert: "Balthasar zog das sauber geschriebene Manuskript hervor und las. Sein eigenes Werk, das in der Tat aus wahrhaftem Dichtergemüt mit voller Kraft, mit regem Leben hervorgeströmt, begeisterte ihn mehr und mehr (...). Endlich hatte er geendet. Da riefen alle: 'Welch ein Gedicht! – Welche Gedanken – welche Phantasie, was für schöne Verse – welcher Wohlklang – Dank – Dank Ihnen, bester Herr Zinnober, für den göttlichen Genuß'" (Hoffmann 1985, Bd. 2, S. 312). Hier findet also die folgende ontische Transformation statt

$$\tau: \Sigma_{\text{Ich}} \leftrightarrow \Sigma_{\text{Du}}$$

und diese Transformation ist ein Subjekt-Objekt-Austausch, da bei der Wahrnehmung zweier Subjekte A und B das Subjekt B für das Subjekt A und das Subjekt A für das Subjekt B als Objekt erscheint. Dasselbe geschieht bei der Selbstwahrnehmung eines Subjektes A oder B, auch dieses erscheint A oder B als Objekt. Man nimmt also nicht nur das Andere, sondern auch den Andern als Objekt wahr, und man kann auch sich selbst nur als Objekt wahrnehmen. Diese Tatsache hat jedoch bedeutende Konsequenzen für die Objekt-Zeichen-Isomorphie, denn wahrgenommene Objekte sind, da sie selbstverständlich nur durch Subjekte wahrgenommen werden können, subjektive Objekte

$$\Omega = f(\Sigma),$$

während Zeichen, da sie durch Subjekte thetisch eingeführte "Metaobjekte" sind (vgl. Bense 1967, S. 9), dual zu wahrgenommenen Objekten objektive Subjekte sind

$$\Sigma = f(\Omega).$$

Somit läßt sich die thetische Abbildung von Zeichen auf Objekte durch eine Austauschabbildung von subjektiven Objekten auf objektive Subjekte definieren

$$\mu: (\Omega = f(\Sigma)) \rightarrow \Sigma = f(\Omega).$$

Diese Abbildung geht normalerweise nur in die angegebene Richtung, d.h. als Domänenelement fungiert immer das subjektive Objekt und als Codomänen-

element folglich immer das objektive Subjekt. Das Thema des Klein Zaches ist daher die Umkehrbarkeit der Metaobjektivierung μ , d.h. wir haben zusätzlich

$$\mu^{-1}: (\Omega = f(\Sigma)) \leftarrow \Sigma = f(\Omega)$$

und daher

$$\mu: (\Omega = f(\Sigma)) \leftrightarrow \Sigma = f(\Omega),$$

so daß, um beim zitierten Beispiel zu bleiben, die von Balthasar geschriebenen und vorgetragenen Gedichte dem Klein Zaches zugeschrieben werden können. Semiotisch gesehen liegt hier also die realiter unmögliche Rückabbildung eines Zeichens auf sein Objekt vor. Man muß sich jedoch bewußt sein, daß eine solche Idee der durch die Einführung eines Zeichens für ein von ihm bezeichnetes Objekt aufgetanen Transzendenz von Zeichen und Objekt, d.h. einer von Günther so genannten kontextuellen Grenze, widerspricht. Diese tritt in der klassischen, nicht-logischen Semiotik in der Form von de Saussures Arbitraritätsgesetz auf: Die Abbildung eines Zeichens auf ein Objekt ist deswegen arbiträr, weil es einzig im Ermessen des das Zeichen stiftenden Subjektes steht, welches Zeichen es welchem Objekt abbildet. Anders ausgedrückt: Das Objekt kann sein Zeichen nicht bestimmen, da Objekt und Zeichen transzendent voneinander geschieden sind. (Dies ist übrigens auch der Inhalt der von Bense [1975, S. 35 ff.] formulierten semiotischen Invarianztheoreme.) Umgekehrt bedeutet somit eine Metaobjektivierung, die auf beidseitigem Austausch von subjektivem Objekt und objektivem Subjekt beruht, die Aufhebung der transzendenten Kontexturgrenze, welche Objekt und Zeichen trennt. Das Zeichen muß somit ein Teil seines Objektes sein, wie es realiter nur in ganz bestimmten Fällen auftreten kann, etwa bei Spuren und Resten oder zeichenhaft interpretierten Haarlocken für Geliebte, usw. Allerdings ist das nicht-arbiträre Zeichenmodell, das somit die Form

$$Z \subset \Omega$$

hat, typisch für praktisch alle prä-saussurianischen Semiotiken, wie Meier-Oeser (1997) in eindrucklicher Weise nachgewiesen hatte. In diesem Zeichenmodell ist das Zeichen die paracelsische "Signatur" seines Objektes, und es besteht vermöge Teilmengenschaft eine nicht-arbiträre und daher motivierte und somit logisch notwendige und nicht bloß mögliche Relation zwischen Objekten und ihren Zeichen. Dieses Zeichenmodell zieht sich wie ein roter

Faden etwa durch das theoretische Werk des Novalis, darin es keinen kon-
texturellen Abyss zwischen Zeichen und Objekt gibt. Es liegt hier natürlich die
biblische Vorstellung zugrunde, nach der Gott jedem Ding "seinen" Namen gab,
d.h. eine Semiotik der adamitischen Ursprache, die sich bekanntlich noch bis in
die Werke Adornos und Walter Benjamins weitergezogen hatte.

In Hoffmanns Vorstellung hat der Cartesianismus, indem er, wie man im An-
schluß an Hegel sagen könnte, die Qualitäten bis auf die eine Qualität der
Quantität beseitigte, den Ersatz des arbiträren Zeichenmodells durch das nicht-
arbiträre Zeichenmodell vollzogen und damit die Teilmengenschaft zwischen
Zeichen und Objekt eliminiert und hierdurch also den Menschen der
Möglichkeit beruabt, die "Sprache der Natur" zu verstehen. Sinnbildlich ist dies
die Verbannung der Feen aus Paphnutius Reich ins ferne Dschinnistan, das
Land des Anti-Cartesianismus, das in ironischer Weise wie folgt geschildert
wird: "Beide stimmten darin überein, daß Dschinnistan ein erbärmliches Land
sei, ohne Kultur, Aufklärung, Gelehrsamkeit, Akazien und Kuhpocken,
eigentlich auch gar nicht existiere. Schlimmeres aber könne einem Menschen
oder einem ganzen Lande wohl nicht begegnen, als gar nicht zu existieren"
(Hoffmann 1985, Bd. 2, S. 294).

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Hoffmann, E.T.A., Werke in vier Bänden. Hrsg. von Hermann R. Leber. Salzburg
1985

Meier-Oeser, Stephan, Die Spur des Zeichens. Das Zeichen und seine Funktion
in der Philosophie des Mittelalters und der frühen Neuzeit. Berlin 1997

Toth, Alfred, E.T.A. Hoffmanns chiastischer Karneval. In: Electronic Journal for
Mathematical Semiotics, 2007

Oskar Panizza über die Welt als Halluzination

1. Dr. med. Oskar Panizza, Spezialarzt für Psychiatrie und Philosoph, ein Arzt, der sein eigenes Fach haßte und zum Begründer der "Antipsychiatrie" wurde und dessen Werk für Ontik und Semiotik von größter Bedeutung sind, bestimmte bekanntlich (vgl. Toth 2007) in seinem erkenntnistheoretischen Hauptwerk "Der Illusionismus" (Panizza 1895), das im Anschluß an Stirners Werk "Der Einzige und sein Eigentum" (1845) steht, in solipsistischer Manier die Welt als Halluzination. Da ihn eine medizinische Analyse und nicht nur das Studium des transzendentalen Idealismus dazu gebracht hatten, erlaube ich mir, zumal Panizzas Sätze chronisch aus ihrem Kontext gerissen zitiert werden, den ganzen einschlägigen Paragraphen 7, der als Grundlage für unsere anschließenden Erörterungen steht, photomechanisch abzdrukken.

Betrachten wir die Halluzinazion! — Es ist bekannt, dass sie als solche ein durchaus in die Breite fisiologischer Gesundheit fallendes psychisches Ereignis ist. Wir haben also hier nicht nur eine psychiatrische Frage vor uns. Die Halluzinazion ist ein Einbruch in mein Denken, der nicht rein geistige Leistung bleibt, sondern — empirisch gesprochen — mit einer Projektion in die Aussenwelt ver-

knüpft ist, also in den Bereich **der** Erscheinung fällt. Ueber ihr fisiologisches Entstehen sind Alle, Psychiater wie Psychologen, soweit einig, dass sie dieselbe zentral entstehen lassen, in **der** Hirnrinde, resp. in **der** Vorstellung; dass selbe — als zentraler Vorgang — fisiologisch indentisch ist mit **der** durch Sinnesperzeption, in Folge „äusseren“ Reizes entstandenen Wahrnehmung, und dass sie von hier aus nach aussen projiziert wird. Also ein Baum, den ich halluzinire, entsteht als zentraler Prozess in meinem Hirn, resp. in meiner Vorstellung, und wird von hier aus in die Aussenwelt verlegt, wo ich ihn sehe, während ihn meine Nebenmenschen nicht sehen. Aber wie kommt es, dass ein Prozess, **der** in **der** Regel von aussen nach innen verläuft — **der** in **der** Aussenwelt wirklich vorhandene Baum wirkt als Reiz auf mein Auge und pflanzt sich fort bis in mein Hirn, wo er als Baum gesehen wird — nun auf einmal den umgekehrten Weg einschlägt, und, wie die Halluzinazion von Innen nach

Aussen geht? Nicht nur wäre dies höchst auffallend und widerspräche allen unseren Kenntnissen über Nerven-Fisiologie. Sondern auch das Experiment in Hinsicht der Lokalisierung der Funktionen der Gehirn-Rinde hat gezeigt, dass Reizung einer sensorischen Stelle der Hirn-Rinde, z. B. des Sehfeldes, niemals peripher einen Seh-Akt oder eine Licht-Empfindung auslöst; während umgekehrt periphere Reizung, z. B. des Nerven-Stumpfes des opticus stets zentral eine optische Wahrnehmung weckt. Woher also der umgekehrte Weg bei der Halluzination? — Darauf werden uns die Psychologen vielleicht antworten, dass die Hinausverlegung des halluzinierten Baumes in die Aussenwelt, wo er wirklich gesehen wird, nur funktionelle Bedeutung habe, nur ein für die Auffassung des Halluzinanten gültiges Ereignis sei, während der wahrhafte Vorgang einzig zentral verlaufe. Der Meinung sind wir auch. Aber wo steht dann der Unterschied zwischen einem wirklichen und einem halluzinierten Baum, da der zentrale Prozess der Wahrnehmung ja für die Halluzination wie für die normale Sinnes-Empfindung der gleiche ist? Wie steht es überhaupt mit dieser Aussenwelt? Wie kommt es, dass ich die Aussenwelt nicht als Innen-Welt empfinde, nachdem die wirkliche Wahrnehmung der Aussenwelt nur ein in meinem Innern, zentral-verlaufender Prozess ist? Wie kommt es, dass ich die Aussenwelt, nach Meinung der Materialisten, erst von Aussen nach Innen empfinde, und sie dann nochmals von Innen nach Aussen verlege, nachdem dieser letztere Weg dem Halluzinanten verschlossen ist und, wie wir gesehen haben, aus physiologischen Gründen der Leitungsbahnen, nicht zugestanden werden darf? — Hier gibt es also von Zweien nur Eins: Entweder findet die Verlegung meiner zentralen Wahrnehmung in die Aussenwelt als Aussenwelt wirklich statt, dann muss sie auch für meine Halluzination (die der normalen sinnlichen Wahrnehmung als zentraler Prozess gleich gesetzt ist) gültig sein. Dann aber ist Halluzination mit Aussenwelt-Wahrnehmung identisch; und der für die normale Sinnes-Wahrnehmung, supponierte primäre Weg von der Aussenwelt in das Zentrum meines Innern ist überflüssig und auch unwahrscheinlich,

da nicht angenommen werden kann, dass die Natur ein und denselben Weg einmal hin und dann wieder zurück macht. — Oder: der Weg für die Verlegung des zentralen Wahrnehmungsinhaltes in die Aussenwelt ist für die Halluzination ungültig, dann ist er es auch für die normale Sinnes-Wahrnehmung, die ebenfalls in der Aussenwelt gesehen wird, und die, was den zentralen Prozess anlangt, mit der Halluzination gleich ist. Dann findet also keine Wahrnehmung in der Aussenwelt statt, sondern bloss in meinem Innern. Nun findet aber Wahrnehmung wirklich statt. Demnach bleibt nur die erste Alternative: dass normale Sinnes-Wahrnehmung wie Halluzination in gleicher Weise aus dem Innern in die Aussenwelt projiziert werden. Da aber dann der vorausgehende Weg des Eindringens der Aussenwelt in mein Inneres bei der normalen Sinnes-Wahrnehmung überflüssig wird — auch wenig wahrscheinlich ist, und auch sinnfällig nicht

stattfindet; denn der Baum dringt doch nicht in meinen Kopf — so ist die Welt Halluzination.

2. Philosophisch gesehen reflektiert Panizza zwar lediglich die bekannte Materialismus-Idealismus-Debatte auf dem Stand seiner Zeit, aber da er im gleichen Werk den Begriff des "Dämons" als einer "transcendentalen causa" einführen wird, worüber ebenfalls bereits in Toth (2007) gehandelt wurde, geht er beträchtlich darüber hinaus. Indessen haben sowohl Panizza als auch Hegel, Fichte und Schelling miteinander gemein, daß sie nicht erkennen, daß die logische Dichotomie zwischen Objekt und Subjekt

$L = [0, 1]$

gerade auf der beliebigen Austauschbarkeit der beiden Werte 0 und 1 beruht, in anderen Worten, daß das Grundgesetz des Tertium non datur eine Vermittlung zwischen 0 und 1 durch einen dritten Wert ebenso wie durch die vier möglichen Differenzen

$L = [[0], 1]$ $L = [1, [0]]$

$L = [[1], 0]$ $L = [0, [1]]$

explizit verbietet. 0 und 1 sind somit, solange sie weder substantiell noch differentiell vermittelt sind, bloße Reflexionen voneinander, und eine Logik, die statt auf der Positivität von 0 auf der Negativität von 1 konstruiert wird, ist der klassischen 2-wertigen aristotelischen Logik isomorph.

Solange die beiden Werte 0 und 1 also nicht vermittelt sind, müssen sie erkenntnistheoretisch objektive Objekte und subjektive Subjekte sein, d.h. absolute Kategorien, dem nichts in der wahrnehmbaren Welt entspricht. Denn ein wahrgenommenes Objekt ist, da es nur durch Subjekte wahrgenommen werden kann, notwendigerweise ein subjektives Objekt, und wenn sich zwei Subjekte wahrnehmen, ist jeweils das andere Subjekte für das eine Subjekt ein Objekt. Da genau dasselbe eintritt, wenn sich ein Subjekt selbst wahrnimmt, nämlich ebenfalls als Objekt, gibt es in einer Welt, die über Subjekte verfügt, keine apriorischen Kategorien, d.h. anstelle der Dichotomie von objektivem Objekt und subjektivem Subjekt muß die Dichotomie von subjektivem Objekt und objektivem Subjekt treten, formal also die Dualrelation

$$\Omega = f(\Sigma) \quad \times \quad \Sigma = f(\Omega).$$

Das subjektive Objekt, das wir abkürzend als $\Omega(\Sigma)$ schreiben können, besitzt somit Subjektanteile, und das objektive Subjekt, das wir als $\Sigma(\Omega)$ notieren können, besitzt Objektanteile, d.h. wir haben die folgende Transformation vorgenommen

$$L = [0, 1] \rightarrow L = [0(1), 1(0)].$$

Damit fällt die gesamte Materialismus-Idealismus-Debatte in sich zusammen. Man braucht sich also weder mit dem Scheinproblem, daß ein Stück Holz zwecks Wahrnehmung ins menschliche Gehirn implantiert wird, noch mit dem weiteren Scheinproblem, daß das Bild eines Baumes zuerst im Kopf aus dem Nichts erzeugt werden und dann wie auf eine Leinwand in die Welt der Objekte projiziert werden kann, herumzuschlagen. Allerdings ist in diesem Falle auch der Trick des transzendentalen Dämons (vgl. Panizza 1895, S. 27 ff.) überflüssig, denn eine transzendente causa wäre logisch gesehen wieder eine Form von Vermittlung, welche dem Gesetz vom Ausgeschlossenen Dritten widerspricht. Es genügt also, die Absolutheit der logischen Kategorien aufzuheben.

Literatur

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

Toth, Alfred, Oskar Panizzas Forderung eines Neohegelianismus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2007

Nichtkongruente Systemsubstitution

1. Im folgenden wird auf eine Sonderklasse von ontischen Resten aufmerksam gemacht, die dann entstehen, wenn ein System nicht genau am ontischen Ort seines Vorgängersystems, sondern leicht verschoben von ihm substituiert wird, d.h. wenn die ontische Abbildung

$$o: S_i^* = f(\omega_i) \rightarrow S_j^* = f(\omega_j)$$

mit $i \neq j$ vorliegt. Falls es ein Teilsystem T gibt, für das gilt

$$T \subset S_i^*(\omega_i)$$

mit

$$\omega_j \setminus \omega_i \neq \emptyset,$$

dann bildet T also nach vollzogener Transformation o einen ontischen Rest, der natürlich dethematisiert ist (vgl. Toth 2015).

2. Als Beispiel für diese auffällige nichtkongruente Systemsubstitution, welche "fossilisierte" ontische Reste zurückläßt, diene diejenige des vorgegebenen durch das nachgegebene (und heute noch bestehende) Rest. Uto-Staffel. Die beiden Photos der ontischen Reste stammen von den Gebr. Dürst (Zürich).

2.1. Ontische Reste



Diese ontische Reste dürften, wie übrigens auch die Gebr. Dürst vermuten, Teile des adessiv-adjazenten Restaurant-Garten sein, der auf dem folgenden Bild sichtbar ist.



Ehem. Hotel-Rest. Uto-Staffel, Gratstrasse 6, 8143 Uetliberg (o.J.)

Das nachgegebene System kongruiert offenbar weder hinsichtlich seines Kernsystems noch seines Adsystems mit dem vorgegebenen. Aus der metrischen Distanz des nachgegebenen und des vorgegebenen Restaurant-Gartens läßt sich die thematische ontische Leere als Differenzmenge berechnen.



Neues Hotel-Rest. Uto-Staffel, Gratstrasse 6, 8143 Uetliberg

Literatur

Toth, Alfred, Dethematisation thematischer und nicht-thematischer Systeme.
In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

Die beiden Grundaxiome der Laws of Form

1. Spencer Browns Kalkül der Form beruht, wie allgemein bekannt ist, auf der Operation des Unterscheidens (vgl. Spencer Brown 1969). Diese selbst ist jedoch undefiniert: "Draw a distinction". Die beiden Grundaxiome lauten

1.1. Gesetz der Kondensation

$$\neg \neg =$$

1.2. Gesetz der Suspension

$$\neg \neg =$$

2. Beide Gesetze haben gemein, daß Iteration einer Operation nichts Neues bringt, d.h. sie sind rein quantitativ. Quantität beruht aber, wie zuletzt in Toth (2015a) anhand der "merkwürdig rapportierenden epischen Satzverkettungen" (Bense 1957, S. 518) in Gertrude Steins Texten gezeigt wurde, darauf, daß die den ortslosen Peanozahlen zugrunde liegende 2-wertige logische Dichotomie

$$L = [0, 1]$$

keine Vermittlung der beiden Werte 0 und 1 kennt, d.h. Strukturen wie

$$[[0], 1], [1, [0]], [0, [1]], [[1], 0]$$

sind genauso verboten wie Strukturen der Form $L = [2, 0, 1]$, $L = [0, 2, 1]$, $L = [0, 1, 2]$, nämlich durch das gleiche Grundgesetz des Tertium non datur. In den letzteren Fällen verletzt ein substantieller Wert, 2, in den ersteren Fällen verletzt ein differentieller Einbettungsoperator der Form

$$E: x \rightarrow [x]$$

mit $x \in \{0, 1\}$ das Gesetz des Ausgeschlossenen Dritten.

3. Wie Spencer-Browns Basisaxiome allerdings zeigen, führt die Einführung von Differenz noch nicht zur Qualifizierung einer durch und durch quantitativen Logik, deren erkenntnistheoretische Werte das absolute, d.h. objektive,

Objekt und das absolute, d.h. subjektive, Subjekt sind. Eine Logik, die stattdessen auf subjektiven, d.h. wahrgenommenen Objekten und objektiven, d.h. wahrnehmenden, Subjekten beruht, gibt es bis heute nicht, denn auch die sog. polykontexturale Logik Gotthard Günthers ist lediglich ein Verbundsystem von Kontexturen, innerhalb derer die 2-wertige Logik weiterhin unangetastet gilt (vgl. Toth 2015b).

3.1. Gehen wir aus von der folgenden Linie, wie man sie etwa als Ordnungsstruktur für die Peanozahlen betrachten kann



Ohne Subjektpräsenz ist diese Linie noch kein Differendum, sie ist überhaupt nichts, und der kategorische Imperativ des Mach-einen-Unterschied ist ebenso sinnlos, da er eine Entität voraussetzt, an der kein Unterschied eingebracht werden kann.

3.2. Die Linie bedarf also zunächst einer thetischen Setzung, und zwar einer ontischen und keiner semiotischen thetischen Setzung (vgl. Bense 1967, S. 9), und diese kann selbstverständlich nur durch ein Subjekt erfolgen. Erst dann wird die Linie zum Differendum – nämlich für das Subjekt, das sie ontisch thetisch gesetzt hat. Diese Linie ist somit notwendig ein subjektives und kein objektives Objekt mehr, und erst jetzt ist der kategorische Imperativ Spencer-Browns sinnvoll, d.h. man bekommt die Transformation



3.3. Nun hat die Linie einen Unterschied bekommen, aber wir stehen, wie man sogleich sieht, vor einer qualitativen Gleichung der Form

$$1_i + 1_j = 3,$$

darin 1_i für die Linie und 1_j für den Unterschied (oder umgekehrt) steht, denn der Unterschied U teilt die Linie L in zwei Teile, und wir haben somit eine Tripelrelation der Form

$$T = [L_i, U, L_j].$$

Das bedeutet aber, daß keine der logischen Dichotomie $L = [0, 1]$ isomorphe Relation mehr vorliegt, sondern eine solche, die über nicht-leere Ränder verfügt, denn wie leicht einzusehen ist, gilt für T

$$R[L_i, U] \neq R[U, L_j]$$

und ferner natürlich

$$R[L_i, L_j] \neq \emptyset$$

und daher

$$R[L_i, U] \neq R[U, L_j] \neq \emptyset.$$

In anderen Worten: U fungiert, obwohl er kein Einbettungsoperator wie E ist, auf die gleiche Weise: Er erzeugt nichtleere Ränder und vermittelt daher zwischen Kategorien und erzeugt also differentielle Tertia durch "Anbettung", genauso wie es E durch Einbettung tut.

Literatur

Bense, Max, Kosmologie und Literatur. In: Texte und Zeichen 3, 1957, S. 512-525

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Spencer-Brown, George, Laws of Form. London 1969

Toth, Alfred, Ortsfunktionalität der Texte Gertrude Steins. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Wie qualitativ ist die Mathematik der Qualitäten? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Paarobjekte, Hyperbaton und Tripelobjekte

1. Gegeben sei eine 2-elementige Menge von qualitativen Relationalzahlen (vgl. Toth 2015) über der Menge von Peanozahlen $P = (0, 1)$. Sei 1 ein thematisches (d.h. objektsemantisch relevantes) Objekt, dann ist 0 das nicht-thematische (quasi thematisch nicht-designierte) Objekt. Man kann dann, wie im folgenden demonstriert wird, zeigen, daß die Transformation von Paar- zu Tripelobjekten

$$\tau: R = [1_i, 1_j] \rightarrow R = [1_i, 1_j, 1_k]$$

über eine hyperbatische Zwischenstufe der Form

$$R = [1_i, \emptyset, 1_j]$$

vermittelt sein kann, in der das dritte Objekt auf den ontischen Ort $\emptyset$ abgebildet wird.

2.1. Nicht-hyperbatische Paarobjekte

2.1.1. Thematisch homogene Paarobjekte



Rue de la Charbonnerie, Paris

2.1.2. Thematisch inhomogene Paarobjekte



Square Albani, Paris

2.2. Hyperbatische Paarobjekte

2.2.1. Thematisch homogene Paarobjekte



Rue Joseph Kessel, Paris

2.2.2. Thematisch inhomogene Paarobjekte



Bahnhof Stadelhofen, 8001 Zürich

Literatur

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Die Ränder der Wörter

1. Der Titel dieses Aufsatzes ist ein Zitat aus Bense (1985, S. 37). Es ist allerdings doppeldeutig. Wörter sind bekanntlich Zeichen, also können die Ränder zwischen Zeichen gemeint sein. Andererseits bezeichnen Zeichen Objekte, denn Zeichen wurden von Bense ausdrücklich als "Metaobjekte" eingeführt (vgl. Bense 1967, S. 9), d.h. die Ränder von Wörtern können auch Partizipationsrelationen zwischen Objekten und Zeichen sein. Wir haben somit die beiden folgenden Alternativen

$$R[Z_i, Z_j]$$

$$R[Z, \Omega].$$

2. Diese beiden Randtypen sind jedoch nicht-symmetrisch, denn während

$$R[Z_i, Z_j] = R[Z_j, Z_i]$$

gilt, denn es ist z.B.

$$R[[3.1, 2.1, 1.3], [3.1, 2.2, 1.3]] = R[[3.1, 2.2, 1.3], [3.1, 2.1, 1.3]] = [3.1, 1.3],$$

gilt für Zeichen und Objekte die Ungleichung

$$R[Z, \Omega] \neq R[\Omega, Z],$$

denn anders als zwischen Zeichen und Zeichen verläuft zwischen Zeichen und Objekten eine Kontexturgrenze, d.h. es gibt die folgenden vier Möglichkeiten

$$R_1[Z, [\Omega]] \quad R_2[[\Omega], Z]$$

$$R_3[[Z], \Omega] \quad R_4[\Omega, [Z]],$$

so daß für alle Paare des Quadrupels der Rand nichtnull ist. Dies trifft für Zeichen nicht zu, denn trotz der Tatsache, daß die eigenreale Zeichenklasse mit jeder anderen Zeichenklasse und Realitätsthematik in mindestens einem Subzeichen zusammenhängen muß (vgl. Walther 1982), gibt es Paare von Zeichenklassen und Realitätsthematiken mit leeren Rändern, z.B.

$$R[[3.1, 2.1, 1.1], [3.2, 2.2, 1.2]] = \emptyset.$$

3. Während dies für Zeichen jedoch kein Problem darstellt, stellt es für Ränder zwischen Zeichen und Objekten ein beinahe unüberwindliches Problem dar,

denn das Quadrupel von Relationen ist das Ergebnis der Anwendung eines Einbettungsoperators E

$E: x \rightarrow [x]$,

d.h. E erzeugt ein differentielles (nicht-substantielles) Tertium und widerspricht somit der 2-wertigen aristotelischen Logik.

Ein noch größeres Problem stellt, wie bereits in Toth (2015) angedeutet, die Tatsache dar, daß die von Bense eingeführten semiotischen Funktionen, d.h. die Bezeichnungsfunktion ($M \rightarrow O$), die Bedeutungsfunktion ($O \rightarrow I$) und die Gebrauchsfunktion ($I \rightarrow M$), nicht-bijektiv auf die ihnen isomorphen ontischen Funktionen abbildbar sind

Semiotik	Ontik
$M \rightarrow O$	$\Omega \rightarrow (M = Z)$
$O \rightarrow I$	$\Omega \rightarrow \Sigma$
$I \rightarrow M$	$\Omega \rightarrow \Sigma$
	$(M = Z) \rightarrow \Sigma$.

Wie man sogleich erkennt, tritt die Abbildung ($\Omega \rightarrow \Sigma$) nicht nur bei der Bedeutungsfunktion, sondern auch bei der Gebrauchsfunktion auf. Indessen korrespondiert die zyklische semiotische Transformation

t: $(M \rightarrow O) \rightarrow (O \rightarrow I) = (I \rightarrow M)$,

die Bense (1971, S. 81) als Kreisgraphen dargestellt hatte, der ebenfalls zyklischen ontischen Transformation

u: $\Omega \rightarrow (M = Z) \rightarrow \Omega \rightarrow \Sigma \rightarrow (M = Z) \rightarrow \Sigma$,

in der das Zeichen zwischen dem bezeichneten Objekt und dem es bezeichnenden Subjekt vermittelt.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Kosmos atheos. Baden-Baden 1985

Toth, Alfred, Bedeutung als Gegenstand oder als Gebrauch. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

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

Der systemtheoretische Status der semiotischen Erstheit und Zweitheit

1. In Toth wurden die 10 peirce-benseschen Zeichenklasse mittels des Isomorphieschemas

$S \cong .2.$

$U \cong .1.$

$E \cong .3.$

auf die folgenden 10 präsentativ-repräsentativen bzw. repräsentativ-präsentativen Systemklassen abgebildet

(1) (E.U, S.U, U.U)

(2) (E.U, S.U, U.S)

(3) (E.U, S.U, U.E)

(4) (E.U, S.S, U.S)

(5) (E.U, S.S, U.E)

(6) (E.U, S.E, U.E)

(7) (E.S, S.S, U.S)

(8) (E.S, S.S, U.E)

(9) (E.S, S.E, U.E)

(10) (E.E, S.E, U.E).

2. Im Isomorphieschema, das diesen Systemklassen zugrunde liegt, fungiert also das System bzw. Objekt semiotisch zweitheitlich, d.h. der Objektbezug führt das bezeichnete Objekt mit (vgl. Bense 1979, S. 42 ff.). Somit wird automatisch das erstheitliche Mittel zur Umgebung des Objektes, nämlich im Sinne des von Bense als "Metaobjekt" (1967, S. 9) eingeführten Zeichenmittels, das bereits für Peirce das "eigentliche Zeichen" darstellte (vgl. dazu Bense 1975, S. 82). Andererseits kann man natürlich das Verhältnis umkehren und das Zeichen als System und somit das Objekt als dessen Umgebung definieren, da

der kontextuelle Interpretantenbezug auf jeden Fall als Abschluß definiert und daher konstant ist. Man erhält somit das folgende weitere Isomorphieschema

$$S \cong .1.$$

$$U \cong .2.$$

$$E \cong .3.$$

und die darüber konstruierbaren alternativen Systemklassen

$$(1) \quad (E.S, U.S, S.S)$$

$$(2) \quad (E.S, U.S, S.U)$$

$$(3) \quad (E.S, U.S, S.E)$$

$$(4) \quad (E.S, U.U, S.U)$$

$$(5) \quad (E.S, U.U, S.E)$$

$$(6) \quad (E.S, U.E, S.E)$$

$$(7) \quad (E.U, U.U, S.U)$$

$$(8) \quad (E.U, U.U, S.E)$$

$$(9) \quad (E.U, U.E, S.E)$$

$$(10) \quad (E.E, U.E, S.E)$$

Man beachte übrigens, daß man zwar, wie bereits in Toth (2015) gezeigt, mit Hilfe der Systemklasse

$$(5) \quad (E.U, S.S, U.E)$$

nicht-leere Ränder zwischen Innen und Außen von Systemen, mit Hilfe der alternativen Systemklasse

$$(5) \quad (E.S, U.U, S.E)$$

jedoch deren Umstülpung definieren kann. Da S und U relativ zu Erstheit und Zweitheit gruppentheoretisch mit konstanten $E = .3.$ ausgetauscht werden, STELLEN ALSO SÄMTLICHE ALTERNATIVEN SYSTEMKLASSEN DIE ERGEBNISSE DER AUF DIE URSPRÜNGLICHEN SYSTEMKLASSEN ANGEWANDTEN UMSTÜLPUNGSTRANSFORMATIONEN DAR.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Toth, Alfred, Bijektion der Systemrelation auf die Zeichenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Systemklassen und ihre Umstülpungsklassen

1. Da innerhalb der peirce-benseschen Zeichenrelation

$$Z = [M, O, I]$$

der konnexe Interpretant die dyadische Teilrelation $[M \rightarrow O]$ abschließt, so daß wir also

$$Z = [[M, O], I]$$

schreiben können und da innerhalb der in Toth (2015a) eingeführten Systemrelation

$$S^* = [S, U, E]$$

$E = \text{const.}$ im Sinne eines topologischen Abschlusses ist, hat man genau die beiden folgenden Möglichkeiten, Systeme S und Umgebungen U auf die semiotischen Kategorien M und O abzubilden (vgl. Toth 2015b)

$S \cong .2.$	$S \cong .1.$
$U \cong .1.$	$U \cong .2.$

$E \cong .3.$	$E \cong .3.$

2.1. Geht man vom links stehenden Isomorphieschema aus, erhält man durch Bijektion aus den 10 peirce-benseschen Zeichenklassen die folgenden 10 Systemklassen

- (1) (E.U, S.U, U.U)
- (2) (E.U, S.U, U.S)
- (3) (E.U, S.U, U.E)
- (4) (E.U, S.S, U.S)
- (5) (E.U, S.S, U.E)
- (6) (E.U, S.E, U.E)
- (7) (E.S, S.S, U.S)

(8) (E.S, S.S, U.E)

(9) (E.S, S.E, U.E)

(10) (E.E, S.E, U.E).

2.2. Geht man hingegen vom rechts stehenden Isomorphieschema aus, erhält man durch Bijektion aus den 10 peirce-benseschen Zeichenklassen die folgenden 10 alternativen Systemklassen

(1) (E.S, U.S, S.S)

(2) (E.S, U.S, S.U)

(3) (E.S, U.S, S.E)

(4) (E.S, U.U, S.U)

(5) (E.S, U.U, S.E)

(6) (E.S, U.E, S.E)

(7) (E.U, U.U, S.U)

(8) (E.U, U.U, S.E)

(9) (E.U, U.E, S.E)

(10) (E.E, U.E, S.E),

welche wegen des gruppentheoretischen Austausches von S und U bzw. M und O mit konstantem E und I die Umstülpungen der obigen 10 Systemklassen darstellen. Daß es sich bei diesen alternativen Systemklassen tatsächlich um Umstülpungsklassen handelt, geht daraus hervor, daß das auf $S \cong O$ basierende Isomorphieschema im Zeichen das bezeichnete Objekt "mitführt" (vgl. Bense 1979, S. 42 ff.), denn die Wahl eines Mittels zur Bezeichnung eines Objektes ist völlig arbiträr. Sowohl eine Photographie, eine Haarlocke als auch ihr Name bilden zum Beispiel meine Geliebte semiotisch ab.

Am deutlichsten tritt die Umstülpungstransformation, welche auf der Austauschrelation von M und O sowie S und U beruht, bei der von Bense (1992) behandelten eigenrealen Zeichenklasse zum Vorschein. Im nicht-umgestülpten Falle haben wir

(5') (E.U, S.S, U.E)

und im umgeülpten Falle

(5) (E.S, U.U, S.E),

d.h. in $S = (E.U, S.S, U.E)$ liegt die natürliche ontische Ordnung vor, wonach z.B. ein Haus zunächst ein System S darstellt, das von einer Umgebung U umgeben ist, die wiederum von einer Einfriedung E abgeschlossen wird. Dagegen wird bei der dazu gehörigen und ebenfalls eigenrealen Umstülpung zwar $E = \text{const.}$ belassen, aber die Umgebung und das System vertauschen nun ihre ontischen Orte, d.h. was Innen ist, wird Außen, und was Außen ist, wird Innen.

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Der systemtheoretische Status der semiotischen Erstheit und Zweitheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Transformationen raumsemiotischer Kategorien

1. Nicht nur durch ontische Belegungen können raumsemiotische Kategorien wechseln (vgl. Toth 2015), sondern auch durch Extraktionen, Adjunktionen und Eliminationen, d.h. alle drei der von Bense unterschiedenen raumsemiotischen Kategorien (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80) können ineinander transformiert werden.

2.1. Transformation von Systemen in Abbildungen



Passage Jean Nicot, Paris

2.2. Transformation von Abbildungen in Repertoires



Rue Saint-Benoît, Paris

2.3. Transformation von Systemen in Repertoires



Rue des Haudriettes, Paris

Literatur

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

Toth, Alfred, Belegungen von ontischen Unschärferelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Zu einer ontisch-geometrischen Genese von Selbsttransjanzenz

1. Selbsttransjazente Systeme, wie sie innerhalb der Architektur fast ausschließlich durch die sog. Kopfbauten der Jugendstilzeit repräsentiert werden und die sich innerhalb der ontischen Geometrie (vgl. Toth 2015) durch positive Übereckrelationen auszeichnen, sind allein wegen ihrer stilistischen Gebundenheit und engen zeitlichen Begrenztheit sehr auffällig. Im folgenden wird daher eine 5-stufige ontische Transformation vorgeschlagen, welche positive Übereckrelationen aus positiven orthogonalen Relationen herleitet. Wie man erkennt, ist dies natürlich nicht auf rein geometrischem Wege möglich, denn bei beiden Relationen handelt es sich ja per definitionem um quasi-objektinvariante Relationen. Man muß sowohl die Theorie der ortsfunktionalen (qualitativen) Arithmetik als auch die ontische Teiltheorie der Lagerrelationalität dafür heranziehen.

2.1. Positiv orthogonale Relationen



Rue des Messageries, Paris

2.2. Teilsystemische Adessivität positiv orthogonaler Relationen

Hierdurch entsteht also ein symmetrisches Paar von negativ orthogonalen (exessiven) Relationen als Seitlichkeiten und der positiven teilsystemischen Adessivität als Zentralität.



Rue du Général Malleterre Merci, Paris

2.3. Adessiv-subjazente Köpfe

Die Transformation von 2.2. zu 2.3. besteht darin, daß nicht nur ein Teilsystem eines positiv orthogonalen Systems adessiv wird, sondern das ganze System relativ zu einem benachbarten zeiligen System. Man beachte, daß solche adessiv-subjazenten Köpfe nicht-notwendig selbsttranszendent sind, im Beispiel auf dem folgenden Bild liegt weiterhin positive Orthogonalität vor. Ferner kann die Subjazenzen ein- oder zweiseitig sein, d.h. die Zentralitätsrelation kann total oder partiell erfüllt sein.



Rue des Gravilliers, Paris

2.4. Adessiv-subjazente Selbsttransjazenzen

Hier liegt nun vermöge Transformation von positiver Orthogonalität zu positiver Übereckrelationalität bereits Selbsttransjazenzen vor. Dennoch unterscheiden sich die ontischen Modelle von 2.3. und von 2.4. einzig und allein durch die Substitution ihrer geometrischen Relationen.



Rue de Poitou, Paris

2.5. Selbsttransjazente Köpfe

Wird die ein- oder beidseitige Subjazen von Modellen wie demjenigen in 2.4. in beidseitige Adjazen transformiert, entstehen die typischen Kopfbauten, wie derjenige auf dem nachstehenden Bild.



Rue Sorbier, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Grundlagen einer qualitativen ontischen Geometrie I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Die triadische zeitdeiktische Systemrelation

1. Die von Bense eingeführte Raumsemiotik umfaßt, wie bekannt (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80), die vollständige Objektrelation des Zeichens, d.h. die Trichotomie von Morphismen

$$R = (\alpha^\circ, \text{id}_2, \beta).$$

Da das iconisch fungierende System hier also dual definiert ist, kann man, wie in Toth (2015) gezeigt, von der zu R konversen Relation

$$R^{-1} = (\alpha, \text{id}_2, \beta^\circ).$$

ausgehen und erhält damit

$$S^{-1} = \alpha$$

$$\text{Abb}^{-1} = \text{Abb} = \text{id}_2$$

$$\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ.$$

In dieser weiteren trichotomischen Relation repräsentiert also der Morphismus α das konverse System, denn in der peirce-benseschen Semiotik fallen Konversion und Dualisation für jedes Subzeichen $S = (x.y)$ mit $x, y \in \{1, 2, 3\}$ vermöge

$$(x.y)^{-1} = \times(x.y) = (y.x)$$

zusammen. Bemerkenswerterweise kann man aus dieser und den weiteren Dualrelationen zeitdeiktische ontische Schlüsse ziehen, denn wenn $S := \alpha^\circ$ ist, dann kann $(S^{-1} = \alpha)$ nur die Systemform nach Abbruch, d.h. bei NACHGEGEBENER S-Elimination bedeuten. Umgekehrt kann $(\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ)$ nur die Systemform durch ontische thetische Setzung, d.h. durch VORGEGEBENE S-Belegung bedeuten. Wir bekommen damit also eine neue, zeitdeiktische ontische Relation

$$S = ((\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ), (S = \alpha^\circ), (S^{-1} = \alpha))$$

mit der Interpretation $S = (\text{Systembelegung}, \text{System}, \text{Systemelimination})$.

2. Die Situation von S ähnelt in gewisser Hinsicht der Einführung eines Unterschiedes durch die "Laws of Form" von Spencer-Brown (1969). Durch ontische Selektion einer bestimmten Umgebung wird ein ontischer Ort für eine

Systembelegung bestimmt und damit diese Umgebung in ein Paar von Teilumgebungen partitioniert, es geschieht also auf ontischer Ebene eine Transformation, die derjenigen, die Bense (1975, S. 134) auf semiotischer Ebene bestimmt hatte, isomorph ist,

$$\Omega_m \equiv \Delta (U^2_m, U^1_m),$$

und diese Differenz ist der systemtheoretische "Unterschied", welcher also der folgenden Teilrelation von S gleich ist

$$\Delta (U^2_m, U^1_m) = (\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ).$$

Damit kann man die folgenden drei nicht-leeren Schnittmengen zwischen den drei Teilrelationen von S bestimmen

$$S_1 = (\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ) \cap (S = \alpha^\circ) \neq \emptyset$$

$$S_2 = (S = \alpha^\circ) \cap (S^{-1} = \alpha) \neq \emptyset$$

$$S_3 = (\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ) \cap (S^{-1} = \alpha) \neq \emptyset.$$

Die folgenden drei ontischen Modelle mögen diese drei Ungleichungen illustrieren.

$$2.1. S_1 = (\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ) \cap (S = \alpha^\circ) \neq \emptyset$$



Tobelhofstr. 17, 8044 Zürich (2008)

$$2.2. S_2 = (S = \alpha^\circ) \cap (S^{-1} = \alpha) \neq \emptyset$$



Rue Brancion, Paris

$$2.3. S_3 = (\text{Rep}^{-1} = \beta^\circ) \cap (S^{-1} = \alpha) \neq \emptyset$$



Rest der Stadtmauer, Seilergraben, 8001 Zürich

Literatur

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

Spencer-Brown, George, Laws of Form. London 1969

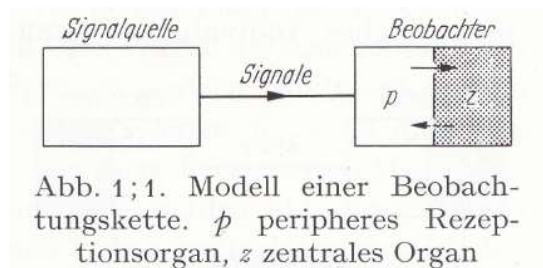
Toth, Alfred, Zur formalen Struktur von S-Elimination und S-Belegung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Signale und Objekte

1. Gemäß Meyer-Eppler (1969, S. 1 ff.) ist das Signal eine raumzeitliche Funktion mit vier Variablen

$$\text{Sig} = f(x, y, z, t),$$

d.h. den drei Raumkoordinaten und der Zeitkoordinate. Diese Definition trifft nun auch auf das Objekt zu, denn jedes Objekt ist, wie bereits in Toth (2014) ausgeführt wurde, sowohl orts- als auch zeitfunktional. Ferner kann ein Objekt immer nur ein Objekt für ein Subjekt sein, da Objekt und Subjekt eine Dichotomie bilden, welche der logischen Basisdichotomie von Position und Negation $L = [P, N]$ isomorph ist. Somit ist auch das elementarste der drei von Meyer-Eppler unterschiedenen Kommunikationsschemata

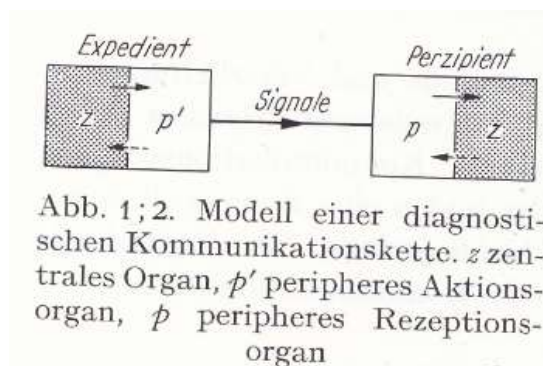


ontisch der Abbildung eines Objektes Ω auf ein Subjekt Σ

$$f: \Omega \rightarrow \Sigma$$

isomorph.

2. Ein Problem tritt allerdings auf, sobald mehr als ein Subjekt in ein Kommunikationsschema involviert ist, wie dies im zweiten von Meyer-Eppler präsentierten Kommunikationsschema der Fall ist.



In diesem Fall haben wir nämlich eine 3-stellige Relation

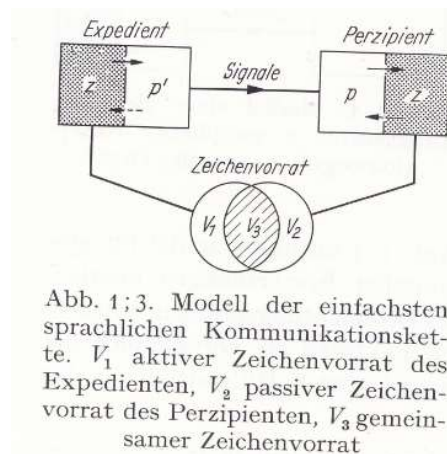
$$R = [\Sigma_i, \Omega, \Sigma_j]$$

mit $\Sigma_i \neq \Sigma_j$, wobei beide Subjekte, je nach der Gerichtetheit der kommunikativen Abbildung, als Expedient (Quelle) oder als Perzipient (Senke) fungieren können. Eine solche Relation R widerspricht jedoch der 2-wertigen aristotelischen Logik, die bekanntlich nur über eine einzige Subjektposition verfügt und somit in Sonderheit nicht imstande ist, zwischen Ich- und Du-Deixis zu differenzieren.

3. Das Signal selbst hat jedoch in beiden elementaren Kommunikationsschemata den erkenntnistheoretischen Status eines Objektes, das im ersten Fall zwischen einem Objekt, dessen realer Teil es (vermöge Emission) ist und einem Subjekt, und im zweiten Fall zwischen zwei Subjekten vermittelt. Nun ist allerdings spätestens seit Bühler (1934) bekannt, daß die Signalfunktion neben der Symptomfunktion und der Zeichenfunktion (Darstellungsfunktion) semiotisch verwandt ist. Für die Kybernetik stellten sich damit zwei schwerwiegende Probleme:

1. Wie kann ein Objekt überhaupt Information vermitteln?
2. Wie kann ein selbst nicht-vermitteltes Objekt diese Information vermitteln?

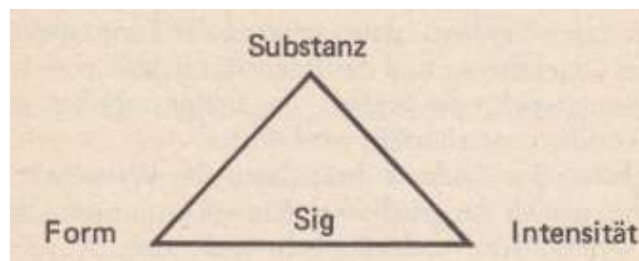
Meyer-Epplers drittes Kommunikationsschema ist daher alles anderes als klar und trägt höchstens zur Verschleierung der Relation zwischen Signal und Zeichen bei.



Dieses Schema besagt, stark vereinfacht gesprochen, daß beide Subjekte, d.h. sowohl das Sender- als auch das Empfängersubjekt, über ein Repertoire von

Zeichen verfügen. Woher diese stammen, bleibt allerdings unklar, und in Son-
derheit bleibt unklar, wie die Relation zwischen Objekten und den – sie per
definitionem bezeichnenden – Zeichen beschaffen ist. Vor allem aber erweckt
das dritte Kommunikationsschema den Eindruck, als fänden bei der Übermitt-
lung von Information zwei separate Abbildungen statt: diejenige durch Signale
zum einen und diejenige durch Zeichen zum andern, denn es gibt weder eine
direkte noch eine indirekte Verbindung zwischen dem signalitiven Kanal und
den sich schneidenden Repertoiremengen der Zeichen.

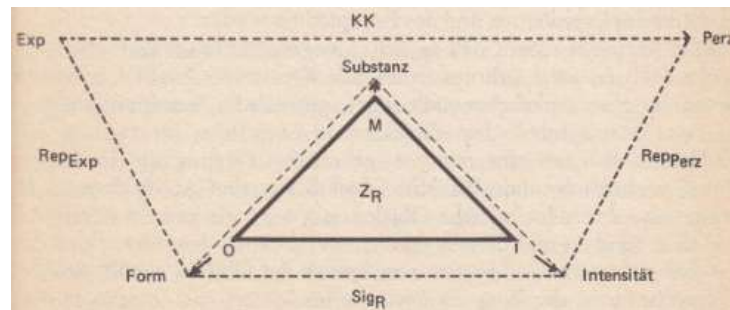
4. Eine Klärung der Relation zwischen Signal und Zeichen wurde erst von Bense
(1969, S. 19 ff.) geliefert. Allerdings fragt man sich, warum diese Begründung
nicht in die ja im selben Jahre erschienene 2. Auflage von Meyer-Epplers
Standardwerk eingeflossen ist, zumal das Buch sogar mit einer Dedikation an
Max Bense beginnt. Nach Bense gibt es zwei fundamentale Unterschiede
zwischen Signalen und Objekten: "Über seine Fixierung als Raum-Zeit-Funktion
hinaus ist aber das Signal noch durch zwei weitere Kennzeichen bestimmt.
Erstens verschwindet im Begriff des Signals die Unterscheidung zwischen
Ereignis und Objekt, die für die klassische Erkenntnistheorie wichtig war. Ein
Signal ist vielmehr als Ereignisobjekt aufzufassen, d.h. es ist zugleich Objekt und
Ereignis. Zweitens lassen sich beim Signal sowohl Substanzkategorien wie auch
Form- und Intensitätskategorien unterscheiden. Das im allgemeinen
Kommunikationsschema fungierende Signal stellt also eine energetische
triadische Relation aus Substanz, Form und Intensität dar"



(Bense 1969, S. 20 f.). Weniger überzeugend als diese im übrigen nie weiter
untersuchte energetische triadische Relation (sie tritt, wenn auch in leicht
abgeänderter Form, ebenfalls in Bense 1971, S. 97, auf) ist jedoch Benses
Versuch, den Übergang von Signalen zu Zeichen, d.h. die Abbildung (vgl. Bense
1976, S. 71)

g: $(\text{Sig} = f(x, y, z, t) \rightarrow \text{Zei} = R(.1., .2., .3.))$

zu erläutern: "Solche Signale fungieren nun als Zeichen- und Informationsträger bzw. als Kommunikationsvermittler. Dabei ist zu beachten, daß ein Signal (...) einmal als lebendes Signal und ein andermal als totes Signal angesehen werden kann. Wir sprechen von einem lebenden Signal, wenn es sich effektiv als Ereignis darstellt, also nur in der Dauer des energetischen Prozesses wirksam ist, und wir sprechen von einem toten Signal, wenn es, unabhängig von seiner erzeugenden Energie, als Konfiguration fixiert auftritt und gespeichert ist (...). Der Übergang vom (energetischen) Signal zum (selektierten) Zeichen kann dadurch erreicht werden, daß man unter dem Zeichen ein totes Signal versteht, d.h. also ein konfigurativ gespeichertes bzw. fixiertes Signal. Damit wird das tote Signal zum konfigurativen Zeichenträger und die triadische Signalrelation zur triadischen Zeichenrelation, wie es folgendes Schema zeigt" (Bense 1969, S. 21)



Nach Bense finden dabei zwischen der energetischen Signalrelation und der selektiven Zeichenrelation folgende drei Teilabbildungen statt

Substanz-Relation → Mittelbezug (M)

Form-Relation → Objektbezug (O)

Intensitätsrelation → Interpretantenbezug (I),

drei Transformationen, die Bense übrigens auffälligerweise als "Entartungen" bezeichnet (1969, S. 22). Da das von Bense (1971, S. 40) definierte semiotische Kommunikationsmodell die Form

$$K = O \rightarrow M \rightarrow I$$

hat, bedeutet dies allerdings, daß eine Form via Substanz einer Intensität vermittelt wird, so daß die der Signalfunktion $Sig = f(x, y, z, t)$ zugehörige Zeichenfunktion in Abweichung von der peirceschen kategorialen Ordnung nicht

Ze_i = (M, O, I), sondern Ze_i = (O, M, I), d.h. numerisch Ze_i = (.2., .1., .3.) sein muß, dies in Widerspruch zur Definition in Bense (1976, S. 71).

Das größte Problem besteht jedoch, wie bereits genannt, darin, daß sowohl in der kybernetischen Informationstheorie Meyer-Epplers als auch in der informationstheoretischen Ästhetik Benses unterschlagen wird, daß die Abbildung eines Objektes auf ein Zeichen

$\mu: \Omega \rightarrow \text{Ze}_i$,

die ich im Anschluß an Benses Definition des Zeichens als eines "Metaobjektes" (1967, S. 9) als Metaobjektivation bezeichnet hatte, ein intentionaler, d.h. willkürlicher Akt ist. Kein Objekt wird durch bloße Wahrnehmung zu einem Zeichen, und damit kann sich auch kein Signal durch bloße Übertragung magisch in ein Zeichen verwandeln. Genau dies behauptet aber Bense einige Jahre später: "Nicht Realität als solche, im Sinne eines allgemeinen Gegenstandes oder Zustandes, wird vermittelt, sondern nur präsentierende (materiell-energetische) Signale der Realität treten in die fundierende Phase des Erkenntnisprozesses ein und generieren die repräsentierenden (ordinal-kategorialen) Zeichenklassen der Realitätsthematiken" (Bense 1976, S. 71).

Diese mysteriöse "Generierung" von Signalen zu Zeichen bzw. die "Entartung" der energetischen Signalrelation zur selektiven Zeichenrelation bedeutet, daß eine thetische Einführung in der Form der Metaobjektion μ stattfinden muß, damit ein Signal Bedeutung und Sinn übertragen kann, d.h. damit ein Ereignisobjekt auf der Empfängerseite als Zeichen dekodiert oder bereits auf der Senderseite als Zeichen kodiert werden kann.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

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

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

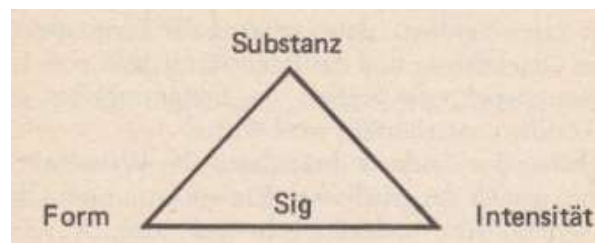
Bühler, Karl, Sprachtheorie. Jena 1934

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Toth, Alfred, Geographie von Zeichen und von Namen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Die energetische Signalrelation und die selektive Zeichenrelation

1. Nach einem Vorschlag Benses gilt: "Über seine Fixierung als Raum-Zeit-Funktion hinaus ist aber das Signal noch durch zwei weitere Kennzeichen bestimmt. Erstens verschwindet im Begriff des Signals die Unterscheidung zwischen Ereignis und Objekt, die für die klassische Erkenntnistheorie wichtig war. Ein Signal ist vielmehr als Ereignisobjekt aufzufassen, d.h. es ist zugleich Objekt und Ereignis. Zweitens lassen sich beim Signal sowohl Substanzkategorien wie auch Form- und Intensitätskategorien unterscheiden. Das im allgemeinen Kommunikationsschema fungierende Signal stellt also eine energetische triadische Relation aus Substanz, Form und Intensität dar"



(Bense 1969, S. 20 f.).

Diese triadische energetische Signalrelation taucht in leicht veränderter Form wieder auf in Bense (1971, S. 97)

$S = (\text{Material, Gestalt, Graduierung}),$

wobei unter Graduierung etwa "Ton, Helle, Sättigung" verstanden werden.

2. Da das Signal, so, wie es von Meyer-Eppler (1969, S. 1) definiert worden war

$\text{Sig} = f(x, y, z, t),$

gleichzeitig als Definition des ja ebenfalls raumzeitlichen Objektes verstanden werden kann

$\Omega = f(x, y, z, t),$

kann man das Signal vermöge Bense folgendermaßen redefinieren

$\text{Sig} = f(\Omega, S),$

während das Zeichen, das von Peirce bekanntlich als Relation $Z = (M, O, I)$ definiert worden war, vermöge Bense (1971, S. 34) durch

$$Z = f(M, O, I, o, i)$$

definiert werden kann, darin o die Bezeichnungs- und i die Bedeutungsfunktion des Zeichens darstellt. Da die Transformation der Signalfunktion in die Zeichenfunktion, die Bense (1976, S. 71) durch

$$\tau: (\text{Sig} = f(x, y, z, t) \rightarrow \text{Zei} = R(.1., .2., .3.))$$

definiert hatte, auf dem folgenden triadischen Abbildungsschema energetischer Relationen auf selektive Relationen besteht

Substanz-Relation $\rightarrow$ Mittelbezug (M)

Form-Relation $\rightarrow$ Objektbezug (O)

Intensitätsrelation $\rightarrow$ Interpretantenbezug (I)

(Bense 1969, S. 21), wird also zwischen Sig und Z

$$S \rightarrow (M, O, I)$$

abgebildet, damit aber erhalten wir sofort

$$\text{Sig} = f(\Omega, Z),$$

d.h. das Signal ist ein Objekt, das eine Zeichenfunktion erfüllt und somit ein Zeichenobjekt (vgl. Toth 2008).

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

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

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

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Toth, Alfred, Zeichenobjekte und Objektzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

2.1.2. Nachgegebenheit



Avenue Saint-Eugénie, Paris (2015)

2.2. Abbildung eliminierter Zeiligkeit

2.2.1. Vorgegebenheit



Avenue Saint-Eugénie, Paris (2009)

2.2.2. Nachgegebenheit



Avenue Saint-Eugénie, Paris (2015)

2.3. Codomäne eliminierter Zeiligkeit

2.3.1. Vorgegebenheit



Avenue Saint-Eugénie, Paris (2009)

2.3.2. Nachgegebenheit



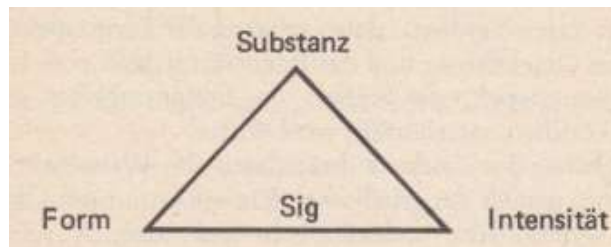
Avenue Saint-Eugénie, Paris (2014)

Literatur

Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Das Signal als Vermittlung zwischen der Primzeichen- und der Zeichenrelation

1. Nach einem Vorschlag Benses gilt: "Über seine Fixierung als Raum-Zeit-Funktion hinaus ist aber das Signal noch durch zwei weitere Kennzeichen bestimmt. Erstens verschwindet im Begriff des Signals die Unterscheidung zwischen Ereignis und Objekt, die für die klassische Erkenntnistheorie wichtig war. Ein Signal ist vielmehr als Ereignisobjekt aufzufassen, d.h. es ist zugleich Objekt und Ereignis. Zweitens lassen sich beim Signal sowohl Substanzkategorien wie auch Form- und Intensitätskategorien unterscheiden. Das im allgemeinen Kommunikationsschema fungierende Signal stellt also eine energetische triadische Relation aus Substanz, Form und Intensität dar"



(Bense 1969, S. 20 f.).

Wir haben somit eine triadische energetische Relation

$S = (\text{Substanz, Form, Intensität})$.

2. Da das Signal, so, wie es von Meyer-Eppler (1969, S. 1) definiert worden war

$\text{Sig} = f(x, y, z, t)$,

gleichzeitig als Definition des ja ebenfalls raumzeitlichen Objektes verstanden werden kann

$\Omega = f(x, y, z, t)$,

kann man das Signal vermöge Bense somit durch

$\text{Sig} = f(\Omega, S)$

definieren. Da ferner die Transformation der Signalfunktion in die Zeichenfunktion, die Bense (1976, S. 71) durch

$\tau: (\text{Sig} = f(x, y, z, t) \rightarrow \text{Zei} = R(.1., .2., .3.))$

definiert hatte, erstens auf dem folgenden triadischen Abbildungsschema energetischer Teilrelationen auf selektive Teilrelationen beruht

Substanz-Relation → Mittelbezug (M)

Form-Relation → Objektbezug (O)

Intensitätsrelation → Interpretantenbezug (I)

und Bense zweitens festhält, daß "Signalketten und Zeichenketten tatsächlich über den Fundamentalkategorien (.1.), (.2.), (.3.) zusammenhängen (Bense 1976, S. 72), bekommen wir also folgendes generatives ontisch-semiotisches Stemma

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

$$\updownarrow$$

$$\text{Sig} = f(x, y, z, t)$$

$$\updownarrow$$

$$P = (.1., .2., .3.),$$

so daß also der folgende Satz folgt

SATZ. Die Signalfunktion vermittelt zwischen der Primzeichenrelation und der Zeichenrelation.

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

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

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Eine tetradische kategorial heterogene ontische Relation

1. Die in Toth (2015a) eingeführte kategorial heterogene Relation

$R^* = (\text{Adessivität}, \text{Adjazenz}, \text{Exessivität})$

betrifft, wie bereits bemerkt, den Fall

$(S^* = [S, U, E]) = S,$

d.h. er gilt gdw. $U = E = \emptyset$ sind. Aus diesem Grunde eignet sich R^* zur Grundlegung einer der Theorie der Colinearität komplementären Theorie der Linearität innerhalb der Ontik (vgl. Toth 2015b).

2. Man kann die den drei Teilrelationen von R^* zugehörigen ontotopologischen Modelle wie folgt darstellen.

2.1. Adessivität



2.2. Adjazenz



2.3. Exessivität



Da vermöge Toth (2015c) die folgenden Isomorphien zwischen den Teilrelationen von R^* und den Primzeichen gelten

R*	Primzeichen
Ad	2
Adj	1
Ex	3

kann man die obigen ontotopologischen Struktur numerisch auch durch

$$\text{Ad} = [1, 2, 1]$$

$$\text{Adj} = [1]$$

$$\text{Ex} = [1, 3, 1]$$

definieren, wobei die Differenz zwischen System- und Umgebungs-Adessivität und -Exessivität in der numerischen Darstellung verwischt wird.

3. Ein Problem stellt sich dann, wenn S innerhalb einer S*-Relation mit $U \neq \emptyset$ oder $E \neq \emptyset$ auftritt, denn dann können sowohl U oder (selten) auch E mit Systemen belegt werden, die innerhalb von S* 2-seitig objektabhängig von S* sind. Als Beispiel stehe das folgende ontische Modell



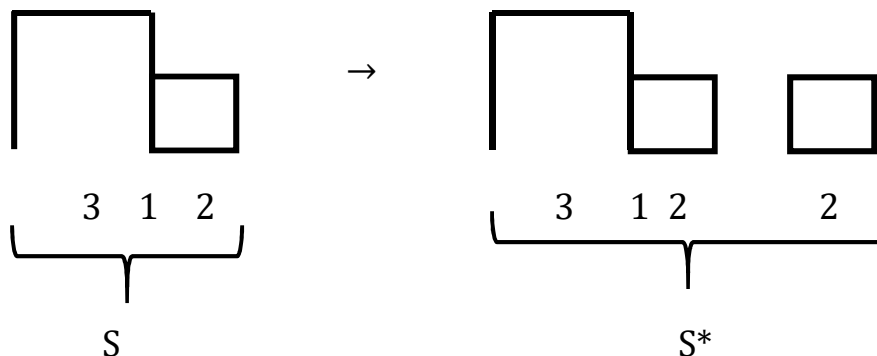
Friesenbergstr. 376, 8055 Zürich.

Dieser Fall unterscheidet sich also grundlegend von einem Fall wie demjenigen, der auf dem nächsten Bild präsentiert ist.



Binzmühlestr. 43, 8050 Zürich,

denn hier ist die U-Belegung des Systems S im Bildhintergrund 0-seitig objektabhängig von S . Dennoch liegt in beiden Fällen natürlich lagetheoretische Inessivität vor. Während jedoch die formale Behandlung des zweiten Falles mit Hilfe der R^* -Relation innerhalb der Linearitätstheorie überhaupt kein Problem darstellt, erfordert die formale Behandlung des ersten Falles die Erweiterung der Domäne von R^* von S zu S^* . Man kann diese Domänenenerweiterung mit Hilfe der folgenden Transformation der beiden ontotopologischen Modelle darstellen



Das inessive, jedoch innerhalb von S^* 2-seitig objektabhängige Adsystem ist demnach ebenfalls adessiv, nämlich entweder U-adessiv oder E-adessiv, und man kann somit auf einen vierten semiotischen Wert, der über die Isomorphie von R^* und der Primzeichenrelation hinausgeht, verzichten. Wir können also die Domäne von R^* einfach durch eine optionale kategoriale Teilrelation in der Form

$$R_{S^*}^* = (R^*, 2) = ((2, 1, 3), 2)$$

erweitern.

Literatur

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Linearität und Colinearität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Definition der R^* -Zahlenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Transformation des semiotischen Dualsystems in R*-Relationen

1. Innerhalb der in Toth (2015a) eingeführten R*-Relation

$R^* = (\text{Adessivität, Adjazenz, Exessivität})$

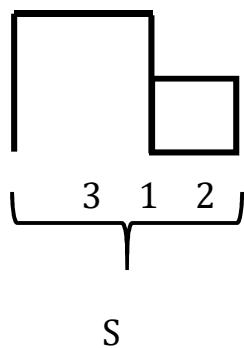
wurden in Toth (2015b) folgende Isomorphismen zwischen R^* und der von Bense (1981, S. 17 ff.) definierten Primzeichen-Relation festgestellt

R^*	Primzeichen
Ad	2
Adj	1
Ex	3

2. Man kann daher die 10 semiotischen Dualsysteme

DS 1 =	(3.1, 2.1, 1.1)	×	(1.1, 1.2, 1.3)
DS 2 =	(3.1, 2.1, 1.2)	×	(2.1, 1.2, 1.3)
DS 3 =	(3.1, 2.1, 1.3)	×	(3.1, 1.2, 1.3)
DS 4 =	(3.1, 2.2, 1.2)	×	(2.1, 2.2, 1.3)
DS 5 =	(3.1, 2.2, 1.3)	×	(3.1, 2.2, 1.3)
DS 6 =	(3.1, 2.3, 1.3)	×	(3.1, 3.2, 1.3)
DS 7 =	(3.2, 2.2, 1.2)	×	(2.1, 2.2, 2.3)
DS 8 =	(3.2, 2.2, 1.3)	×	(3.1, 2.2, 2.3)
DS 9 =	(3.2, 2.3, 1.3)	×	(3.1, 3.2, 2.3)
DS 10 =	(3.3, 2.3, 1.3)	×	(3.1, 3.2, 3.3)

gemäß den drei ontisch-semiotischen Teilisomorphismen in R^* -Dualsysteme transformieren und somit die R^* zugrunde liegende ontotopologische Struktur (vgl. Toth 2015c)



bei semiotischen Zeichenklassen und ihren dualen Realitätsthematik nachweisen. Das bedeutet also nicht mehr und nicht weniger als einen formal exakten Zugang zu der von Bense (1979, S. 43) als "Mitführung" bezeichneten Operation, welche beschreibt, auf welche kategorialen Weisen Objekte in den sie bezeichnenden Zeichen mitgeführt werden

DS 1 =	(Ex.Adj, Ad.Adj, Adj.Adj)	×	(Adj.Adj, Adj.Ad, Adj.Ex)
DS 2 =	(Ex.Adj, Ad.Adj, Adj.Ad)	×	(Ad.Adj, Adj.Ad, Adj.Ex)
DS 3 =	(Ex.Adj, Ad.Adj, Adj.Ex)	×	(Ex.Adj, Adj.Ad, Adj.Ex)
DS 4 =	(Ex.Adj, Ad.Ad, Adj.Ad)	×	(Ad.Adj, Ad.Ad, Adj.Ex)
DS 5 =	(Ex.Adj, Ad.Ad, Adj.Ex)	×	(Ex.Adj, Ad.Ad, Adj.Ex)
DS 6 =	(Ex.Adj, Ad.Ex, Adj.Ex)	×	(Ex.Adj, Ex.Ad, Adj.Ex)
DS 7 =	(Ex.Ad, Ad.Ad, Adj.Ad)	×	(Ad.Adj, Ad.Ad, Ad.Ex)
DS 8 =	(Ex.Ad, Ad.Ad, Adj.Ex)	×	(Ex.Adj, Ad.Ad, Ad.Ex)
DS 9 =	(Ex.Ad, Ad.Ex, Adj.Ex)	×	(Ex.Adj, Ex.Ad, Ad.Ex)
DS 10 =	(Ex.Ex, Ad.Ex, Adj.Ex)	×	(Ex.Adj, Ex.Ad, Ex.Ex).

Literatur

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

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Definition der R*-Zahlenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Eine tetradische kategorial heterogene ontische Relation. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

R*-Zahlenfolgen

1. Im Anschluß an Toth (2015a) zeigen wir eine völlig neue Form von Zahlenfolgen, die direkt aus den numerischen Werten für die semiotischen Fundamentalkategorien, den von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten Primzeichen, und der Definition von $R^* = [Ad, Adj, Ex]$ (vgl. Toth 2015b, c) hervorgehen.

2. Ausgegangen sei von der Isomorphie der Teilrelationen von R^* und den Primzeichen

R^*	Primzeichen
Ad	2
Adj	1
Ex	3.

Damit erhalten wir für die ersten 6 Peano-Zahlen die folgenden Transformationen zwischen Nicht- R^* -Peanofolgen P und R^* -Peanofolgen P^*

$$P_1 = (0, 1, 2) \rightarrow P_1^* = (1, 0, 2)$$

$$P_2 = (1, 2, 3) \rightarrow P_2^* = (2, 1, 3)$$

$$P_3 = (2, 3, 4) \rightarrow P_3^* = (3, 2, 4)$$

$$P_4 = (3, 4, 5) \rightarrow P_4^* = (4, 3, 5)$$

$$P_5 = (4, 5, 6) \rightarrow P_5^* = (5, 4, 6)$$

Vermöge Transitivität bekommen wir

$$P = (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) \rightarrow P^* = (1, 0, 2, 1, 3, 2, 4, 3, 5, 4, 6).$$

Darin tauchen also mit Ausnahme des Initialwertes 0 alle Werte doppelt auf, und zwar natürlich unabhängig von der Länge der Peanofolgen, wobei sie somit entsprechend der Ordnung

$$n > (n-1) < (n + 1)$$

doppelt zwischen je zwei Peano-Nachbarn (Vorgängern und Nachfolgern) aus den P 's vermitteln.

Literatur

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

Toth, Alfred, Definition der R^* -Zahlenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Die Isomorphie der R^* -Stern-Relation und der Zeichenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

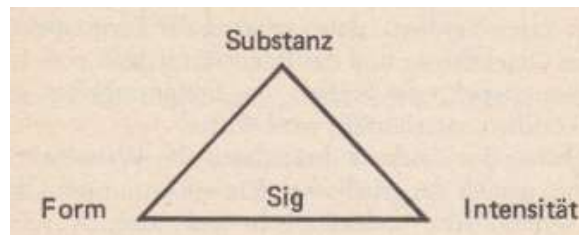
Zur Abbildung von Signalen auf Zeichen

1. "Nicht Realität als solche, im Sinne eines allgemeinen Gegenstandes oder Zustandes, wird vermittelt, sondern nur präsentierende (materiell-energetische) Signale der Realität treten in die fundierende Phase des Erkenntnisprozesses ein und generieren die repräsentierenden (ordinal-kategorialen) Zeichen der Realitätsthematiken" (Bense 1976, S. 71).

Die zugehörige Transformation lautet (Bense, a.a.O.)

$$\tau: (\text{Sig} = f_{\text{phys}}(x, y, z, t)) \rightarrow (\text{Zei} = R_{\text{sem}}(1., 2., 3.))$$

2. Da man nicht annehmen kann, daß nicht-radioaktive Objekte wie etwa Bäume, Bücher oder Autos Signale aussenden, müßte allerdings angegeben werden, wie denn ein Objekt über eine Signaltransformation überhaupt zum Zeichen werden kann. Die Lösung dieses Rätsels, zu dem Bense ausgerechnet in seinem Buch "Vermittlung der Realitäten", aus dem die obigen Zitate stammen, keinerlei Angaben macht, steht in Benses "Informationstheoretischer Ästhetik": "Über seine Fixierung als Raum-Zeit-Funktion hinaus ist aber das Signal noch durch zwei weitere Kennzeichen bestimmt. Erstens verschwindet im Begriff des Signals die Unterscheidung zwischen Ereignis und Objekt, die für die klassische Erkenntnistheorie wichtig war. Ein Signal ist vielmehr als Ereignisobjekt aufzufassen, d.h. es ist zugleich Objekt und Ereignis. Zweitens lassen sich beim Signal sowohl Substanzkategorien wie auch Form- und Intensitätskategorien unterscheiden. Das im allgemeinen Kommunikationsschema fungierende Signal stellt also eine energetische triadische Relation aus Substanz, Form und Intensität dar"



(Bense 1969, S. 20 f.).

3. Es ist in Wahrheit also so, daß das Subjekt die triadische energetische Relation $S = (Su, Fo, In)$ auf ein Objekt projiziert, um es anhand der Teilrelationen von S überhaupt erst wahrnehmen zu können. D.h. ein wahrzunehmen

mendes Objekt wird hinsichtlich Substanz, Form und Intensität von einem Subjekt wahrgenommen und sendet diese drei Kategorien also keineswegs aus, obwohl das Objekt natürlich die Eigenschaft besitzen muß, anhand von S kategorisiert werden zu können, da das wahrgenommene Objekt ja nicht erst durch den Prozeß der Wahrnehmung durch ein Subjekt kreiert wird, sondern dieser Wahrnehmung vorgegeben sein muß. Daraus folgt aber, daß das als Signal von einem Subjekt wahrgenommene Objekt natürlich kein objektives, sondern ein subjektives Objekt ist, denn S definiert genau die Menge der von einem Subjekt auf das Objekt projizierten Subjektanteile. Umgekehrt handelt es sich bei diesem wahrgenommenen Objekt aber natürlich noch nicht um ein Zeichen, denn die Wahrnehmung geschieht ja unwillkürlich, die Zeichensetzung aber ist ein willkürlicher Prozeß. Das bedeutet, daß die Signal-Zeichen-Transformation ein intentionaler Prozeß ist, der nichts mit der Wahrnehmung von Objekten durch Signale zu tun hat. So ist etwa ein Haus zunächst ein Objekt, da es, wie alle Objekte, der Wahrnehmung vorgegeben ist. Sobald das Haus wahrgenommen wird, wird es von einem objektiven zu einem subjektiven Objekt transformiert. Es ist daher methodisch unzulässig, irgendwelche Objekte einfach als Zeichen zu klassifizieren, bevor nicht eine thetische Einführung stattgefunden hat. Genau dies findet aber etwa innerhalb der Architektursemiotik statt (vgl. Walther 1979, S. 153 ff.).

Literatur

Bense, Max, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek 1969

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

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

Mengentheoretisch-topologische R^* -Transformationen

1. Man kann die in Toth (2015a) eingeführte Relation

$$R^* = [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]$$

vermöge der Isomorphismen

$$(R^* = [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]) \cong (S^* = [U, R, S])$$

$$(R^{-1*} = [\text{Ex}, \text{Adj}, \text{Ad}]) \cong (S^{-1*} = [S, R, U])$$

für eine elementare mengentheoretisch-topologische Kategorisierung von Systemmodellen verwenden (vgl. Toth 2015b).

2. Im folgenden definieren wir die zugehörigen drei möglichen Transformationen und illustrieren sie mit ontischen Modellen.

$$2.1. \tau_1: S^* \rightarrow S = [U, R, S] \rightarrow [R, S]$$

Im folgenden Beispiel wurde bei einem der beiden Zwillingshäuser das U-Element des Abschlusses nullsubstituiert.



Feldeggstrasse, 8008 Zürich

2.2. Exessive und adessive Transformationen

$$2.2.1. \tau_2: [R, S] \rightarrow [[R' \subset R], S]$$

Zu den bekanntesten Beispielen gehören Extraktionen.



Rue de Marivaux, Paris

2.2.2. τ_3 : $[R, S] \rightarrow [[R \subset R'], S]$

Zu den bekanntesten Beispielen gehören Adjunktionen wie z.B. Suppletionen.



Rue Froment, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Zur mengentheoretischen Topologie der R^* -Systemmodelle. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Abschluß-Transformationen für Morphismen der Teilrelationen der Raumsemiotik

1. Wir gehen aus von der in Toth (2015) definierten Relation

$$R^* = [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]$$

und definieren die zugehörigen Abschluß-Transformationen und die diesen zugehörigen ontotopologischen Modelle.

1.1. Kategorientheoretische Definitionen

$$\varphi^* := [[\text{Ad} \rightarrow \text{Adj}]]$$

$$\psi^* := [[\text{Adj} \rightarrow \text{Ex}]]$$

Damit bekommen wir den komponierten Morphismus

$$(\psi\varphi)^* = [[\text{Ad} \rightarrow \text{Ex}]]$$

und die folgenden dazu konversen Morphismen

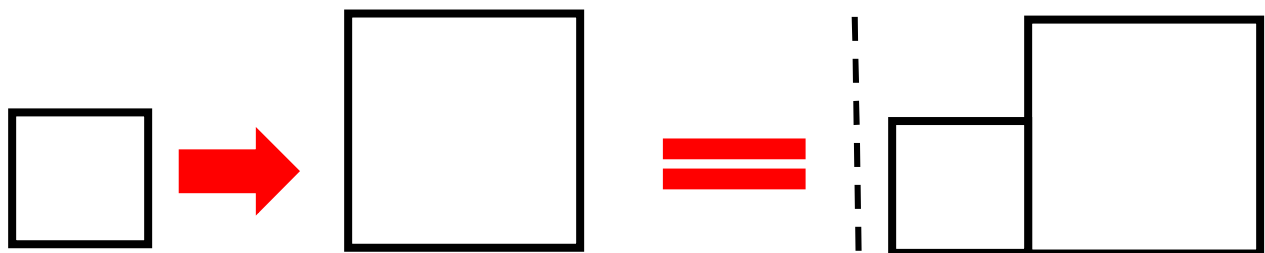
$$\varphi^{*\circ} := [[\text{Adj} \rightarrow \text{Ad}]]$$

$$\psi^{*\circ} := [[\text{Ex} \rightarrow \text{Adj}]]$$

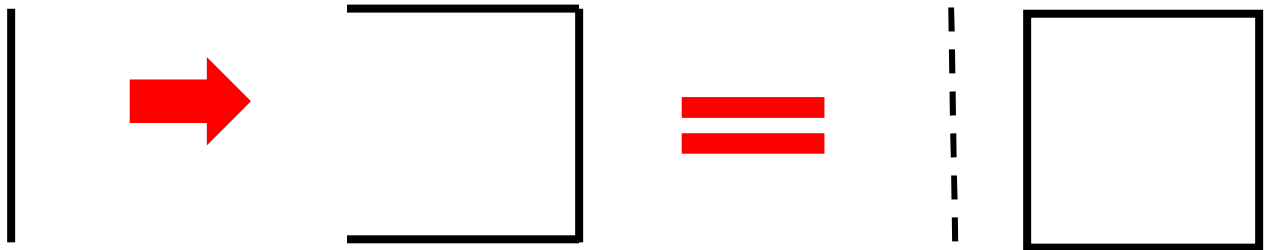
$$(\varphi^{*\circ}\psi^{*\circ})^* = [[\text{Ex} \rightarrow \text{Ad}]]$$

1.2. Ontotopologische Definitionen

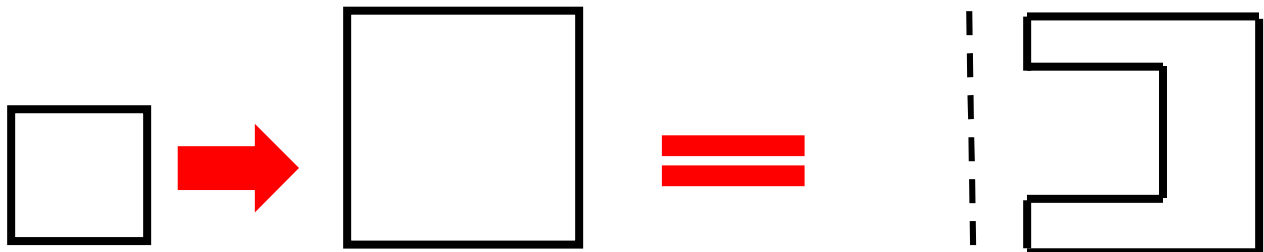
1.2.1. $\varphi^* := [[\text{Ad} \rightarrow \text{Adj}]]$



1.2.2. $\psi^* := [[\text{Adj} \rightarrow \text{Ex}]]$

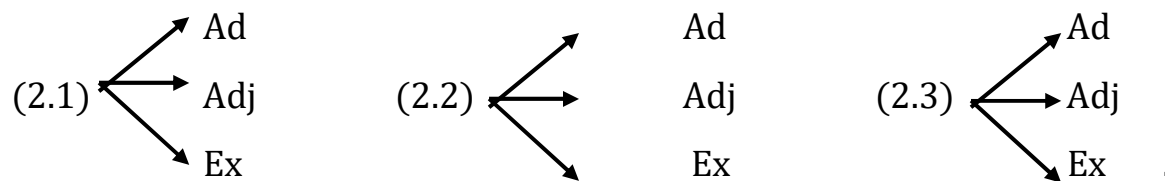


1.2.3. $(\psi\varphi)^* = [[\text{Ad} \rightarrow \text{Ex}]]$



Man beachte, daß die Codomänen dieser Abbildungen, d.h. die drei rechts der Gleichheitszeichen stehenden ontotopologischen Modelle, offenbar DIE ABSTRAKTESTEN, D.H. NICHT WEITER REDUKTIVEN, ONTISCHEN INVARIANTEN SIND (vgl. Toth 2015b). Diese treten nun als abgeschlossene auf, d.h. die drei Transformationen induzieren die Differenz zwischen Offenheit und Abgeschlossenheit von ontischen Invarianten.

2. Für die von Bense ap. Bense/Walther (1973, S. 80) definierte raumsemiotische Objektrelation $O = [(2.1), (2.2), (2.3)]$ gibt es somit die folgenden drei mal drei Möglichkeiten



Im folgenden behandeln wir die drei (2.1)-Abbildungen.

2.1. $\varphi^* := [[\text{Ad} \rightarrow \text{Adj}]]$



Rue Louise Thuliez, Paris

2.2. $\psi^* := [[\text{Adj} \rightarrow \text{Ex}]]$



Rue Chanzy, Paris

2.3. $(\psi\varphi)^* = [[\text{Ad} \rightarrow \text{Ex}]]$



Rue de la Clef, Paris

Literatur

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

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Raumsemiotisch indizierte R*-Relationen

1. Die in Toth (2015a) eingeführte R*-Relation ist, wie in Toth (2015b) gezeigt worden war, mit der Zeichenrelation isomorph, d.h. es gilt

$$R^* = [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}] \cong Z = [.2., .1., .3.],$$

wobei also die Kategorie der Adjazenz ontisch erstheitlich, die Kategorie der Adessivität ontisch zweitheitlich und die Kategorie der Exessivität ontisch drittheitlich fungiert. Wie ferner in Toth (2015c) gezeigt worden war, kann man die Grundlagen einer ontischen Gruppentheorie legen auf Grund der drei Transformationen

$$\tau_1: R_1^* \rightarrow R_3^* \cong (1 \leftrightarrow 2)$$

$$\tau_2: R_1^* \rightarrow R_6^* \cong (2 \leftrightarrow 3)$$

$$\tau_3: R_1^* \rightarrow R_2^* \cong (1 \leftrightarrow 3),$$

und somit liegt wiederum eine Isomorphie zwischen ontischer und semiotischer Gruppentheorie (vgl. Toth 2009) vor.

2. Das bedeutet aber, daß die R*-Relation indizierbar ist durch die von Bense eingeführten drei raumsemiotischen Kategorien (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80), d.h. wir bekommen

$$R^* = [\text{Ad}_i, \text{Adj}_j, \text{Ex}_k]$$

mit $i, j, k \in \{(2.1), (2.2), (2.3)\}$.

Läßt man homogene Relationen zu, dann kann man, wie im folgenden gezeigt wird 3 Teilsysteme mit je 9 Kombinationen, insgesamt also 27 Kombinationen, bilden. Da R* eine geordnete Menge ist, kann man Mengen von Indizierungen bilden, d.h. die Angaben von Ad, Adj und Ex weglassen.

2.1. Iconisches raumsemiotisches R*-Teilsystem

$$R_1^* = [(2.1), (2.1), (2.1)]$$

$$R_2^* = [(2.1), (2.1), (2.2)]$$

$$R_3^* = [(2.1), (2.1), (2.3)]$$

$$R_4^* = [(2.1), (2.2), (2.1)]$$

$$R_5^* = [(2.1), (2.2), (2.2)]$$

$$R_6^* = [(2.1), (2.2), (2.3)]$$

$$R_7^* = [(2.1), (2.3), (2.1)]$$

$$R_8^* = [(2.1), (2.3), (2.2)]$$

$$R_9^* = [(2.1), (2.3), (2.3)]$$

2.2. Indexikalisches raumsemiotisches R^* -Teilsystem

$$R_{10}^* = [(2.2), (2.1), (2.1)]$$

$$R_{11}^* = [(2.2), (2.1), (2.2)]$$

$$R_{12}^* = [(2.2), (2.1), (2.3)]$$

$$R_{13}^* = [(2.2), (2.2), (2.1)]$$

$$R_{14}^* = [(2.2), (2.2), (2.2)]$$

$$R_{15}^* = [(2.2), (2.2), (2.3)]$$

$$R_{16}^* = [(2.2), (2.3), (2.1)]$$

$$R_{17}^* = [(2.2), (2.3), (2.2)]$$

$$R_{18}^* = [(2.2), (2.3), (2.3)]$$

2.3. Symbolisches raumsemiotisches R^* -Teilsystem

$$R_{19}^* = [(2.3), (2.1), (2.1)]$$

$$R_{20}^* = [(2.3), (2.1), (2.2)]$$

$$R_{21}^* = [(2.3), (2.1), (2.3)]$$

$$R_{22}^* = [(2.3), (2.2), (2.1)]$$

$$R_{23}^* = [(2.3), (2.2), (2.2)]$$

$$R_{24}^* = [(2.3), (2.2), (2.3)]$$

$$R_{25}^* = [(2.3), (2.3), (2.1)]$$

$$R_{26}^* = [(2.3), (2.3), (2.2)]$$

$$R_{27}^* = [(2.3), (2.3), (2.3)]$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Gruppentheoretische Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Die Isomorphie der R^* -Relation und der Zeichenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Grundlagen einer ontischen Gruppentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

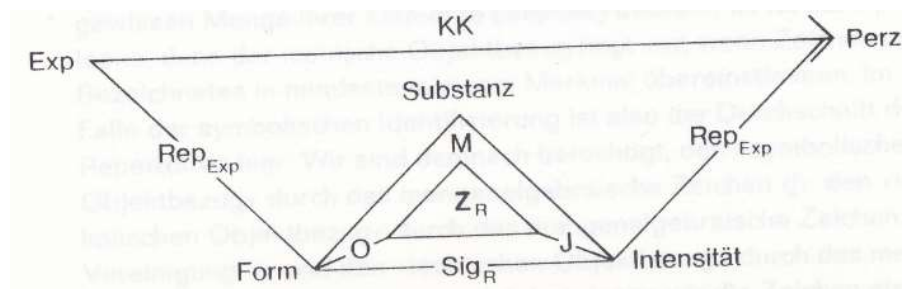
Zwei Typen repertoirieller Vermittlung in semiotischen Kommunikationsschemata

1. "Nicht Realität als solche, im Sinne eines allgemeinen Gegenstandes oder Zustandes, wird vermittelt, sondern nur präsentierende (materiell-energetische) Signale der Realität treten in die fundierende Phase des Erkenntnisprozesses ein und generieren die repräsentierenden (ordinal-kategorialen) Zeichen der Realitätsthematiken" (Bense 1976, S. 71).

Die zugehörige Transformation lautet (Bense, a.a.O.)

$$\tau: (\text{Sig} = f_{\text{phys}}(x, y, z, t)) \rightarrow (\text{Zei} = R_{\text{sem}}(1., 2., 3.))$$

2. Ein der Transformation τ zugehöriges Schema des zeichenvermittelten Kommunikationsschemas hatte bereits Bense (1969) gegeben



Hier gilt also zunächst

$$Z_K = f(\Sigma_{\text{exp}}, \Sigma_{\text{per}}),$$

denn emittierende Objekte sind als Sender ausgeschlossen, da sie nicht über Zeichenrepertoires verfügen. Trotzdem hält Bense (1971, S. 40) an der semiotischen Kommunikationsrelation in der kategorialen Ordnung

$$Z_K = (0 \rightarrow M \rightarrow I)$$

fest. Die Gründe dafür wurden bereits in früheren Arbeiten von uns im Detail untersucht. Der Hauptgrund liegt darin, daß der Objektbezug für eine innerhalb der triadischen Zeichenrelation fehlende zweite Subjektposition eintreten muß und daher eine doppelte Repräsentation ausübt: Er referiert sowohl auf ein Objekt als auch auf das Sendersubjekt. Der Grund hierfür wiederum ist die auch für die triadische Semiotik gültige defiziente 2-wertige aristotelische Logik, die bekanntlich ebenfalls nur über 1 Subjektposition verfügt, also in Sonderheit im

Rahmen der Sender-Empfänger-Differenz nicht zwischen Ich- und Du-Subjekt unterscheiden kann. Darin liegt auch der Grund dafür, daß im obigen Kommunikationsschema aus Bense (1969) der Objektbezug der Substanz-Form-Intensitäts-Relation mit dem Sendersubjekt verbunden ist, d.h. es besteht eine ontisch-semiotische Relation zwischen Sendersubjekt und Form einerseits und zwischen Empfängersubjekt und Intensität andererseits.

3. Solche die kontextuellen Grenzen überschreitende Relationen zwischen

$$Z_K = f(\Sigma_{\text{exp}}, \Sigma_{\text{per}}),$$

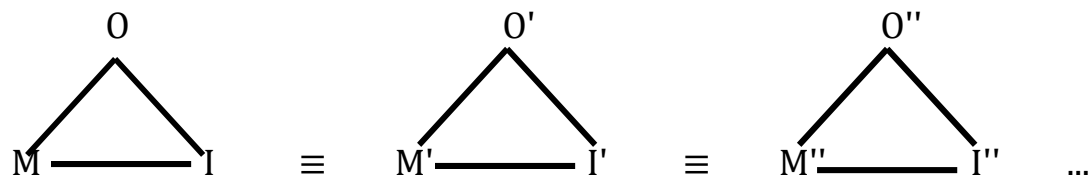
und

$$Z_K = (0 \rightarrow M \rightarrow I)$$

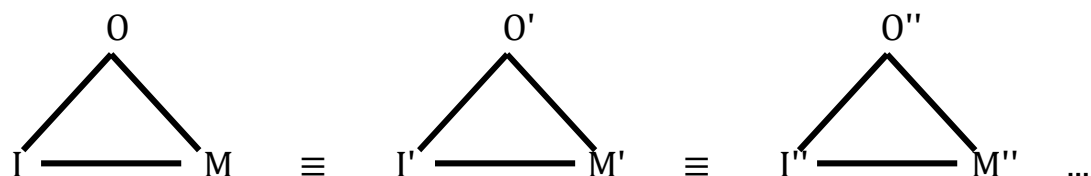
sind aber natürlich in einem modelltheoretisch abgeschlossenen wie dem peirce-benseschen semiotischen Universum ausgeschlossen, denn Objekte treten innerhalb der Semiotik ja nur als Objekt-Relationen auf, bzw. die letzteren stehen mit den ersteren in einer Relation der "Mitführung" (Bense 1979. S. 47). Der Übergang

$$Z_K = f(\Sigma_{\text{exp}}, \Sigma_{\text{per}}) \rightarrow Z_K = (0 \rightarrow M \rightarrow I)$$

kann also nur vermöge von Repertoires bewerkstelligt werden, d.h. es findet streng genommen keine Kommunikation zwischen Ich- und Du-Subjekt, sondern zwischen ihren Repertoires statt. Wie man leicht zeigen kann, gibt es zur formalen Darstellung dieser rein semiotischen, d.h. also nicht ontisch-semiotischen Kommunikationsrelation genau die beiden folgenden operationellen Strukturen



und



Literatur

Bense, Max, Signale, Zeichen, Information. In: Exakte Ästhetik 6, 1969, S. 2-14

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

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

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

Toth, Alfred, Zur Abbildung von Signalen auf Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Fossilisierung von Zeichen in Namen

1. Grundsätzlich gilt, daß die Abbildung der Metaobjektivierung (vgl. Bense 1967, S. 9)

$$\mu: \Omega \rightarrow Z$$

nicht-umkehrbar ist, d.h. wenn ein Objekt einmal zum Zeichen erklärt ist, dann bleibt es auch ein Zeichen, d.h. wir haben dann die Transformation

$$\tau_\mu: \Omega \rightarrow \{\Omega, Z\}$$

da ein Zeichen sein Objekt ja nicht substituiert, sondern neben ihm koexistiert. Daher rührt auch die umgangssprachliche Vorstellung, Zeichen würden "die Welt verdoppeln".

2. Daraus folgt unmittelbar, daß ein Zeichen nur dann verschwinden kann, wenn auch sein von ihm bezeichnetes Objekt verschwindet, d.h. wenn die Abbildung μ selbst verschwindet. Kandidaten für diese μ -Elimination aus jüngster Zeit sind etwa Schüttstein, Schreibmaschine, Taschenrechner. Nun ist aber, wie v.a. in Toth (2014a, b) gezeigt wurde, streng zwischen Zeichen und Namen und damit zwischen der Bezeichnungsfunktion μ und der Benennungsfunktion

$$\nu: \Omega \rightarrow N$$

zu unterscheiden. Namen verhalten sich, wie ebenfalls in zahlreichen Arbeiten gezeigt worden war, in vielerlei Hinsicht eher wie als Objekte denn wie als Zeichen. Zeichen können jedoch selbst unter μ -Elimination überleben, wenn sie Teil einer ν -Abbildung werden. Die folgenden Beispiele, die Gröhler (1933) entnommen sind, präsentieren lateinische Etyma, die als Zeichen, d.h. Appellativa, im Franz. entweder nie existiert haben oder nicht mehr existieren, die jedoch als Namen, und zwar als Ortsnamen, vorhanden sind.

lat. castra > franz. Châtre

lat. vicus > franz. Vic, Vix, Vy

lat. domus > franz. Dom, Dome

lat. *gortia "Hecke" > franz. Gorce, Gorse

lat. *solarium "Speicher" > afrz. solier > nfr. Ø.

Wir sprechen in diesen Fällen, die natürlich in allen Sprachen auftreten, von der Fossilisierung von Zeichen in Namen. Die zugrunde liegende ontisch-semiotische Abbildung muß daher notwendig

$$\nu\mu: \Omega \rightarrow Z \circ \Omega \rightarrow N = (\Omega \rightarrow Z) \rightarrow N$$

sein, da es sich ja ursprünglich um Zeichen handelt, die als Namen verwendet wurden, so daß also die Bezeichnungsfunktion der Benennungsfunktion vorgegangen sein muß.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Gröhler, Hermann, Über Ursprung und Bedeutung der französischen Ortsnamen. Bd. II. Heidelberg 1933

Toth, Alfred, Zur Arbitrarität von Namen I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zur Nicht-Arbitrarität von Namen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Bezeichnungs- und Benennungsfunktion

1. In der Semiotik wurden Zeichen durch Bense (1967, S. 9) als "Metaobjekte" eingeführt. Entsprechend bezeichneten wir die Bezeichnungsfunktion

$$\mu: \Omega \rightarrow Z$$

als "Metaobjektivation". Wir ziehen allerdings den Begriff Bezeichnungsfunktion vor, denn auch die in Toth (2014a, b) eingeführte Benennungsfunktion

$$v: \Omega \rightarrow N$$

ist eine Metaobjektivation, insofern beiden Formen von Abbildungen die Transformationen

$$\tau_\mu: \Omega \rightarrow \{\Omega, Z\}$$

$$\tau_v: \Omega \rightarrow \{\Omega, N\}$$

zugrunde liegen, d.h. die Welt wird nicht nur durch Zeichen, sondern auch durch Namen "verdoppelt".

2. Was die Bezeichnungsfunktion μ betrifft, so gibt es im Anschluß an Toth (2016a) zwei Möglichkeiten relativ zu den Domänen-Elementen der Abbildung: Ein Objekt, das thetisch als Zeichen eingeführt wird, kann entweder vorgegeben oder nicht-vorgegeben sein. Nicht-vorgegebene Objekte sind alle sog. "Gedankenzeichen", die sogenannte irrealen Objekte bezeichnen, wie z.B. Drachen, Einhörner oder Meerjungfrauen. Ontisch gesehen handelt es sich bei diesen Kreationen jedoch um Rekombinationen von Teilmengen von Merkmalsmengen, durch die vorgegebene Objekte charakterisiert sind. Wir haben damit die beiden folgenden Möglichkeiten

$$\mu_1: \Omega_{+vorg} \rightarrow Z$$

$$\mu_2: \Omega_{-vorg} \rightarrow Z.$$

3. Was die Benennungsfunktion v betrifft, so gibt es im Anschluß an Toth (2016b, c) die zwei möglichen Konkatenationen

$$v\mu: \Omega \rightarrow Z \circ \Omega \rightarrow N = (\Omega \rightarrow Z) \rightarrow N,$$

$\mu\nu: \Omega \rightarrow N \circ \Omega \rightarrow Z = (\Omega \rightarrow N) \rightarrow Z,$

je nachdem ob ein Zeichen als Name (z.B. der Markenname "Frosch") oder ein Name als Zeichen (z.B. das Eponym "Zeppelin") verwendet wird.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Zur Arbitrarität von Namen I-IX. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Zur Nicht-Arbitrarität von Namen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Kardinalität der Menge von Zeichen und der Menge von Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016a

Toth, Alfred, Fossilierung von Zeichen in Namen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016b

Toth, Alfred, Zeichen als Namen sowie Namen als Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016c

Zur metasemiotischen Transformation bei einer Klasse von Determinativkomposita

1. Den Anlaß zu diesem Beitrag, der auf eine besondere und wohl marginale Klasse von Determinativkomposita hinweisen möchte, bildete die Antwort einer sächsischen Schauspielerin in der Pfarrer Braun-Folge "Der unsichtbare Beweis" (Erstausstrahlung 14.9.2006) auf die Frage des Pfarrers, welches ihr Beruf sei: "Ich bin häusliche Pflegerin".

2. Wie im folgenden gezeigt wird, beschränkt sich die Möglichkeit der Transformation einer metasemiotischen Struktur $S = [XY, \rightarrow]$ in eine metasemiotische Struktur $S = [x, Y, \rightarrow]$ mit $x \in X$ nicht auf die binäre Differenzierung zwischen grammatischen und ungrammatischen Transformationen, sondern es können die im folgenden aufgezeigten vier Typen unterschieden werden.

2.1. Im folgenden Beispiel liegt eine grammatische Transformation vor.

(1.a) Hauspflegerin

(1.b) häusliche Pflegerin

Ungrammatisch sind hingegen die Transformationen von Hausmeister zu *häuslicher Meister, von Haustier zu *häusliches Tier und von Hausfrau zu *häusliche Frau.

2.2. Im folgenden Beispiel ist die Transformation nicht deswegen ausgeschlossen, weil aus dem Determinans kein Adjektiv derivierbar ist, sondern weil alle zum Grundwort des Determinans gehörigen Adjektive bereits andere Bezeichnungsfunktionen haben.

(2.a) Heimleiterin

(2.b) *heimliche/*heimische Leiterin

Hierhin gehören auch die weiteren Beispiele Krankenschwester zu *kranke/*kränkliche Schwester, Kindergärtnerin zu *kindliche/*kindische Gärtnerin und von Altenpfleger zu *alter/ältlicher Pfleger.

2.3. Nicht falsche, sondern ungebräuchliche, obwohl im Prinzip nicht-ungrammatische Transformation von Determinantia aus Derivativkomposita zu Adjektiva liegt vor im dritten Typus.

(3.a) Direktionsassistent

(3.b) (?) direktonaler Assistent

Hierher gehören auch Beispiele wie die folgen: Produktionsmanager zu (?)produktionaler Manager, Präsidentschaftskandidat zu (?)präsidentschaftlicher Kandidat und Anwaltsgehilfe zu anwaltlicher Gehilfe.

2.4. Den vierten Typus bilden Determinantia, die deswegen nicht in Adjektiva transformiert werden können, weil die Sprache in diesem Falle keine Adjektivderivation zuläßt.

(4.a) Schlossherr

(4.b) Ø,

denn es gibt so wenig einen *schloßlichen/*schlossigen Herrn wie es zu Burgfräulein ein *burgliches/*burgiges Fräulein, zu einem Turmwächter einen *turmigen/*turmlichen Wächter oder zu einem Platzwart einen *platzigen/*plätzlichen Wart gibt.

Semiotisch gesehen gehört die hier untersuchte Klasse von transformierten Determinativkomposita zu metasemiotischen Erscheinungen, die bereits in Toth (2011) behandelt worden waren.

Literatur

Toth, Alfred, Anomaliengrammatik des Deutschen. Tucson, AZ, 2011

Gleichungen aus Anzahlen und Zahlen

1. Die folgende "Rechenaufgabe", die der Zeitung "20-minutes" (21.2.2016) entnommen ist (und die darüber hinaus um die ganze Welt gegangen ist),

$$\begin{aligned} \text{🍏} + \text{🍏} + \text{🍏} &= 30 \\ \text{🍏} + \text{🍌} + \text{🍌} &= 18 \\ \text{🍌} - \text{🥥} &= 2 \\ \text{🥥} + \text{🍏} + \text{🍌} &= ?? \end{aligned}$$

scheint eine einfache Lösung zu haben

$$?? = 15.$$

Diese Lösung beruht darauf, daß man in der ersten Gleichung

$$\text{Tomate} = 10$$

setzt. Daraus folgt unmittelbar, daß

$$\text{Bananen} = 4$$

sein muß, und hieraus folgt, daß

$$\text{Kokosnüsse} = 2$$

sein muß.

2. Diese "Rechnung" ist allerdings aus mehreren Gründen unsinnig.

2.1. Erstens werden Anzahlen und Zahlen vermengt. Anzahlen können nur von Objekten, d.h. von Qualitäten – wie Tomaten, Bananen und Kokosnüssen – gebildet werden. Für Zahlen hingegen gilt, daß sie rein quantitativ definiert sind:

Bei Bestimmungen, oder Ausmessungen der Größen von allen Arten, kommt es also darauf an, daß erstlich eine gewisse bekannte Größe von gleicher Art fest

fest gesetzt werde (welche das Maas, oder die Einheit, genennet wird), und also von unserer Willkühr lediglich abhängt; hernach, daß man bestimme, in was für einem Verhältnisse die vorgegebene GröÙe gegen dieses Maas stehe, welches jederzeit durch Zahlen angezeigt wird, so daß eine Zahl nichts anders ist als das Verhältniß, worinnen eine GröÙe gegen eine andere, welche für die Einheit angenommen wird, steht.

(Euler 1771, S. 4 f.)

Wie in Toth (2015) gezeigt worden war, sind die semiotischen Basen für Zahlen, Anzahlen und Nummern verschieden

Zahl := (M)

↓

Anzahl:= (M → (M → O))

↓

Nummer: = (M → ((M → O) → (M → O → I))).

2.2. Zweitens werden Einzelobjekte (Tomaten), Mengen von Qualitäten (4 Bananen) und Halbierungen, d.h. Divisionen von Objekten (1/2 Kokosnuss) gleich behandelt. Setzt man nämlich die effektiven Anzahlen der Früchte ein, so kommen höchstens anzahlig, nicht aber zahlig lösbare Gleichungen heraus, vgl. z.B.

1 Tomate + 1 Tomate + 1 Tomate = 3 Tomaten

1 Tomate + 4 Bananen + 4 Bananen = 1 Tomate + 8 Bananen

4 Bananen – (2 mal ½ Kokosnuß) = ??

½ Kokosnuss + 1 Tomate + 4 Bananen = ??

Während die erste ??-Gleichung sowohl anzahlig, als auch zahlig unlösbar ist, kann man die zweite ??-Gleichung in altbewährter Weise durch 5 ½ Früchte lösen, d.h. indem man Anzahlen auf Zahlen reduiert, d.h. die semiotische Transformation

Zahl := (M)

τ:

↑

Anzahl:= (M → (M → O))

anwendet.

Literatur

Euler, Leonhard, Vollständige Anleitung zur Algebra. St. Petersburg 1771

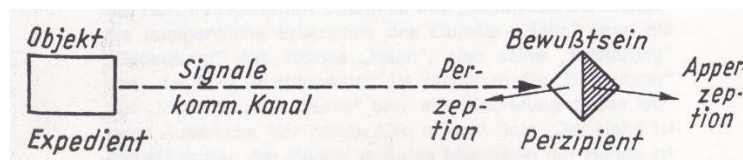
Toth, Alfred, Die mathematische Trinität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Der Perzeptions-Apperzeptions-Transformator

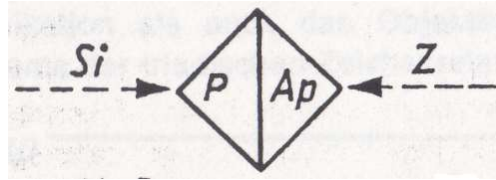
1. Liest man das Kapitel "Semiotik und Architektur" in Walthers Lehrbuch der Semiotik (Walther 1979, S. 153 ff.), so stellt man fest, daß bedenkenlos Objekte und Zeichen verwechselt werden. So heißt es etwa anlässlich der Beschreibung von Häusern: "Diese materiellen Elemente sind zum Beispiel Wände, Fenster, Türen, Decken, Dächer, die im allgemeinen zu einem Repertoire von Legizeichen gehören, in dem besonderen Fall jedoch als Replicas von Legizeichen, also also Sinzeichen, aufzufassen sind" (1979, S. 154). Hinter all dem steckt die bekannte Behauptung von Peirce, daß wir alles, was wir wahrnehmen, in Zeichen wahrnehmen (vgl. dazu Toth 2015).

2. Es dürfte klar sein, daß Wahrnehmung ein nicht-intentionaler Akt, die thetische Setzung von Zeichen (vgl. Bense 1967, S. 9) dagegen ein intentionaler Akt ist. Allein deshalb sind wahrgenommene "Bilder" der Realität, wie sich etwa Georg Klaus in seiner semiotischen Erkenntnistheorie ausgedrückt hatte, keine Zeichen. Am erstaunlichsten ist jedoch, daß es Bense selbst war, der bereits in seinem ersten semiotischen Buch (Bense 1967) ausdrücklich auf die Differenz zwischen Signalen und Zeichen im Zusammenhang mit der erkenntnistheoretischen Differenz von Perzeption und Apperzeption hingewiesen und eine Vermittlungstheorie von Signaltheorie und Zeichentheorie in diesem frühen Stadium der theoretischen Semiotik skizziert und durch mehrere Graphen illustriert hatte. Darüber hinaus dürfte das Kapitel "Semiotik und Erkenntnistheorie" (Bense 1967, S. 42 ff.) zum Besten gehören, was je über Semiotik geschrieben wurde.

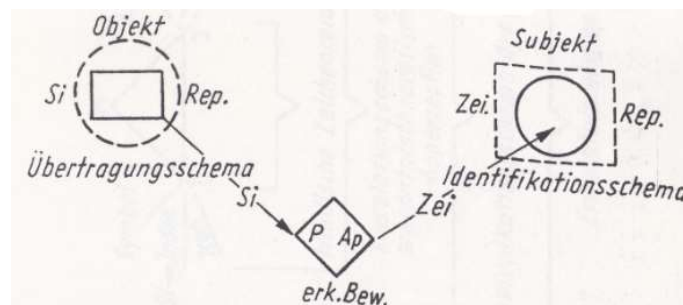
3. Nach Bense (1967, S. 44) kann "eigentliche Kommunikation" wie folgt schematisch dargestellt werden.



Obwohl Bense diesen Ausdruck nicht benutzt, ist somit zwischen Objekt und Subjekt ein Transformator am Perzipientenpol der kommunikationstheoretischen Erkenntnisrelation eingeschaltet, der Signale in Zeichen transformiert, vgl. das folgende Schema aus Bense (1967, S. 46).



Der vollständige Prozeß zwischen der Signalemission am expedientellen Objektpol der Erkenntnis und der Zeichenrezeption am perzipientellen Subjektpol der Erkenntnis wird somit durch eben diesen transferenten Transformator vermittelt, welcher Signale in Zeichen verwandelt, vgl. das folgende Schema aus Bense (1967, S. 47).



4. Das Signal selbst wird exakt gleich definiert wie jedes Objekt, nämlich als Funktion seiner raumzeitlichen Koordinaten

$$\text{Sig} = f(x, y, z, t).$$

Ein Signal unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Objekt also lediglich dadurch, daß es Information tragen kann, allerdings nur, wenn es Teil eines erkenntnistheoretischen Kommunikationsschemas ist. Das Objekt, das am Expedientenpol steht, ist damit aber kein objektives Objekt, sondern ein subjektives Objekt, und es ist immer noch ein subjektives Objekt, solange es nur perzipiert, nicht aber apperzipiert wird, d.h. solange es nicht durch den transformatorischen Wandler zu einem objektiven Subjekt gemacht wird. Der Perzeptions-Apperzeptions-Transformator kehrt somit die Subjekanteile von Objekten in Objektanteile von Subjekten bzw. vice versa um, d.h. er ist ein Dualisationsoperator

subjektives Objekt $\times$ objektives Subjekt.

Von objektiven Subjekten, d.h. Zeichen, kann somit erst dann gesprochen werden, wenn wahrgenommene Objekte auch apperzipiert sind. Der Übergang von der Perzeption zur Apperzeption unterscheidet sich somit, was ihre

erkenntnistheoretischen, informationstheoretischen und semiotischen Grundlagen betrifft, in nichts von der Metaobjektivierung

$\mu: \Omega \rightarrow Z,$

d.h. daß "jedes beliebige Etwas (im Prinzip) zum Zeichen erklärt werden" kann (Bense 1967, S. 9). Wesentlich ist, daß hier ja offensichtlich ein Objekt als Domänenelement vorausgesetzt wird, d.h. ein Etwas, das noch nicht Zeichen ist. Da wahrgenommene Objekte ebenfalls keine Zeichen sind, solange sie nicht apperzipiert sind, teilt sich die Welt in Objekte und Zeichen, und es gibt somit im Gegensatz zu Benses späterer Rückkehr zu Peirce keinesfalls ein singuläres "semiotisches Universum", das in modelltheoretischer Weise abgeschlossen ist, sondern es gibt

1. ein ontisches Universum expedienteller Objekte,
 2. ein semiotisches Universum apperzipienteller Zeichen
- und
3. ein vermittelndes Universum transferenter Signale.

Daß man versäumt hatte, auf den Grundlagen, die Bense bereits 1967 gelegt hatte, die formale Strukturen und Operationen, welche diese drei Universen, die für die Erkenntnistheorie in absoluter Weise grundlegend sind, herauszuarbeiten, gehört zu den schlimmsten Versäumnissen der Semiotik und der Kybernetik. Diese beiden für die 1960er Jahre typischen Wissenschaften haben exakt zu einem Zeitpunkt de facto zu existieren aufgehört, als sie dabei waren, Erkenntnisse zu liefern, welche wirklich zu einer Revolution des Geistes geführt hätten.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

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

Transformationen possessiv-copossessiver Relationen

1. Bereits in Toth (2012) war gezeigt worden, daß mit zunehmender Zeit t , d.h. innerhalb der Differenz von ontischer Vor- und Nachgegebenheit, eine Tendenz besteht, zusammengesetzte Objekte, die somit objektabhängige Teile besitzen, in nicht-zusammengesetzte Objekte zu transformieren. Das bekannteste Beispiel ist die Transformation des aus Apparat, Kordel und Hörer bestehenden Telephons in die heutigen Mobiltelefone. In Toth (2016) war ferner darauf hingewiesen worden, daß die selbe Reduktion bei Adsystemen von Systemen besteht, insofern Adsysteme entweder allein oder zusammen mit ihren Referenzsystemen eliminiert, d.h. ontisch nullabgebildet werden. Im folgenden zeigen wir nun, daß von dieser ontischen Reduktionstendenz nicht nur Objekte und Adsysteme, sondern auch die possessiv-copossessiven Relationen von Systemen betroffen sind. Offenbar gilt innerhalb der Relation $P = (PP, PC, CP, CC)$ (vgl. Toth 2014) die Relation PP als die unmarkiert, d.h. es gibt Transformation von PC, CP und CC in PP.

2.1. τ_1 : PC $\rightarrow$ PP



88, rue de Lourmel, Paris (2008)

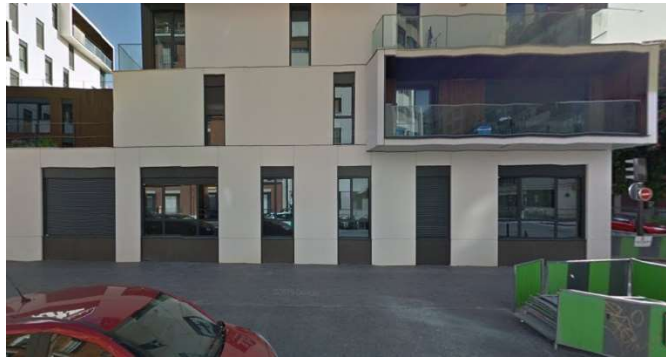


88, rue de Lourmel, Paris (2015)

2.2. τ_2 : CP $\rightarrow$ PP



91, rue de Lourmel, Paris (2008)



91, rue de Lourmel, Paris (2015)

2.3. τ_3 : CC $\rightarrow$ PP



Rue des Pyrénées/Rue de Lagny, Paris (2008)



Rue des Pyrénées/Rue de Lagny, Paris (2008)

Literatur

Toth, Alfred, Die Umparametrisierung der Objektabhängigkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Toth, Alfred, Systeme possessiver und copossessiver Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Der Zusammenhang von Objektabhängigkeit und der Homogenität-Heterogenitäts-Differenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Qualitative kategoriale Strukturen semiotischer Leere

Recht dunkelt mich das dunkel,
Weil Wesenheit so heimlichst anbeginnt!
O seltner Glückskarfunkel!
Es strömt, was euserlich verrinnt,
Und wird ein Meer, was kaum ein bächlein gründt.

I dunkler, imehr lichter:
I schwärtzer A.L.L.S., i weisser weissst sein Sam.
Ein himmlisch Aug ist Richter:
Kein Irdscher lebt, der was vernahm;
Es gläntzt imehr, i finster es ankam.

Ach nacht! Und nacht, di taget!
O Tag, der nacht vernünfftiger Vernunfft!
Ach Licht, das Kaine plaget,
Und helle strahlt der Abelzunfft!
Ich freue mich ob deiner finstern Kunfft.

Quirinus Kuhlmann (1651-1689), Kühl-Psalter (II, 1.11)

1. Bekanntlich ist das dualsymmetrische, durch die Eigenrealitätsklasse determinierte sog. peirce-bensesche Zehnersystem (vgl. Bense 1992, S. 76) nur ein Ausschnitt aus der Gesamtmenge der über $S = (3.x, 2.y, 1.z)$ mit $x, y, z \in \{1, 2, 3\}$ erzeugbaren $3^3 = 27$ semiotischen Relationen, die, vermöge der bereits durch Bense (1975) eingeführten Dualitätsoperation, in zweifacher Form, nämlich als eine die Subjektposition kodierende Zeichenklasse und eine die Objektposition kodierende Realitätsklasse, aufscheint. Während im semiotischen 10er-System nur die drei Zeichenklassen, deren Realitätsklassen homogene entitatische Realitäten thematisieren, paarweise vollständig Nullstellen aufweisen, d.h.

$$(3.1, 2.1, 1.1) \cap (3.2, 2.2, 1.2) = \emptyset$$

$$(3.2, 2.2, 1.2) \cap (3.3, 2.3, 1.3) = \emptyset$$

$$(3.1, 2.1, 1.1) \cap (3.3, 2.3, 1.3) = \emptyset,$$

weisen die $(27 \text{ mal } 26 / 2) = 351$ möglichen Paarrelationen des vollständigen semiotischen 27er-Systems zahlreiche Nullstellen, d.h. semiotische Diskonnektitäten, auf, deren Struktur, Verteilung und semiotische Relevanz bislang überhaupt nicht entdeckt, geschweige denn untersucht worden ist.

2. Man kann nun aufgrund der Distribution der Nullstellen (vgl. Toth 2016a, b) zeigen, daß diese zwar quantitativ, aber nicht qualitativ relativ zu den Paaren von semiotischen Dualsystemen bijektiv sind. Das bedeutet nicht mehr und nicht weniger, als daß die semiotische Leere nichtleer ist, sondern Strukturen aufweist, die mit Hilfe der Kategorietheorie präzise beschreibbar sind, indem man die semiotischen Dualsysteme als natürliche Transformationen auffaßt (vgl. dazu bereits Toth 1997, S. 21 ff.).

2.1. Einfache semiotische Nullstellen

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(2) = 3.1 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(3) = 3.1 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(7) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(3) = 3.1 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(5) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\text{DS}(2) = 3.1 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 1.3$$

		. α					$\alpha.$	
DS(11)	=	3.2	2.1	1.2	$\times$	2.1	1.2	2.3
DS(2)	=	3.1	2.1	1.2	$\times$	2.1	1.2	1.3
		. $\beta\alpha$						$\beta\alpha.$
DS(20)	=	3.3	2.1	1.2	$\times$	2.1	1.2	3.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	$\times$	3.1	1.2	1.3
		. α					$\alpha.$	
DS(6)	=	3.1	2.2	1.3	$\times$	3.1	2.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	$\times$	3.1	1.2	1.3
		. $\beta\alpha$					$\beta\alpha.$	
DS(9)	=	3.1	2.3	1.3	$\times$	3.1	3.2	1.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	$\times$	3.1	1.2	1.3
		. α					$\alpha.$	
DS(12)	=	3.2	2.1	1.3	$\times$	3.1	1.2	2.3
DS(3)	=	3.1	2.1	1.3	$\times$	3.1	1.2	1.3
		. $\beta\alpha$					$\beta\alpha.$	
DS(21)	=	3.3	2.1	1.3	$\times$	3.1	1.2	3.3

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\quad \quad \quad .\alpha \quad \quad \alpha.$$

$$\text{DS}(5) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\quad \quad \quad .\beta\alpha \quad \quad \beta\alpha.$$

$$\text{DS}(6) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\quad \quad \quad .\beta \quad \quad \beta.$$

$$\text{DS}(7) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\quad \quad \quad .\alpha \quad \quad \quad \alpha.$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\quad \quad \quad .\beta\alpha \quad \quad \quad \beta\alpha.$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\text{DS}(5) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\quad \quad \quad .\beta \quad \quad \beta.$$

$$\text{DS}(6) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & & & & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & & & & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(11) & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(11) & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(11)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(17)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(11)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(12)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(15)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(12)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(18)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(12)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(13)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS(14)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(13)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS(15)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(13)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS(16)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(13)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(14)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS(15)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(14)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS(17)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(14)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS(18)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(24)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS(17)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS(18)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(17)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS(18)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(17)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(18)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & & & & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(27)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(19)} & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(19)} & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(19)} & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS(19)} & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & & & & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & & & & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(22) & = & 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(22) & = & 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(22) & = & 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(23) & = & 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(23) & = & 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(24) & = & 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & & & & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(25) & = & 3.3 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 3.3 \\ & & & & .\alpha & & \alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(25) & = & 3.3 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 3.3 \\ & & & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(26) & = & 3.3 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 3.3 \\ & & & & .\beta & & \beta. & & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

2.2. Doppelte semiotische Nullstellen

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha & & \alpha. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(5) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(6) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha & & \alpha. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha & & \alpha. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & & & & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha & & \alpha. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha & .\beta & & \beta. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(6) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & \alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(7) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta & & \beta. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha. & & .\beta & & \beta. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & & & & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta & & \beta. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & & & & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(4) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\alpha. & .\beta^\circ & & \beta. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(5) = 3.1 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(7) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{rcllclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha^\circ & & .\beta^\circ & & ^\circ\beta. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & \alpha. & \alpha. & & & & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & & & & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & .\alpha & & \alpha. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha & & \alpha. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha. & .\beta & & & & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha & & \alpha. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & & & & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(7) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & .\beta & & \beta. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(9) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta & & \beta. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & & & & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta & & \beta. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & & & & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(7) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & & .\beta & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(8) = 3.1 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 1.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & & & & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & & & & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha & & \alpha. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha & & \alpha. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta & & \beta. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta & & \beta. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS(9)} & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS(9)} & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS(10)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha & & \alpha. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(14)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS(10)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(15)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS(10)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha & & \alpha. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(17)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS(10)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(18)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha & & & & \alpha. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(10) & = & 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(11) & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(11) & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & .\beta & & \beta. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(11) & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(11) & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta & & \beta. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(11)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(19)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(11)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta & & \beta. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(11)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha & & & & \alpha. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(11)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(12)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(13)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(12)} & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS(14)} = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(12) & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(12) & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(12) & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(12) & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(12) & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha & & & & \alpha. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(12) & = & 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta\alpha & & & & \beta\alpha. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(13) & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & .\alpha & & \alpha. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(13) & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(13) & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(13) & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha & & \alpha. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(13) & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(13) & = & 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta & & & & \beta. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(14) & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(14) & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & .\beta & & \beta. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(14) & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(14) & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(14) & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta & & \beta. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(14) & = & 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta & & & & \beta. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS(16)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & & .\beta & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS(17)} = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha^\circ & & & & \alpha^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS(15)} & = & 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta & & & & \beta. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(27)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(19)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha & & \alpha. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS(16)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(27)} = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS(17)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS(17)} & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(17) & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(17) & = & 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta & & \beta. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(18) & = & 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(18) & = & 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & .\beta^\circ & & & & \beta^\circ. & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(18) & = & 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DS}(18) & = & 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ & & .\beta & & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & & \beta. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(19) & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha & & \alpha. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(19) & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(19) & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha & & \alpha. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(19) & = & 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & .\beta & & \beta. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(20) & = & 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta & & \beta. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(21) & = & 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \\ & & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta\alpha. & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(22) & = & 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & .\alpha & & \alpha. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(22) & = & 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(23) & = & 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(23) & = & 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & .\beta & & \beta. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(24) & = & 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(24) & = & 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \\ & & & .\beta & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta. & \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

2.3. Dreifache semiotische Nullstellen

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & .\alpha & & \alpha. & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & .\alpha & & \alpha. & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & .\alpha & & \alpha. & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & .\alpha & & \alpha. & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(1) & = & 3.1 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & .\beta & & \beta. & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & .\beta & & \beta. & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & .\beta & & \beta. & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(2) & = & 3.1 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & .\beta & & \beta. & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta\alpha. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(3) & = & 3.1 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta\alpha. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & .\alpha & & \alpha. & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha. & .\beta & .\alpha & & \alpha. & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & .\alpha & & \alpha. & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & .\alpha & & \alpha. & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(4) & = & 3.1 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & .\beta & & \beta. & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & .\beta & & \beta. & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(18) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & .\beta & & \beta. & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(5) & = & 3.1 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & .\beta & & \beta. & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllcllcl} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(16) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllcllcl} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(17) = 3.2 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllcllcl} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllcllcl} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllcllcl} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(25) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllcllcl} \text{DS}(6) & = & 3.1 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = 3.3 \quad 2.3 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha & & \alpha. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & .\alpha & & \alpha. & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha & & \alpha. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcllclclcl} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & .\alpha & & \alpha. & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(7) & = & 3.1 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta & & \beta. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(12) = 3.2 \quad 2.1 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 1.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{cccccccc} \text{DS}(8) & = & 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & .\beta & & \beta. & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(15) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.3 \quad \times \quad 3.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(8) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(8) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta & & \beta. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(21) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(8) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & .\beta\alpha & .\beta^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(8) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.1 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 1.3 \\ & .\beta\alpha & .\beta^\circ & .\beta & & \beta. & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(9) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(10) = \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(9) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(11) = \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(13) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\alpha & .\beta^\circ & \beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta^\circ. & \alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(14) = 3.2 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 2.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(19) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & .\alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(20) = 3.3 \quad 2.1 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 1.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.1 \quad \times \quad 1.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{rcll} \text{DS}(9) & = & 3.1 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 1.3 \\ & & .\beta\alpha & .\beta^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta^\circ. & \beta\alpha. \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = 3.3 \quad 2.2 \quad 1.2 \quad \times \quad 2.1 \quad 2.2 \quad 3.3$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(10) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha & & \alpha. & \alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(23) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(10) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha & & \beta\alpha. & \alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(10) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta\alpha & & \alpha. & \beta\alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(26) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(10) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta\alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(27) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(11) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha & & \alpha^\circ. & \alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(22) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS}(11) & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha & & \beta. & \alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS}(24) = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(11)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta\alpha & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta\alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(11)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta\alpha & .\beta & & \beta. & \beta\alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(27)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(12)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(12)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(12)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta\alpha & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta\alpha. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(12)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta\alpha & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta\alpha. & \beta^\circ. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(13)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha. & \alpha^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(13)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ & & \beta\alpha. & \alpha^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(13)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta & & \alpha. & \beta. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(13)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta & & \beta\alpha. & \beta. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(27)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(14)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(19)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(14)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ & & \beta. & \alpha^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(14)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(14)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta & .\beta & & \beta. & \beta. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(27)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(15)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ .\beta & .\alpha^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(19)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(15)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ .\beta & .\alpha^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(15)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(25)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(15)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(26)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(16)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha & & \alpha. & \alpha^\circ\beta^\circ. \beta \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(16)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \alpha^\circ\beta^\circ. \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(16)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta^\circ & .\alpha & & \alpha. & \beta^\circ. \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(16)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.1 & \times & 1.1 & 3.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\beta^\circ & .\beta\alpha & & \beta\alpha. & \beta^\circ. \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(24)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(17)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(19)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(17)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ & .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\beta & & \beta. & \alpha^\circ\beta^\circ. \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(21)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.3 & \times & 3.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(17)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta^\circ & .\alpha^\circ & & \alpha^\circ. & \beta^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(17)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.2 & \times & 2.1 & 3.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta^\circ & .\beta & & \beta. & \beta^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(24)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.3 & \times & 3.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(18)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(19)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.1 & \times & 1.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(18)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ .\beta & .\alpha^\circ\beta^\circ & \beta^\circ & & \beta^\circ. & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(20)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.1 & 1.2 & \times & 2.1 & 1.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(18)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta^\circ & .\alpha^\circ\beta^\circ & & \alpha^\circ\beta^\circ. & \beta^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(22)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.1 & \times & 1.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{DS(18)} & = & \begin{array}{ccccccc} 3.2 & 2.3 & 1.3 & \times & 3.1 & 3.2 & 2.3 \\ .\beta & .\beta^\circ & .\beta^\circ & & \beta^\circ. & \beta^\circ. & \beta. \end{array} \end{array}$$

$$\text{DS(23)} = \begin{array}{ccccccc} 3.3 & 2.2 & 1.2 & \times & 2.1 & 2.2 & 3.3 \end{array}$$

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Nullstellen bei Paaren dualer semiotischer Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016a

Toth, Alfred, Distribution der Strukturen von Nullstellen in semiotischen Dualsystemen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016b

Repertoire, Systemform, System

1. Repertoire, Systemform und System können als Ontose, d.h. als ontisch triadische Relation, aufgefaßt werden, sie müssen es aber nicht, wie im folgenden gezeigt wird. Die Entscheidung darüber, ob eine Ontose vorliegt oder nicht, hängt davon ab, welche der beiden folgenden Transformationen stattgefunden haben

1.1. System A $\rightarrow$ Systemelimination $\rightarrow$ Repertoire $\rightarrow$ Systemform $\rightarrow$ System B

1.2. Repertoire $\rightarrow$ Systemform $\rightarrow$ System

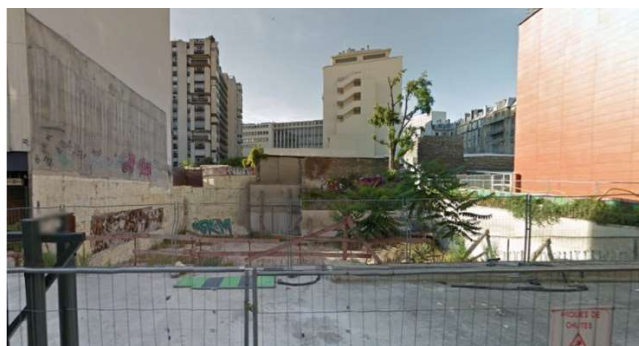
2. Fall 1.1. ist leider bislang nur rudimentär darstellbar, da in den folgenden ontischen Modellen das System B noch nicht besteht und vom System A kein Beleg mehr vorliegt. Hingegen wird für die Teiltransformation 1.2. ein vollständiger Prozeß gezeigt (vgl. bereits Toth 2012).

2.1. Repertoire



Rue Falguière, Paris (2008)

2.2. Systemform

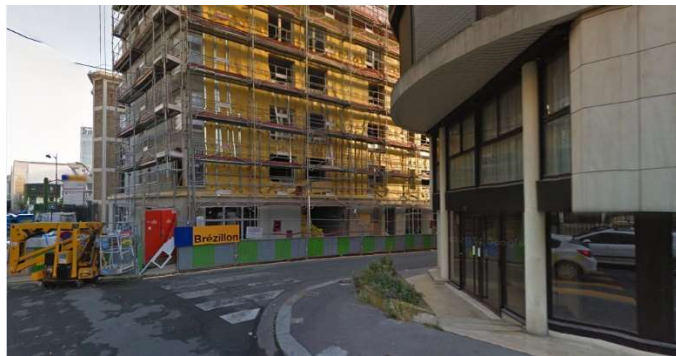


Rue Falguière, Paris (2015)

2.3. System



Rue de la Saïda, Paris (2008)



Rue de la Saïda, Paris (2014)

Literatur

Toth, Alfred, Systemformen und Belegungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

$(S \rightarrow S^*)$ -Transformationen und diagonale Suppletion

1. Im Gegensatz zu echter Suppletion, welche PC- und CP-Relationen entweder durch $S \subset S^*$ oder durch $[U, E/\emptyset] \subset S^*$ auffüllt und damit eine Linearität herstellt, erzeugt diagonale Suppletion Trigonalität. Beide Strategien aber dienen natürlich dazu, um zusätzlichen Raum v.a. für thematische Systeme zu schaffen, und so können sie auch kombiniert auftreten (vgl. Toth 2016a, b).

2.1. Diagonale Suppletion



Rue de la Roquette, Paris

2.2. Lineare Suppletion



Rue Saint-Roch, Paris

2.3. Lineare Suppletion mit Diagonalität



Rue Saint-Roch, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Nicht-reihige und reihige Suppletion. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016a

Toth, Alfred, $(S \rightarrow S^*)$ -Suppletionen bei possessiv-copossessiven Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016b

Ein neues Zeichenschema

1. Das peircesche Zeichenschema Z wird üblicherweise als eine triadische Relation über einer 1-stelligen Relation M , einer 2-stelligen Relation O und einer 3-stelligen Relation I definiert (vgl. z.B. Walther 1979, S. 50)

$$Z = (.1., .2., .3.).$$

Entsprechend wird Z durch das bekannte semiotische Dreieck geometrisch dargestellt. Wegen der Stelligkeit der Kategorien gilt jedoch

$$Z = (.1. \subset .2. \subset .3.),$$

was in der frühen Semiotik durch

$$Z = ((M \rightarrow O) \rightarrow I)$$

in Semioschreibweise ausgedrückt wurde (vgl. Walther 1979, S. 50).

Nun ist aber, was erst Bense (1979, S. 53 u. 67) bemerkte, die drittheitliche Kategorie I nichts anderes als das "Zeichen im Zeichen" (das die Autoreproduktion garantiert), d.h. aus

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

folgt direkt

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

Diese Relation ist jedoch im Widerspruch zu $Z = (.1., .2., .3.)$ dyadisch, da beim Wechsel von der Kategorien- zur Semioschreibweise nun die kategoriale Erstheit fehlt. Die vollständige semiosis notierte Zeichenrelation ist somit

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

2. Die letztere Zeichendefinition stellt die Semiotik jedoch vor zwei nicht zu unterschätzende mathematische Probleme.

2.1. Z ist selbstenthaltend, d.h. das Fundierungsaxiom der Zermelo-Fraenkel-schen Mengenlehre ist aufgehoben.

2.2. Es gibt keine Möglichkeit mehr, die von Bense (1981, S. 17 ff.) als "Primzeichen" bezeichneten Zeichenzahlen mit Hilfe der Peano-Axiome zu defini-

nieren (vgl. Bense 1975, S. 167 ff.), denn die Peanozahlen werden bekanntlich, wenn man sie mit 1 beginnen läßt, wie folgt gezählt

$$P = 1, 2, 3, \dots$$

Hingegen werden die Zahlen, die

$$Z = (\underline{M} \rightarrow ((\underline{M} \rightarrow \underline{O}) \rightarrow ((\underline{M} \rightarrow \underline{O} \rightarrow \underline{I}))))$$

zugrunde liegen, wie folgt gezählt

$$(\underline{1}), (1, 1), (\underline{1, 2}), (1, 1, 1), (1, 1, 2), (\underline{1, 2, 3}).$$

Dies sind aber genau die Protozahlen (sowie, da die triadische Semiotik eine Kontextur der Länge $K = 3$ bestimmt), auch noch die Deuterozahlen, wie sie Gotthard Günther als qualitative Strukturzahlen für die polykontexturale Logik eingeführt hatte (vgl. Günther 1979). Die einzige Differenz zwischen den Zeichenzahlen und den Proto- bzw. Deuterozahlen für $K = 3$ ist das Fehlen der sog. mediativen Zahlen $(1, 1)$, $(1, 1, 1)$ und $(1, 1, 2)$ bei den Zeichenzahlen.

2.3. Nun gehören bekanntlich zu den qualitativen Strukturzahlen neben den Proto- und den Deuterozahlen noch die Tritozahlen (ein Überblick über alle drei Strukturzahlen für die Kontexturen $K = 1$ bis $K = 5$ findet sich in der "Mathematik der Qualitäten" von Kronthaler (1986, S. 34)). Da sowohl innerhalb jeder Kontextur $K = n$ als auch in Hierarchien von Kontexturen $(K = n) \subset (K = (n+1)) \subset \dots \subset (K = (n + m))$ die Inklusionsordnung

Protozahlen $\subset$ Deuterozahlen $\subset$ Tritozahlen gilt,

bleiben also die Protozahlen in den Deuterozahlen und beide in den Tritozahlen erhalten, oder anders ausgedrückt, es findet eine topologische Faserung von den Proto- über die Deutero- zu den Tritozahlen statt. Damit können wir die obige Proto- und Deuterozählweise der Zeichenzahlen wie folgt in die entsprechende Tritozählweise übersetzen

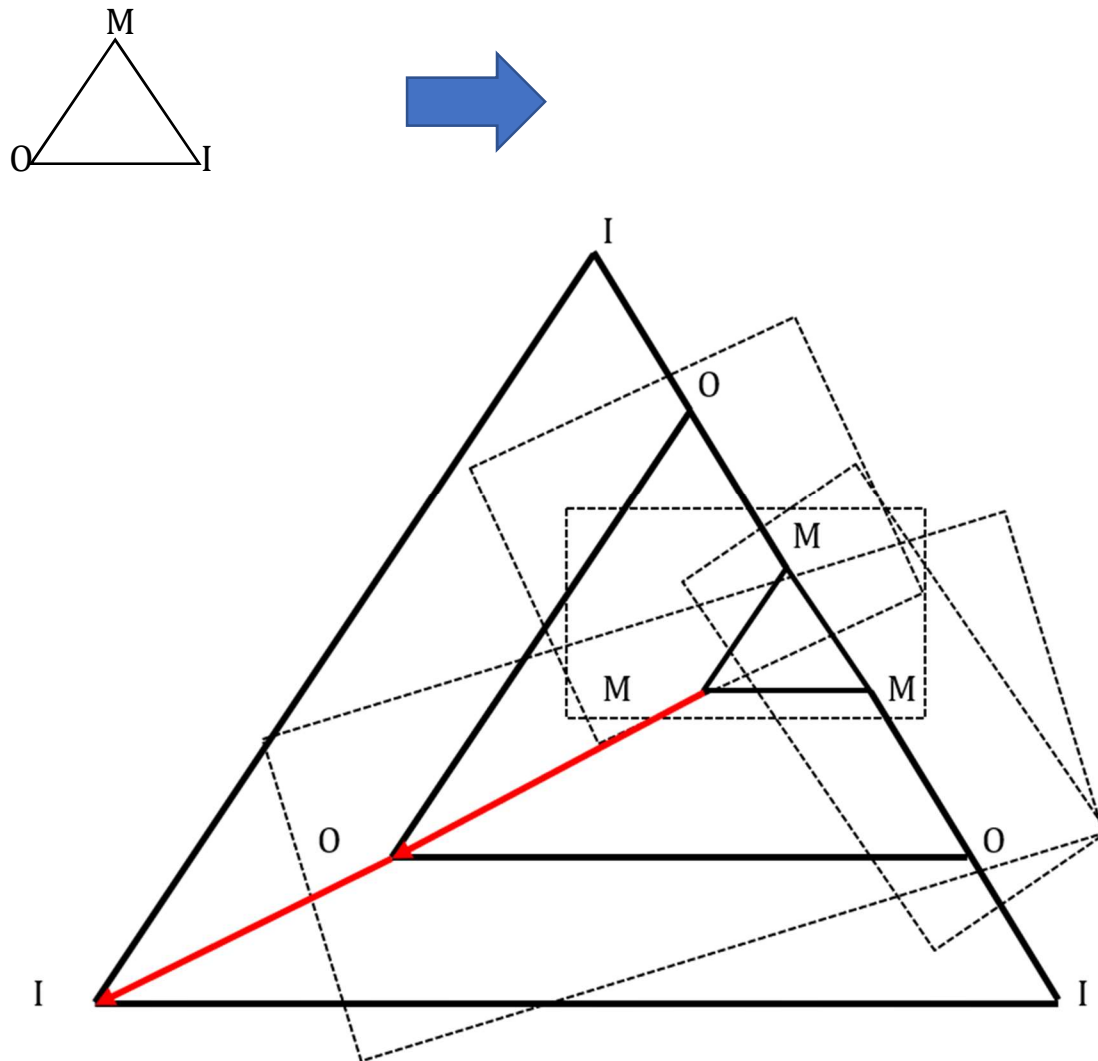
$$(\underline{1}), (1, 1), (\underline{1, 2}), (1, 1, 1), (1, 1, 2), (1, 2, 1), (1, 2, 2), (\underline{1, 2, 3}).$$

Dies ist also die vollständige qualitative Zählung der drei Zeichenzahlen von

$$Z = (\underline{M} \rightarrow ((\underline{M} \rightarrow \underline{O}) \rightarrow ((\underline{M} \rightarrow \underline{O} \rightarrow \underline{I}))))$$

und nicht die Peano-Zählung $P = (1, 2, 3)$.

3. Da, wie bereits oben vermöge Bense (1979, S. 53 u. 67) bemerkt wurde, das semiotische Dreiecksmodell, das keine Inklusionen der Kategorien und der Semiosen enthält, entfällt, kann man nun auf der Basis der qualitativen Tritozahlen durch die folgende Transformation ein neues Zeichenschema konstruieren.



In diesem Schema sind die nicht-eingebetteten "fundamentalen" Kategorien bzw. ihre Semiosen rot markiert, und alle mediativen Zahlen sind mit der minimalen Anzahl von, topologische Räume markierenden, Kästchen markiert. Dies ist übrigens das erste Mal, daß mengentheoretische Zahlenverhältnisse innerhalb der Mathematik der Qualitäten dargestellt werden.

Literatur

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 2. Hamburg 1980

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

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

Auf dem Wege zu einer polyvariablen Logik

1. Die polykontexturale Logik Gotthard Günthers (vgl. Günther 1976-1980) hat, worauf ich bereits in Toth (2016) und in einigen vorgängigen Publikationen hingewiesen hatte, zwei entscheidende Mängel.

1.1. Nur die Subjektposition ist iterierbar. Die Objektposition hingegen bleibt unangestastet, das Objekt ist genau so, wie es Hegel für die aristotelische Logik formuliert hatte, "totes" Objekt.

1.2. Zwar wird jedem Subjekt eine eigene Logik zugestanden, so daß die polykontexturale Logik auch als "disseminated framework of logics" bezeichnet wird, aber innerhalb jeder einzelnen Logik gilt weiterhin die aristotelische zweiwertige Logik.

Daraus folgt in Sonderheit, daß es keine Vermittlung innerhalb jeder Kontextur, sondern nur zwischen den Kontexturen gibt. Da die zweiwertige Logik innerhalb jeder Kontextur weiterhin gilt, gilt auch das Gesetz des Tertium non datur, und dieses verbietet explizit, daß ein Objekt Subjektanteile und ein Subjekt Objektanteile bekommt. Genau dies ist aber der Fall, wenn ein Subjekt ein Objekt wahrnimmt: Das Subjekt bekommt als Wahrnehmendes Objektanteile (es sieht es etwa noch, wenn es die Augen schließt), und das Objekt bekommt als Wahrgenommenes Subjektanteile (deshalb erhält man ein Dutzend abweichende Zeichnungen, läßt man eine und dieselbe Rose von einem Dutzend von Subjekten abzeichnen).

2. Die polykontexturale Logik hat somit in ihrem Bestreben, sich von der aristotelischen Logik zu befreien, nur einen von zwei Schritten vollzogen: Der zweite Schritt nach der Iterierbarkeit des Subjektes besteht in der Iterierbarkeit des Objektes. Obwohl die vorliegende Einführung in die Elemente der Differenzen zwischen aristotelischer, polykontexturaler und polyvariabler Logik formal gehalten ist, wird sie jedem mit der Materie Vertrauten unmittelbar einsichtig sein.

2.1. Aristotelische Logik

$$L = (O, S) = (S, O)$$

2.2. Polykontexturale Logik

2.2.1. Dreiwertige Logik

$$L = (0, S^1, S^2) = (S^2, S^1, 0)$$

2.2.2. Dreiwertige Logik

$$L = (0, S^1, S^2, S^3) = (S^3, S^2, S^1, 0)$$

2.2.3. Vierwertige Logik

$$L = (0, S^1, S^2, S^3, S^4) = (S^4, S^3, S^2, S^1, 0)$$

2.3. Polyvariable Logik

2.3.1. Zweiwertige Logik

$$L = (0, 1) \rightarrow$$

$$L = [0, 1] \neq L = [1, 0]$$

$$L = [[0], 1] \neq [1, [0]]$$

$$L = [0, [1]] \neq [[1], 0]$$

Dasselbe Transformationsschema gilt, mit rasch wachsender Komplexität, für n-wertige Logiken mit $n > 2$.

2.3.2. Dreiwertige Logik

$$L = (O^1, S^1, S^2) \neq (O^1, O^2, S^1)$$

2.3.3. Vierwertige Logik

$$L = (O^1, O^2, S^1, S^2).$$

3. Hamiltonkreise

3.1. Hamiltonkreis für eine 3-wertige polykontexturale Logik

O	O	S ¹	S ¹	S ²	S ²
S ¹	S ²	O	S ²	O	S ¹
S ²	S ¹	S ²	O	S ¹	O

3.2. Hamiltonkreis für eine 3-wertige polyvariable Logik

O^1	O^1	O^2	O^2	S^1	S^1
O^2	S^1	O^1	S^1	O^1	O^2
S^1	O^2	S^1	O^1	O^2	O^1

Während polykontexturale Hamiltonkreise vermöge der einzigen Iterierbarkeit des Subjektes Zyklen der Negativität sind, sind polyvariable Hamiltonkreise vermöge der Iterierbarkeit sowohl des Subjektes als auch des Objektes Zyklen der Negativität und der Positivität.

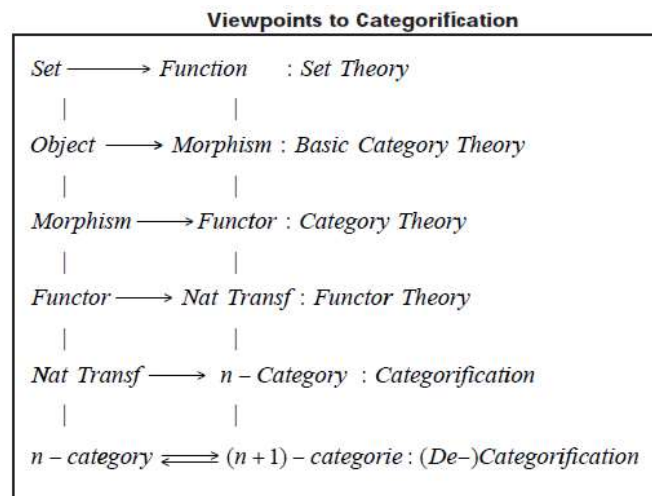
Literatur

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-1980

Toth, Alfred, Einführung in die elementare qualitative Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Kategorifizierung in der Semiotik

1. Wir gehen aus von der von Kaehr publizierten Tafel kategoriethoretischer Hierarchien (vgl. Kaehr 2007, S. 11)



und fragen uns, ob dieses Schema innerhalb der kaehrschen "Graphematik", zu der ja auch die Semiotik gehört, wirklich universell ist.

2.1. Menge $\rightarrow$ Funktion

Da dieses Thema bereits extensiv von Bense (vgl. Bense 1981, S. 76 ff.) behandelt wurde, können wir es mit diesem Verweis darauf belassen.

2.2. Objekt $\rightarrow$ Morphismus

2.3. Morphism $\rightarrow$ Funktor

Morphismen wurden ebenfalls von Bense (1981, S. 124 ff.) in die Semiotik eingeführt, vgl. die zusammenfassende Darstellung in Toth (1997, S. 21 ff.). Grundsätzlich ist zu sagen, daß der mathematische Unterschied zwischen Objekt und Abbildung bereits im Subzeichen angelegt ist, auf dessen Doppelnatur Bense wiederholt hingewiesen hatte, einerseits statisch-entitatisch, andererseits dynamisch-semiosisch zu sein. Z.B. bezeichnet das Icon (2.1) eine Abbildung, aber auch die dyadische Retrosemiose $\alpha^0 = (2 \rightarrow 1)$. Die kleine semiotische Matrix läßt sich mit Hilfe semiotischer Morphismen wie folgt darstellen

$$\begin{pmatrix} \text{id1} & \alpha & \beta\alpha \\ \alpha^\circ & \text{id2} & \beta \\ \alpha^\circ\beta^\circ & \beta^\circ & \text{id3} \end{pmatrix},$$

und demnach stellt jede Abbildung der 9 Morphismen auf sich selbst oder einen anderen Morphismus in der Semiotik einen Funktor dar.

2.4. Funktor → natürliche Transformation

Wie in Toth (1997, S. 21 ff.) gezeigt, können die Zeichenklassen und Realitätsthematiken als natürliche Transformationen definiert werden. Diese haben also die allgemeine Form

$$\text{Zkl} = ([3. \rightarrow .x] \rightarrow [2. \rightarrow .y]) \rightarrow ([2. \rightarrow .y] \rightarrow [1. \rightarrow .z])$$

$$\text{RTh} = ([z. \rightarrow .1] \rightarrow [y. \rightarrow .2]) \rightarrow ([y. \rightarrow .2] \rightarrow [x. \rightarrow .3]).$$

2.5. Natürliche Transformation → n-Kategorie

Die jüngste Entwicklung innerhalb der Kategorietheorie (vgl. Leinster 2004) findet ihre Entsprechung in der Determination des peirce-benseschen Zehnersystems der Semiotik durch die eigenreale (dual-invariante) Zeichenklasse/ Realitätsthematik, wodurch sich das System als "deeterminantensymmetrisches Dualitätssystem" (E. Walther) wie folgt in der Notation von Bense (1992, S. 76) darstellen läßt

Zkl	Rth	Rpw	
3.1 2.1 1.1 3.1 2.1 1.2 3.1 2.1 1.3	1.1 1.2 1.3 2.1 1.2 1.3 3.1 1.2 1.3	9 10 11	Mittel
3.1 2.2 1.2 3.2 2.2 1.2 3.2 2.2 1.3	2.1 2.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 2.2 2.3	11 12 13	Objekt
3.1 2.3 1.3 3.2 2.3 1.3 3.3 2.3 1.3	3.1 3.2 1.3 3.1 3.2 2.3 3.1 3.2 3.3	13 14 15	Interpretant
3.1 2.2 1.3	3.1 2.2 1.3	12	Eigenrealität

Der Frage, wie viele triadische Trichotomien bzw. trichotomische Triaden es innerhalb der Semiotik gibt, wird ausführlich in Toth (2008) nachgegangen.

Literatur

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

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

Kaehr, Rudolf, Categories and Contextures. Glasgow 2007

Leinster, Tom, Higher Operads, higher Categories. Cambridge, UK 2004

Toth, Alfred, Entwurf einer semiotisch-relationalen Grammatik. Tübingen 1997

Toth, Alfred, Formales Modell einer kybernetischen Semiotik. Tucson 2008
(670 S.)

Transformation äußerer in innere Ränder bei adessiven Adsystemen

1. Bei thematischen Systemen, die durch adessive Adsysteme erweitert sind – so am meisten bei den sog. Bistrot-Restaurants – gibt es natürlich zwei systemische Ränder, einen äußeren, den S*-Rand, und einen inneren, den S-Rand (vgl. auch Toth 2016). Wie im folgenden gezeigt wird, hängt die Transformation des S*-Randes zum S-Rand nicht nur davon ab, ob das Adsystem stationär und nicht-temporär oder nicht-stationär und temporär ist, sondern es besteht eine gewisse ontische Arbitrarität.

2.1. Transformation des S*-Randes zum S-Rand



Rest. L'Arcade Haussmann, 82, boulevard Haussmann, 75008 Paris



Rest. L'Arcade Haussmann, 82, boulevard Haussmann, 75008 Paris

2.2. Nicht-Transformation des S*-Randes zum S-Rand



Rest. Le Suffren, 84, avenue de Suffren, 75015 Paris



Rest. Le Suffren, 84, avenue de Suffren, 75015 Paris

Literatur

Toth, Alfred, Äußere und innere Ränder von Systemen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Ordinative Adaptation

1. Rein theoretisch sind innerhalb der in Toth (2015) definierten Ordinationsrelation $O = [\text{Sub}, \text{Koo}, \text{Sup}]$ folgende Abbildungen möglich

$$\begin{array}{lcl} f: & \text{Sub} \rightarrow \text{Koo} & | \quad f^{-1}: \text{Sub} \leftarrow \text{Koo} \\ g: & \text{Sup} \rightarrow \text{Koo} & | \quad g^{-1}: \text{Sup} \leftarrow \text{Koo} \\ gf: & \text{Sub} \rightarrow \text{Sup} & | \quad (gf)^{-1}: \text{Sub} \leftarrow \text{Sup}. \end{array}$$

Diese ontischen Transformationen bedeuten im Falle von f Auffüllung, im Falle von g^{-1} Aufschüttung, und somit im Falle von $gf = h$ Auffüllung mit anschließender Aufschüttung. Dazwischen aber liegen all die Fälle, bei denen wir von ordinativer Adaptation liegen.

2. Als ontisches Modell diene der Moulin de la Galette in Paris.



Moulin de la Galette, Paris (1909)



Moulin de la Galette, Paris (ca. 2014).

3. Man beachte im Bild von 1909 die steile Treppe, die zur "butte" hinaufführt, die allerdings nicht die heute einzig bekannte butte sacrée (neben der weniger bekannten butte Bergeyre) ist, sondern eine eigene kleine Plattform darstellte, die auf drei Seiten steil abfiel. Betrachten wir die gleiche Umgebung heute.



Rue Lepic/Rue d'Orchampt (li.), Paris



Rue d'Orchampt von Rue Lepic aus, Paris



Rue d'Orchampt, Paris

Wie man leicht erkennt, können die nur sanft in räumlich-diagonaler Relation abfallenden Straßen niemals die Umgebung von 1909 repräsentieren, sondern es muß ontische Adaptation innerhalb der Funktion g eingetreten sein.

Literatur

Toth, Alfred, Ordinationsrelation symbolischer Repertoires. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Die Kategorien der qualitativen hexadischen Zeichenrelation

1. Setzt man axiomatisch fest, daß eine 3-stellige qualitative semiotische Relation der allgemeinen Form

$$Z = (x, y, z)$$

mit $x, y, z \in \{0, 1\}$ mindestens einen 0-Wert und einen 1-Wert enthalten muß, dann sind 6 Permutationen möglich

$$(001) \quad (011)$$

$$(010) \quad (101)$$

$$(100) \quad (110).$$

Wie man leicht erkennt, ist die Menge dieser 6 Relationen natürlich auch für die Konversen der Relationen abgeschlossen.

2. Nun sind allerdings von diesen 6 qualitativen semiotischen Relationen lediglich die folgenden 3 für die triadische Zeichenrelation definiert (vgl. Toth 2016)

$$I \rightarrow (001) \quad ? \rightarrow (011)$$

$$O \rightarrow (010) \quad ??? \rightarrow (101)$$

$$?? \rightarrow (100) \quad M \rightarrow (110).$$

Zur Bestimmung der $?$ -, $??$ - und $???$ -Relationen kann man Paare von konversen Relationen zusammenstellen

$$\times \times M = ?$$

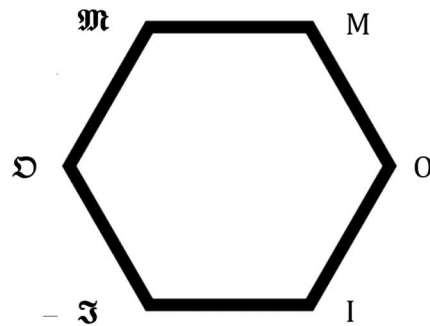
$$\times(101) = (101)$$

$$\times \times I = ??.$$

Strukturell gesehen muß also die selbstduale Relation (101) , entsprechend der zweiten selbstdualen Relation $O = (010)$, ebenfalls eine objektbezügliche Relation sein.

3. Wegen der schon von Albert Menne und Georg Klaus postulierten ontisch-semiotischen Isomorphie (vgl. Toth 2011, 2012, 2014) gilt nun, daß jeder

semiotischen Fundamentalkategorie in $Z = (M, O, I)$ eine ontische Kategorie entspricht bzw. umgekehrt. Wir bezeichnen diese korrespondenten ontischen Kategorien der Objektrelation Ω durch $\mathfrak{M}$, $\mathfrak{O}$ und $\mathfrak{I}$ und können die hexadische Relation, die aus $\Omega \cup Z = ((\mathfrak{M}, \mathfrak{O}, \mathfrak{I}) \cup (M, O, I))$ resultiert, im folgenden hexagonalen Zeichenschema darstellen.



Die Menge

$$X = (001, 010, 100, 011, 101, 110)$$

enthält somit alle 6 ontischen und semiotischen Kategorien, und damit ist in X die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben. X ist also eine im polykontexturalen Sinne qualitative Relation. Ferner können auch kategorial nicht-homogene Kategorien durch einfache Transformationen aufeinander abgebildet werden, vgl. z.B.

$$M \rightarrow \mathfrak{O} = (110 \rightarrow 101)$$

$$O \rightarrow \mathfrak{I} = (010 \rightarrow 100)$$

$$I \rightarrow \mathfrak{M} = (001 \rightarrow 011).$$

X selbst kann dabei entweder also Z^* oder als Ω^* definiert werden, wobei diese Stern-Relationen als dialektische Synthesen von Z und Ω definiert sind.

Literatur

Toth, Alfred, Zur Gerog Klaus' Zeichentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Zur Formalisierung der Menne-Semiotik I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Toth, Alfred, Zeichenrelation und Objektrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Ist die triadische Zeichenrelation wirklich universal? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Semiotisch-ontische qualitative Transformationen

1. In Toth (2016) hatten wir axiomatisch festgesetzt, daß eine 3-stellige qualitative semiotische Relation eine Relation der allgemeinen Form

$$Z = (x, y, z)$$

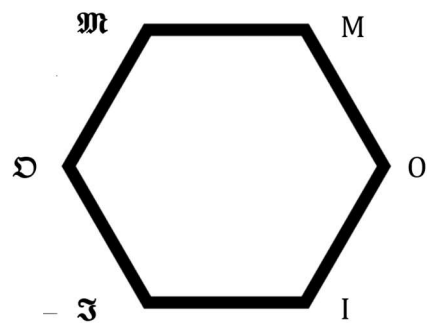
mit

$$x, y, z \in \{0, 1\}$$

ist sowie der Bedingung, daß Z mindestens einen 0-Wert und einen 1-Wert enthält. Damit sind folgende 6 Permutationen möglich

$$X = (001, 010, 100, 011, 101, 110),$$

und die X zugehörige Zeichenrelation ist in einem hexadischen Modell wie folgt darstellbar.



2. Nun sind 3 der 6 Relationen zunächst undefiniert

$$I \rightarrow (001) \quad ? \rightarrow (011)$$

$$O \rightarrow (010) \quad ??? \rightarrow (101)$$

$$?? \rightarrow (100) \quad M \rightarrow (110).$$

Zur Bestimmung der ?-, ??- und ???-Relationen kann man Paare von konversen Relationen zusammenstellen

$$\times \times M = ?$$

$$\times (101) = (101)$$

$$\times \times I = ??$$

und erhält vermöge ontischer-semiotischer Isomorphie

$$M \rightarrow (110) \quad \mathfrak{M} \rightarrow (011)$$

$$O \rightarrow (010) \quad \mathfrak{O} \rightarrow (101)$$

$$I \rightarrow (001) \quad \mathfrak{I} \rightarrow (100).$$

3. Z ist also eine echte qualitative semiotische Relation im polykontexturalen Sinne (vgl. Kronthaler 1992), d.h. eine Zeichenrelation, deren Kategorien nicht nur semiotisch, sondern auch ontisch sind und in der somit die Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt aufgehoben ist. Aus diesem Grunde kann man Transformationen zwischen den Zahlenwerten der Kategorien definieren, und zwar entweder für Objekte und Zeichen gesondert oder für die dialektische Synthese von beiden.

3.1. Semiotische Transformationen

$$M \rightarrow O = (110) \rightarrow (010)$$

$$M \rightarrow I = (110) \rightarrow (001)$$

$$O \rightarrow M = (010) \rightarrow (110)$$

$$O \rightarrow I = (010) \rightarrow (001)$$

3.2. Ontische Transformationen

$$\mathfrak{M} \rightarrow \mathfrak{O} = (011) \rightarrow (101)$$

$$\mathfrak{M} \rightarrow \mathfrak{I} = (011) \rightarrow (100)$$

$$\mathfrak{O} \rightarrow \mathfrak{M} = (101) \rightarrow (011)$$

$$\mathfrak{O} \rightarrow \mathfrak{I} = (101) \rightarrow (100)$$

3.3. Semiotisch-ontische Transformationen

3.3.1. Homogene Transformationen

$$M \rightarrow \mathfrak{M} = (110) \rightarrow (011)$$

$$M \rightarrow \mathfrak{O} = (110) \rightarrow (101)$$

$$M \rightarrow \mathfrak{I} = (110) \rightarrow (100)$$

3.3.2. Heterogene Transformationen

$$M \rightarrow \mathfrak{D} = (110) \rightarrow (101)$$

$$M \rightarrow \mathfrak{J} = (110) \rightarrow (100)$$

$$O \rightarrow \mathfrak{M} = (010) \rightarrow (011)$$

$$O \rightarrow \mathfrak{J} = (010) \rightarrow (100)$$

$$I \rightarrow \mathfrak{M} = (001) \rightarrow (011)$$

$$I \rightarrow \mathfrak{D} = (001) \rightarrow (101)$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Die Kategorien der qualitativen hexadischen Zeichenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Semiotisch-ontische Transformationen im kybernetischen Kommunikationsschema

1. Kommunikation ist nur zwischen Subjekten, genauer zwischen einem Ich- und einem Du-Subjekt möglich, wobei das Ich-Subjekt immer durch den Expedienten und das Du-Subjekt immer durch den Perzipienten kodiert ist, es sei denn, man spreche zu sich selbst. Hingegen darf keine der beiden Subjektpositionen durch ein Objekt besetzt sein, denn weder können Objekte sprechen, noch hören und somit auch nicht miteinander kommunizieren. Das dem kybernetischen Kommunikationsmodell Meyer-Eppler (1969, S. 2 ff.) zugrunde liegende ontische Kommunikationsschema hat demnach folgende Form

$$K_{\text{ont}} = \mathfrak{I}_{\text{exp}} \rightarrow \mathfrak{M} \rightarrow \mathfrak{I}_{\text{per}} .$$

2. Indessen geht Bense (1971, S. 39 ff.) für sein semiotisches Kommunikationsmodell im Anschluß an Meyer-Eppler von einem ontischen Kommunikationsmodell mit kategorial verschiedener Expedientenposition aus

$$K_{\text{sem}} = O \rightarrow M \rightarrow I.$$

Der Grund dafür, warum der Objektbezug an der Stelle einer Subjektrelation steht, liegt einerseits darin, daß die triadische Zeichenrelation in Übereinstimmung mit der 2-wertigen Logik über nur eine einzige Subjektposition verfügt, d.h. paradoxerweise nicht einmal in der Kommunikationstheorie zwischen Ich- und Du-Subjekt unterscheiden kann, und andererseits darin, daß Meyer-Eppler radioaktive Objekte als kommunikativ relevant betrachtet und damit versucht, über die Unzulänglichkeit der aristotelischen Logik hinwegzutäuschen, die natürlich die Basis nicht nur für die Informationstheorie, sondern für die gesamte Mathematik darstellt.

2. Im Anschluß an Toth (2016) gehen wir aus von der semiotisch-ontischen Matrix

	M	O	S
M	MM	MO	MS
O	OM	OO	OS
I	IM	IO	IS

und können die Abbildungen der semiotischen auf die ontischen kommunikat relationalen Kategorien wie folgt definieren

$$O \rightarrow \mathfrak{S}_{\text{exp}} = (010) \rightarrow (100)$$

$$M \rightarrow \mathfrak{M} = (110) \rightarrow (011)$$

$$O \rightarrow \mathfrak{S}_{\text{per}} = (010) \rightarrow (100).$$

Man beachte, daß auf der Ebene der qualitativen semiotischen Zahlen ebenfalls nicht zwischen expedientellem (100) und perzipientellem (100) differenziert wird. Das ist jedoch eine Täuschung, denn die 3-stellige Relation $Z = (x, y, z)$ mit $x, y, z \in \{0, 1\}$ und der Bedingung, daß Z mindestens einen 0-Wert und einen 1-Wert enthält, ist ja 5-wertig, d.h. sie kann z.B. adjazent in den Formen

$$\emptyset \quad \emptyset \quad 0 \quad 1 \quad 1,$$

$$\emptyset \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad \emptyset$$

$$0 \quad 1 \quad 1 \quad \emptyset \quad \emptyset,$$

subjazent in den Formen

$$\emptyset \quad \emptyset \quad 0$$

$$\emptyset \quad 0 \quad 1$$

$$0 \quad 1 \quad 1$$

$$1 \quad 1 \quad \emptyset$$

$$1, \quad \emptyset, \quad \emptyset$$

und transjazent in den Formen

$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad 0 \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad 0 \quad \emptyset$$

$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset \quad \emptyset$$

$$\emptyset \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset \quad \emptyset, \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset,$$

$\emptyset$	$\emptyset$	0	$\emptyset$	$\emptyset$
$\emptyset$	1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$
1	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

aufscheinen.

Literatur

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

Meyer-Eppler, W[olfgang], Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. 2. Aufl. Berlin 1969

Toth, Alfred, Die vier ontisch-semiotischen Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Qualitative semiotische Typologie von Objektzeichen

1. Wie bereits in Toth (2008) ausgeführt, kann bzw. muß man die von Bense (ap. Bense/Walther 1973, S. 70 f.) entdeckten semiotischen Objekte, je nachdem, ob ihr Zeichen- oder Objektanteil überwiegt, in Objektzeichen einerseits und in Zeichenobjekte andererseits differenzieren. Beispiele für Objektzeichen sind alle als Objekte realisierten Zeichen, also etwa Schilder. Wie im folgenden im Anschluß an Toth (2016) gezeigt wird, kann man die bisher ontisch als adessive, adjazente und exessive kategorisierten drei Relationstypen von Schildern und ihren Referenzobjekten, die somit auch als ihre mittelbaren oder unmittelbaren Trägerobjekte fungieren, mittels drei qualitativen semiotischen Relationen präzise definieren.

2.1. $X = \langle \mathfrak{D}, \mathfrak{M}, \langle \mathfrak{D}, \langle M, O, I \rangle \rangle \rangle$



Rue Casimir Delavigne, Paris

2.2. $X = \langle \mathfrak{D}, \langle \mathfrak{D}, \langle M, O, I \rangle \rangle \rangle$



Rue Saint-Rustique, Paris

2.3. $X = \langle \mathfrak{D}, \langle M, O, I \rangle \rangle$



Rue du Montparnasse, Paris

Wir können damit die Transformationen zwischen adessiven, adjazenten und exessiven Schildern wie folgt zusammenfassen

$X = \langle \mathfrak{D}, \mathfrak{M}, \langle \mathfrak{D}, \langle M, O, I \rangle \rangle$

↓

$X = \langle \mathfrak{D}, \langle \mathfrak{D}, \langle M, O, I \rangle \rangle$

↓

$X = \langle \mathfrak{D}, \langle M, O, I \rangle \rangle.$

Literatur

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

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

Toth, Alfred, Die Kategorien der qualitativen hexadischen Zeichenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Nachbarschaften von Systemen und von Umgebungen

1. In Toth (2016) wurde eine neue Systemdefinition in der Form

$$S^* = (S, N, U)$$

eingeführt, darin S für System, N für Nachbarschaft und U für Umgebung steht. Inspiriert worden war S^* durch die Aufspaltung von Umgebungen in Nachbarschaften einerseits und in Umgebungen (im engeren Sinne) andererseits in Toth (2014a). Als Beispiele stehe das Menu "Bratwurst mit Zwiebelsauce und Rösti". Hier ist die Bratwurst das System, und die beiden Umgebungen sind die Zwiebelsauce und die Rösti, aber die Zwiebelsauce gehört enger zum System, d.h. sie gehört nur zur Bratwurst, aber nicht zu Rösti, und somit hat die Zwiebelsauce den Status einer Nachbarschaft und die Rösti denjenigen einer Umgebung im engeren Sinne.

2. Wie man jedoch zeigen kann, können n Umgebungen mit $n \geq 2$ nicht nur enger zum System, sondern auch untereinander enger zusammen gehören, d.h. die Ontik induziert hier eine Transformation bzw. Spezifikation

$$N \rightarrow (N_S, N_U).$$

2.1. Nachbarschaften von Systemen

Montag

- Pasta / Aurora / Parmesan 6,80 €
- Leberkäse abgebräunt / Spiegelei / Kartoffelsalat 7,80 €
- Kalbsrahmgulasch / Butternudeln 8,80 €

Gasthaus zum Hirschen, Sollner Str. 43, 81479 München-Solln

In Menu 2 gehört das Spiegelei zum Leberkäse und nicht zum Kartoffelsalat, d.h. das Spiegelei ist eine Nachbarschaft des Systems und nicht der Umgebung.

2.2. Nachbarschaften von Umgebungen

Mittwoch

- Krautfleckerl / Schmand / auch mit Speck 6,80 €
- Kalbsfleischpflanzerl / Kartoffelsalat / Soße 7,80 €
- Tagesfisch / Senfsoße / Gemüse 8,80 €

Gasthaus zum Hirschen, Sollner Str. 43, 81479 München-Solln

In Menu 2 gehört die Soße zum Kartoffelsalat und nicht zu den Fleischpflanzerln, d.h. die Soße ist eine Nachbarschaft der Umgebung und nicht des Systems.

3. Ein metasemiotisches Anwendungsfeld der Differenzierung zwischen systemischen und umgebungstheoretischen Nachbarschaftsrelationen sind mehrstellige Personennamen, wie z.B.

Anna Maria Müller-Meier.

Wie man leicht sieht, haben erstens die beiden Vornamen Anna und Maria und zweitens die beiden Nachnahmen Müller und Meier ebenfalls verschiedenen nachbarschaftstheoretischen Status. In der gegebenen Ordnung der Teilrelationen des Namens gehört Anna enger zu Müller-Meier als Maria, und Anna Maria gehört enger die Meier als zu Müller. Somit ist Anna eine N- und Maria eine U-Relation, und Meier ist eine N-Relation, während Müller eine U-Relation ist. Man beachte, daß somit die ontische Ordnung von N und U in $S^* = (S, N, U)$ nicht mit der metasemiotischen Ordnung im Namen übereinstimmt

Anna (N) Maria (U) Müller (U) Meier (N).

Man kann sich leicht vorstellen, welche komplexen N-U-Hierarchien sich dann ergeben, wenn Namen mit Titeln auftreten (vgl. Toth 2014b).

Literatur

Toth, Alfred, Umgebungen und Nachbarschaften bei Menus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Abbildungen von Titeln auf Namen von Subjekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Eine neue Systemdefinition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Teilmengenschaftsrelationen paariger invarianter ontischer Relationen I

1. Im Anschluß an Toth (2017) gehen wir aus von den beiden Transformationen

$$S^* = (S, U, E) \rightarrow$$

$$S^* = ((S, U), E)$$

$$S^* = (S, (U, E)),$$

wodurch also Tripel in Paare verwandelt werden (vgl. Wiener 1914).

2. Was die drei mengentheoretischen Relation ($=$, $\supset$, $\subset$) betrifft, so entfällt “=” per definitionem (vgl. zu den 8 invarianten ontischen Relationen Toth 2016). Die Relationen $\subset$ und $\supset$ hingegen entfallen nicht a priori, d.h. wir haben

$$S^* = (S, U, E) \rightarrow$$

$$S^* = ((S \subset U), E) \text{ und } S^* = ((S \supset U), E)$$

$$S^* = (S, (U \subset E)) \text{ und } S^* = (S, (U \supset E)).$$

Anschließend werden die 8 Relationen in der folgenden Reihenfolge

1. Raumsemiotische Relation: $B = (\text{Sys}, \text{Abb}, \text{Rep})$

2. Systemrelation: $S^* = (S, U, E)$

3. Randrelation: $R^* = (\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex})$

4. Zentralitätsrelation: $C = (X_\lambda, Y_z, Z_\rho)$

5. Lagerrelation: $L = (\text{Ex}, \text{Ad}, \text{In})$

6. Ortsfunktionalitätsrelation: $Q = (\text{Adj}, \text{Subj}, \text{Transj})$

7. Ordinationsrelation: $O = (\text{Sub}, \text{Koo}, \text{Sup})$

8. Junktionsrelation: $J = (\text{Adjn}, \text{Subjn}, \text{Transjn})$

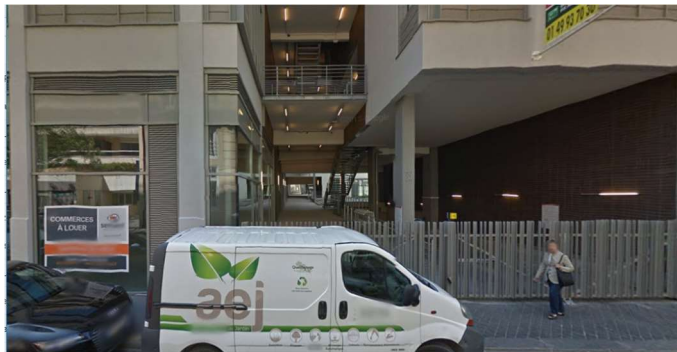
im Hinblick auf diese Teilmengenschaftsrelationen definiert und durch ontische Modelle illustriert.

2.1.1. $B = ((\text{Sys} \subset \text{Abb}), \text{Rep})$



Rue Rodier, Paris

2.1.2. $B = ((\text{Sys} \supset \text{Abb}), \text{Rep})$



Rue du Chemin Vert, Paris

2.2.1. $B = (\text{Sys}, (\text{Abb} \subset \text{Rep}))$



Rue Paul Albert, Paris

2.2.2. $B = (\text{Sys}, (\text{Abb} \supset \text{Rep}))$



Place Charles Fillion, Paris

Literatur

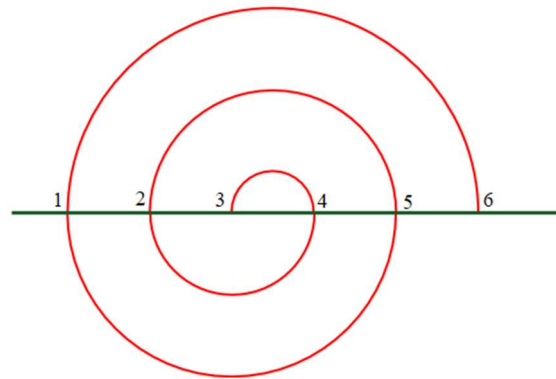
Toth, Alfred, Die ontische Vermittlungsfunktion für die invarianten ontischen Relationen 1-48. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Toth, Alfred, Drei relationale Varianten von R^* und R^{**} . In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017

Wiener, Norbert, A simplification of the logic of relations. In: Proceedings of the Cambridge Philosophical Society 17, 1914, S. 387-390

Queneau-Zahlen in der Semiotik

1. Queneau-Zahlen (vgl. Queneau 1972) , Audin 2011) sind Verallgemeinerungen der seit Petrarca, vor allem zunächst innerhalb der Literaturtheorie, studierten Sextinen. Eine Queneau-Zahl als Sextine ist eine Zahl ist eine Spirale der Form



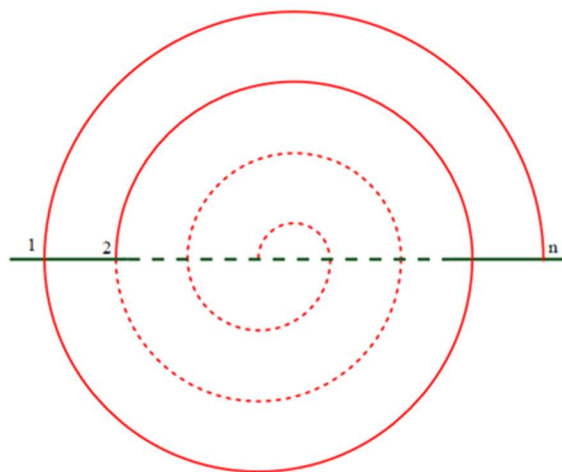
in der also die Peano-Folge

$$Z = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$$

Durch die Spiral-Folge

$$Q = (6, 1, 5, 2, 4, 3)$$

ersetzt ist. Geht man von Sextinen zu n-inen über, so sieht das geometrische Modell wie folgt aus



Die Permutation σ für eine Menge M von n Reimwörtern ist, wie das obige Modell darstellt, durch die Ordnung $n, 1, n-1, 2, \dots$ gegeben und kann auch durch

$\sigma(k) = 2k$, wenn $2k \leq n$, andernfalls $\sigma(k) = 2n + 1 - 2k$

definiert werden.

2. Für welche ganzen Zahlen n ist die Permutation σ ein Zyklus der Ordnung n und damit eine Queneau-Zahl?

1 ist eine Queneau-Zahl

2 ist eine Queneau-Zahl

3 ist eine Queneau-Zahl

Damit sind in Sonderheit die 3 Primzeichen, d.h. die Zahlen $S = (1, 2, 3)$ (Bense 1981, S. 17 ff.), als Queneauzahlen, d.h. als Spiraltransformationen, darstellbar.

Hingegen gilt

4 ist keine Queneau-Zahl (da σ im Transformationsschema 3 fixiert).

5 ist eine Queneau-Zahl

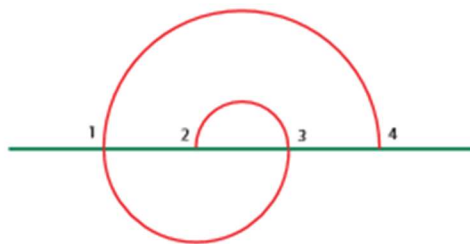
6 ist eine Queneau-Zahl

7 ist keine eine Queneau-Zahl

8 ist keine eine Queneau-Zahl.

Die Tatsache, daß „Catherines“

4-ine ou Catherine. Tout allait très bien jusque là, mais ici se produit une petite catastrophe.



La permutation spirale

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \mathbf{3} & 4 \\ 4 & 1 & \mathbf{3} & 2 \end{pmatrix}$$

fixe le troisième mot. Il n'y a pas de Catherine.

keine Queneau-Zahlen sind, führt im Falle einer automatentheoretischen Einbettung des triadischen Zeichenmodelles (vgl. Toth 2014), das bekanntlich mit dem einen Interpretanten nur das Ich-Subjekt kodieren kann, in ein Modell, in dem es auch Interpretanten für das Du- und das Er-Subjekt-gibt, zu einer „Diremption“, d.h. die kommunikationstheoretische Erweiterung des logisch 2-wertigen peirceschen Zeichenmodelles ist unter Zugrundelegung der Spiral-

ordnung der Peanozahlen ausgeschlossen. Dies folgt unmittelbar aus der Definition der Quenauzahlen, die wir hier nach Audin (2011) wiedergeben

DEFINITION. Pour que l'entier n soit un nombre de Queneau, il est nécessaire que $2n+1$ soit un nombre premier. Si c'est le cas, n est un nombre de Queneau si et seulement si

- soit 2 est d'ordre $2n$ modulo $2n+1$,
- soit, si n est impair, 2 est d'ordre n modulo $2n+1$.

Literatur

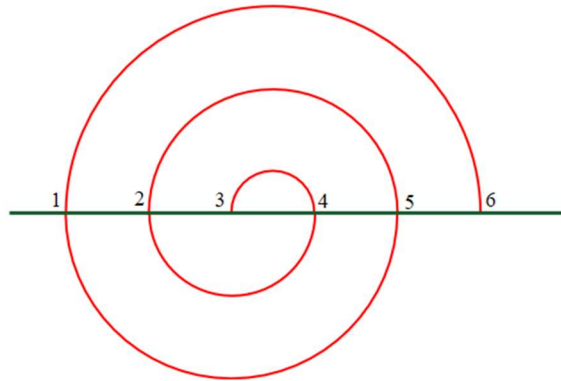
Audin, Michèle, L'Oulipo et les mathématiques. In: Conférence à la médiathèque les Champs libres de Rennes le 20 octobre 2010, texte complété après la discussion qui a suivi la conférence.

Queneau, Raymond, Sur les suites s-additive. In: Journal of Combinatorial Theory (A) 12, 1972, S. 31-72

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

The role of Catherines in Semiotics

1. Catherines, together with 1-ines, 2-ines (or didines), 3-ines (or terines) are 4-ines, so-called Queneau² numbers for $n = 4$, the basic Queneau number, however, being defined for $n = 6$ (sexines) and visualized by the following spiral model (cf. Audran 2011)



in which the linear order of the Peano numbers

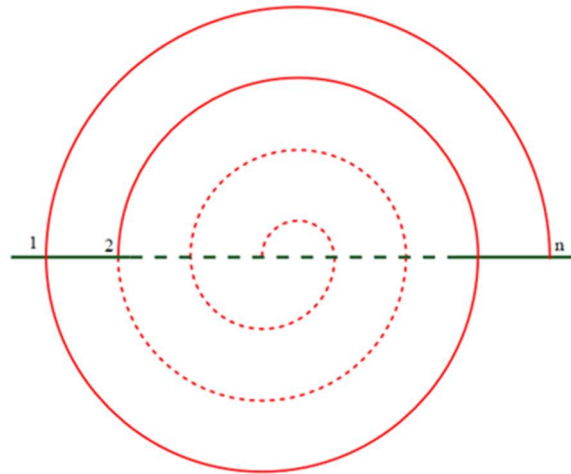
$$Z = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$$

has been replaced by the Spiral number counting

$$Q = (6, 1, 5, 2, 4, 3)$$

Generally, a Queneau number is a Peano number, which can be shown by the following generalized Spiral model

² Named after the French poet, novelist and mathematician Raymond Queneau (1903-1976), cf. Queneau, Raymond, Sur les suites s-additives. In: Journal of Combinatorial Theory (A) 12, 1972, S. 31-72.



for which there exists a permutation σ for a set M of n riming words which is thus given by the order $n, 1, n-1, 2, \dots$ and can be defined by

$$\sigma(k) = 2k, \text{ if } 2k \leq n, \text{ otherwise } \sigma(k) = 2n + 1 - 2k.$$

2. Now, let us ask, for which integers n the permutation σ is a cycle of the order n and hence a Queneau number. As it is evident from the above model, we have

1 is a Queneau number

2 is a Queneau number

3 is a Queneau number.

In this way, especially the 3 prime-sign numbers, which had been defined by Bense for semiotics (cf. Bense 1981, pp. 17 ss.), can be shown as spiral-transformations.

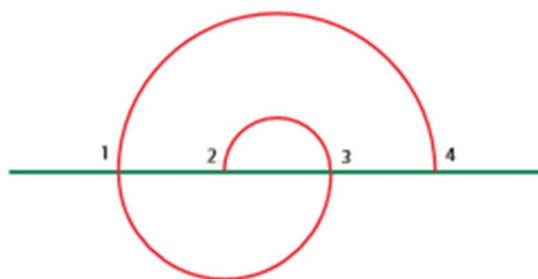
2. However, continuing the checking, whether the following Peano numbers are Queneau numbers or not, we get a surprise

4 is not a Queneau-number.

Catherines are actually the first non-Queneau numbers, since their permutation scheme

	1	2	3	4
σ	4	1	3	2

fixes 3; cf. the respective spiral model.



If we proceed, we find

- 5 is a Queneau number
- 6 is a Queneau number
- 7 is not a Queneau number
- 8 is not a Queneau number.

Now, as I have shown in Toth (2014), if we attempt at fulfilling Bense's intent to establish semiotics as a theory of communication in the sense of Shannon and Weaver's theory of information (cf. Bense 1971), we need to define semiotic automata, which possess the structural richness not only for one interpretant relation in order to code the I-Subject, but for two more interpretant relations to code also the Thou- and the He-subject (i.e., 1st, 2nd and 3rd grammatical person). However, this is not possible, since 5 and 6 are Queneau numbers, but 4 is not.

If we have a look at the Peano and the Queneau orders of the first 6 Peano numbers

Peano number	Peano order	Queneau order
1	1	1
2	1, 2	2, 1
3	1, 2, 3	<u>3, 1, 2</u>
4	1, 2, 3, 4	4, <u>1, 3, 2</u>

5	1, 2, 3, 4, 5	5, <u>1</u> , 4, <u>2</u> , <u>3</u>
6	1, 2, 3, 4, 5, 6	6, <u>1</u> , 5, <u>2</u> , 4, <u>3</u>

we see, that Catherines are still behaving in a semiotic manner, insofar the three basic semiotic categories (1, 2, 3) are showing up without any juxtaposition of other values. However, 5-ines have 1 juxtaposition (1, 1, 2, 3), and 6-ines have 2 juxtapositions (1, 1, 2, 2, 3), both are thus not behaving in a semiotic manner and preventing further attempts to construct semiotic automata starting from 5-ines and 6-ines.

By the results of this little contribution to Queneau numbers, we have proven, that the relation of linear Peano order and spiral Queneau order is isomorphic between prime-sign numbers and Queneau numbers 1, 2, 3 only, i.e. for the first 3 semiotic categories, but not further. Nevertheless, hence, Queneau numbers with Catherines as their supremum show a new and hitherto never researched new field to calculate with semiotics numbers on a non-linear basis.

Literatur

Audin, Michèle, L'Oulipo et les mathématiques. In: Conférence à la médiathèque les Champs libres de Rennes le 20 octobre 2010, texte complété après la discussion qui a suivi la conférence.

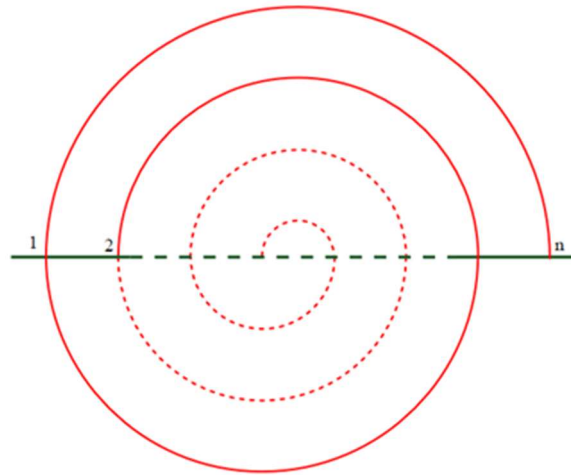
Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

Bense Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Subzeichen in Queneau-Zeichenrelationen

1. Bekanntlich (vgl. Toth 2017a, b) sind die Zeichenzahlen bzw. Primzeichen, mit denen Bense (1981, S. 17 ff.) die Zeichenrelation $Z = (1, 2, 3)$ definiert hatte, bei Peano-Zahlen linear, bei Queneau-Zahlen aber spiralig, d.h. nicht-linear, vgl. das folgende Modell einer allgemeinen Queneau-Zahl aus Audin (2011).



2. Die spiraloge Ordnung, durch welche Peano-Zahlen auf Queneau-Zahlen abgebildet werden, wird dabei durch einen Transformator σ , wie im obigen Modell angedeutet, geleistet wird.

2.1. 1-inen

1

2.2. Didinen

	1	2
σ	2	1

2.3. Terinen

	1	2	3
σ	3	1	2

2.4. Cathrinen

	1	2	3	4
σ	4	1	3	2

2.5. Quintinen

	1	2	3	4	5
σ	5	1	4	2	3

2.6. Sexinen

	1	2	3	4	5	6
σ	6	1	5	2	9	3

Den Zusammenhang zwischen Peano-Zahlen und P- sowie Q-Ordnung zeigt die folgende Tabelle.

Peano number	Peano order	Queneau order
1	1	1
2	1, 2	2, 1
3	1, 2, 3	<u>3</u> , <u>1</u> , <u>2</u>
4	1, 2, 3, 4	4, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>2</u>
5	1, 2, 3, 4, 5	5, <u>1</u> , 4, <u>2</u> , <u>3</u>
6	1, 2, 3, 4, 5, 6	6, <u>1</u> , 5, <u>2</u> , 4, <u>3</u>

3. Das bedeutet allerdings, daß wie jeder Peano-Zahl, so auch jeder Queneau-Zahl ein lateinisches Quadrat zugeordnet ist, mittels dessen man 2- bis 6-adische Subzeichen für die ersten 6 Queneau-Zeichen bestimmen kann.

3.1. Lateinisches Quadrat für Terinen

1	2	3
2	3	1
3	1	2

3.2. Lateinisches Quadrat für Catherinen

2	1	3	4
4	3	1	2
3	2	4	1
1	4	2	3

3.3. Lateinisches Quadrat für Quintinen

1	2	3	4	5
2	5	4	1	3
3	4	5	2	1
4	3	1	5	2
5	1	2	3	4

3.4. Lateinisches Quadrat für Sexinen

1	2	3	4	5	6
6	1	5	2	4	3
3	6	4	1	2	5
5	3	2	6	1	4
4	5	1	3	6	2
2	4	6	5	3	1

Literatur

Audin, Michèle, L'Oulipo et les mathématiques. In: Conférence à la médiathèque les Champs libres de Rennes le 20 octobre 2010, texte complété après la discussion qui a suivi la conférence.

Bense Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Toth, Alfred, The roles of Catherines in Semiotics. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017a

Toth, Alfred, Permutationen der Mengen von Peirce-Zahlen als Spiralordnungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017b

Von temporären zu nicht-temporären Systemen

1. Bereits in Toth (2013) wurde gezeigt, daß sowohl (zeitliche) Temporalität als auch (örtliche) Statik Objektinvarianten sind. Sie können im Rahmen der folgenden „Matrix“ in der Form von 4 Kombinationen auftreten:

	+ stat	- stat
+ temp		
- temp		

Beispiele:

$S = (+ \text{ temp}, + \text{ stat})$: Kiosk

$S = (+ \text{ temp}, - \text{ stat})$: Verkaufsstand

$S = (- \text{ temp}, + \text{ stat})$: festes Haus

$S = (- \text{ temp}, - \text{ stat})$: Baracke

2. Im folgenden wird die ontische Transformation

$\tau: (S = (- \text{ temp}, - \text{ stat})) \rightarrow S = (- \text{ temp}, + \text{ stat})$

untersucht. Ob es weitere Transformationen zwischen den vier kombinatorischen Typen gibt, muß noch geklärt werden.

2.1. Der Marché d'Aguesseau in Paris

Une ancienne cour de marché...

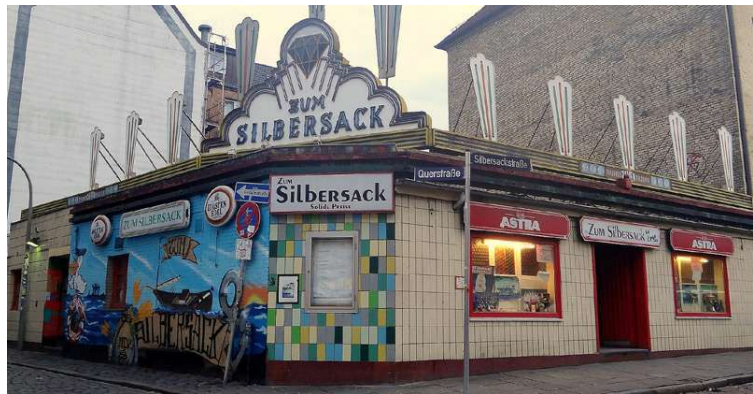
C'est en 1746, sur un terrain vierge de toute construction, que cette cité à la lisière entre la cour de commerce et le passage caché, voit le jour. Elle est alors destinée à accueillir le **marché d'Aguesseau**, créé en 1727 et jusque-là implanté quelques rues plus au sud, dans le Faubourg Saint-Honoré. Les bouchers s'installent du côté gauche, tandis que les poissonniers, boulangers et fruitiers prennent place du côté droit. À ses débuts, **le lieu est très populaire** et n'est pas forcément bâti pour durer. Il faudra ainsi attendre la fin du XVIIIe siècle, entre 1760 et 1785, pour que des immeubles et des maisonnées « en dur » soient construits.

(aus: Paris zigzag, 2.10.2017)



In diesem Falle funktionierte die ontische Transformation also durch SUBSTITUTION.

2.2. Das Rest. Zum Silbersack in Hamburg



„Damals war ihr Mann Friedrich noch dabei. Zusammen eröffneten sie am 25. Juni 1949 den Silbersack. Nach dem Krieg lagen viele Gebäude in Trümmern und an eine Fläche zu kommen war schwer. Das Grundstück an der Silbersackstraße konnten sie zunächst pachten und bauten dort ein Holzhaus. Das Material bezahlten sie dem Förster in Naturalien. "Ich glaube, er hat damals einen Eimer Honig und ein Fahrrad bekommen", erinnert sich Erna Thomsen. Ein Holzhaus ist die Kneipe heute noch immer, nur später wurde sie ummantelt mit Stein. Erna Thomsen klopft an die Vertäfelung des Lokals, wie um zu beweisen, dass alles immer noch so ist. Fest steht.“

(aus: <https://www.abendblatt.de/hamburg/article107842196/Ein-Denkmal-in-Oel-fuer-die-Silbersack-Gastwirtin.html>)

In diesem Falle funktionierte die ontische Transformation also durch STATISIERUNG.

Übrigens dürfte es für die konversen Abbildungen eventuell keine ontischen Modelle geben, also für Substitution eines festen Hauses durch eine Baracke oder die Destatisierung eines statischen Systems.

Literatur

Toth, Alfred, Objekttheoretische Invarianten II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Die vermittelte Welt I

1. Die ontische Welt ist die präsentierte Welt, und die präsentierte Welt ist die unvermittelte Welt. Dagegen ist die semiotische Welt die repräsentierte Welt, und die repräsentierte Welt ist die vermittelte Welt. Wir haben also

Ontik Präsentation Unvermitteltheit

Semiotik Repräsentation Vermitteltheit.

Nun besteht, wie ich in einer langen Reihe von Arbeiten gezeigt habe, ein sehr komplexes System von Isomorphismen

Ontik $\cong$ Semiotik.

2. Die Primordialität der Ontik gegenüber der Semiotik entspricht zugleich der historischen Abfolge. Des gegenwärtigen Autors erstes Schreibgerät bestand aus Griffel und Schiefertafel, dann kam der Bleistift und schließlich die Füllfeder - zuerst der Federstiel mit Tintenfaß und dann der Kartuschenfüller. Sie bilden ontische Paarobjekte, denn zum Bleistift und zum Füllfederhalter gehört das Schreibpapier, d.h. die Unvermitteltheit des Schreibens basierte auf 2-seitiger Objektabhängigkeit der Objekte, deren sich das Subjekt bediente. Der nächste Schritt war die Schreibmaschine. Sie bedeutete gegenüber den vorherigen Schreibgeräten einen ersten Schritt in Richtung von Vermitteltheit, insofern das Subjekt nicht mehr selbst, sondern vermittels einer Maschine das Papier beschrieb. Aber die 2-seitige Objektabhängigkeit blieb bestehen. Heute sind wir beim Computer angelangt, und hier ist das Papier durch ein elektronisches Bild von ihm ersetzt, d.h. die 2-seitige Objektabhängigkeit der Paarobjekte von Schreibzeug und Papier oder Schiefertafel ist aufgehoben und durch eine 1-seitige Objektabhängigkeit ersetzt, nämlich derjenigen zwischen dem Subjekt und dem Computer, denn wohl kann das Subjekt sinnvoll ohne den Computer auskommen und weiterhin Schreibstift und Papier verwenden, aber der Computer ist ohne das Subjekt sinnlos. Es verhält sich also genauso wie die ebenfalls 1-seitige Objektabhängigkeit zwischen Kopf und Hut: Ein Kopf ohne Hut ist sinnvoll, ein Hut ohne Kopf aber ist sinnlos.

3. Diese erste Phase des Wechsels

2-seitige Objektabhängigkeit von Paarobjekten → 1-seitige Objektabhängigkeit von Subjekt und Objekt

ist nun in einer zweiten Phase durch die Substitution des Objektes durch seine Funktion gekennzeichnet. In des Verfassers Jugend gab es noch das Telefon, ein Objekt, das, seiner ontischen Ortsfunktionalität $\Omega = f(\omega)$ entsprechend, seinen Platz behauptete: An der Wand hängend oder auf einem Tisch stehend. Dieses Objekt hatte genau eine Funktion – diejenige der Telefonie. Heute hingegen haben wir die Smartphones, bei denen die Funktion der Telefonie lediglich eine von mehreren Dutzenden von Funktionen einnimmt. Diese zweite Phase der Ablösung der Unvermitteltheit durch die Vermitteltheit lässt sich durch die Abbildung

$$\Omega \rightarrow f(\Omega)$$

formal kennzeichnen. Nebenbei bemerkt, die erste Phase der 1-seitigen Objektabhängigkeit ist hier erstens beibehalten worden – insofern ja bereits das Telefon in einer 1-seitigen Objektabhängigkeit zum Subjekt steht und zweitens insofern diese 1-seitige Objektabhängigkeit bei der Abbildung $\Omega \rightarrow f(\Omega)$ konstant geblieben ist.

4. Über eine dritte Phase wird schon lange spekuliert. Man kann sie formal durch

$$\Omega \rightarrow \Sigma$$

kennzeichnen, d.h. es handelt sich um die Absorption des Objektes durch das Subjekt, wie sie bereits in den frühen amerikanischen Science Fiction-Erzählungen auftaucht, wie schon Gotthard Günther in den 50er Jahren ausgeführt hatte. Der „Terminator“, d.h. der polykontexturale Computer, der keine durch 1-seitige Objektabhängigkeit gekennzeichnete Symbiose zwischen „Mensch und Maschine“ (Norbert Wiener) mehr kennt, sondern der, als Objekt, subjektale und nicht nur objektale Funktionen übernimmt, hat seinen frühen Vorläufer im Golem, in dem der göttliche Schöpfungsakt wiederholt wird: Der Prager Rabbi Löw erschafft ein künstliches „androides“ Gebilde, legt ihm einen Zettel mit einer kabbalistischen Botschaft in den Mund – sozusagen der Vorläufer der Lochkarte der frühen Computer –, und das Objekt verfällt der Transformation $\Omega \rightarrow \Sigma$. Hoffmanns „Automate“ und Goethes „Zauberlehrling“ sind wei-

tere bekannte Vorläufer der Elimination der 1-seitigen Objektabhängigkeit von Mensch und Maschine. Wie allerdings auch Gotthard Günther bereits gezeigt hatte, ist diese Transformation unmöglich, denn das Objekt, welches das Subjekt absorbieren soll, muß ja durch das Subjekt konstruiert werden, so daß also immer ein Erkenntnisvorsprung des Subjektes über das Objekt besteht, egal, wie stark der Grad der Verselbständigung des Subjektes technisch realisiert wird. In Sonderheit folgt daraus die Unmöglichkeit der „Selbstkonstruktion“ der Menschmaschine durch sich selbst, also das technische Analogon der Selbstreproduktion des Menschen. Bei der Transformation $\Omega \rightarrow \Sigma$ kommt also die logische Eigenschaft der Autoreproduktion und damit ihre Basis, die von Bense entdeckte Eigenrealität der Zeichen, an einen absoluten Endpunkt.

Literatur

Bense, Max, Die Eigenrealität des Zeichens. Baden-Baden 1992

Günther, Gotthard, Überwindung von Raum und Zeit. Düsseldorf 1952

Günther, Gotthard, Das Bewußtsein der Maschinen. Baden.Baden 1957

Toth, Alfred, Vollständige und unvollständige ontisch-semiotische Isomorphien I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Die vermittelte Welt II

1. Wie wir in Teil I dargelegt hatten (vgl. Toth 2018), ist die ontische Welt die präsentierte Welt, und die präsentierte Welt ist die unvermittelte Welt. Dagegen ist die semiotische Welt die repräsentierte Welt, und die repräsentierte Welt ist die vermittelte Welt. Wir haben also

Ontik Präsentation Unvermitteltheit

Semiotik Repräsentation Vermitteltheit.

Nun besteht, wie ich in einer langen Reihe von Arbeiten gezeigt habe (vgl. z.B. Toth 2014a), ein sehr komplexes System von Isomorphismen, woraus hervorgeht, daß das Verhältnis von Ontik und Semiotik selbst isomorph ist

Ontik $\cong$ Semiotik.

2. Der Übergang von der unvermittelten ontischen Welt in die vermittelte semiotische Welt ist durch drei Phasen gekennzeichnet

2.1. Die Transformation von 2-seitiger Objektabhängigkeit von Paarobjekten zu 1-seitiger Objektabhängigkeit von Subjekt und Objekt.

2.2. Die Transformation eines Objektes in eine Funktion dieses Objektes

$\Omega \rightarrow f(\Omega)$.

2.3. Die Transformation eines Objektes in ein Subjekt

$\Omega \rightarrow \Sigma$.

Auch wenn bereits Günther (1952, 1957) nachgewiesen hatte, daß diese letztere Transformation auf der Ebene der Science Fiction bleibt, weil nämlich immer mindestens ein Subjekt nötig ist, um die Mensch-Maschine, d.h. das Objekt, das nicht nur objektale, sondern auch subjektale Funktionen übernimmt, zu konstruieren, so würde diese Absorptionstransformation die völlige Vereinnahmung des Objektes durch das Subjekt und damit des Zeichens bedeuten, d.h. die heutige Welt, die noch durch ein Nebeneinander von ontisch-unvermittelter und semiotisch-vermittelter Welt gekennzeichnet ist, sich allerdings schon sehr stark in eine semiotisch-vermittelte Welt transformiert hat, würde dann zu einer rein semiotischen Welt werden.

3. Bemerkenswerterweise existiert eine solche rein semiotische, d.h. pansemiotische, Welt bereits, und zwar spätestens seit Benses Buch "Das Universum der Zeichen" (1983). Es handelt sich hier also um eine Semiotik, in der die drei modelltheoretischen Gesetze der Extensivität, der Monotonie und der Abgeschlossenheit (vgl. Schwabhäuser 1970, S. 40) gelten. Während Bense noch in seinem ersten semiotischen Buch das Zeichen als „Metaobjekt“ definiert hatte (vgl. Bense 1967, S. 9), eine Konzeption also, welche die Existenz eines ontischen Objektes voraussetzt, kehrte er spätestens um 1976 in seinem Buche „Vermittlung der Realitäten“ zur ursprünglichen Konzeption von Peirce zurück, wonach wir alles, was wir wahrnehmen, als Zeichen wahrnehmen. Einen gewissen Höhepunkt erreicht dieses pansemiotische Weltbild, in der also die bensesche Metaobjektivation ausgeschaltet ist, im Kapitel "Semiotik und Architektur" in Walthers "Einführung in die Semiotik" (1979): "Jedes architektonische Objekt ist ein komplexes Superzeichen". In dieser beständigen Verwechslung von Objekten und Zeichen bzw. von nicht zu Zeichen erklärten Objekten dürfte ein Hauptgrund für die Unfähigkeit der Semiotik, sich seit den 1960er Jahren an Lehrstühlen zu institutionalisieren, zu suchen sein, und ebenfalls in der damit einhergehenden promiscuen Verwendung des Begriffs "Semiotik", der von Bense und Walther zu recht kritisiert wurde: "Man treibt nicht Semiotik, wenn man gelegentlich über Zeichen spricht, so wie man ja auch nicht Mathematik treibt, wenn man gelegentlich Begriffe wie 'Zahl', 'Menge' oder 'Größe' verwendet" (1987, S. 50). Selbstverständlich ist ein architektonisches Objekt, allein dadurch, daß es wahrgenommen wird, kein Zeichen, sondern ein Objekt. Wie ich bereits in Toth (2014b) dargelegt hatte, ist die Zeichensetzung ein intentionaler Akt. Bense und Walther sprechen ja selbst von „thetischer Einführung“. Dagegen geschieht die Wahrnehmung eines Objektes nicht-intentional. Daraus folgt, daß es keine Wahrnehmungszeichen geben kann. Es gibt somit neben dem „semiotischen Raum“ den „ontischen Raum“ – eine These, die Bense übrigens selbst vertreten hatte (vgl. Bense 1975). Auch hierin reflektiert sich also die von Günther begründete Unmöglichkeit der Transformation $\Omega \rightarrow \Sigma$. Metaphysisch gesehen würde sie außerdem bedeuten, daß die Zeichen ebenfalls zu existieren aufhören, denn so, wie das Objekt das Zeichen voraussetzt, setzt das Zeichen das Objekt voraus, und damit setzt die Semiotik auch die Ontik voraus, genauso, wie die Ontik die Semiotik voraussetzt.

Literatur

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, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Rez. von: Sebeok, Thomas A. (Hrsg.),
Encyclopedic Dictionary of Semiotics. In: Semiosis 45, 1987, S. 48-50.

Günther, Gotthard, Überwindung von Raum und Zeit. Düsseldorf 1952

Günther, Gotthard, Das Bewußtsein der Maschinen. Baden-Baden 1957

Schwabhäuser, Wolfram, Modelltheorie I. Mannheim 1970

Toth, Alfred, Vollständige und unvollständige ontisch-semiotische Isomorphien
I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014a

Toth, Alfred, Gibt es Wahrnehmungszeichen? In: Electronic Journal for
Mathematical Semiotics, 2014b

Toth, Alfred, Die vermittelte Welt. In: Electronic Journal for Mathematical
Semiotics, 2018

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

Systemtheoretische Abbildungen und abbildungstheoretische Systeme

1. Bekanntlich sind die drei Teilrelationen der von Bense eingeführten raum-semiotischen Relation iconisch fungierende Systeme, indexikalisch fungierende Abbildungen und repertoiriell fungierende Repertoires (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80). Diese Teilrelationen stehen nun in einer semiosischen Relation

$\text{Sys} \rightarrow \text{Abb} \rightarrow \text{Rep}$,

d.h. es gibt folgende Transformationen zwischen ihnen

1.1. $\tau_1: \text{Sys} \rightarrow \text{Abb}$

1.2. $\tau_1^{-1}: \text{Abb} \rightarrow \text{Sys}$

1.3. $\tau_1: \text{Abb} \rightarrow \text{Rep}$

1.4. $\tau_2^{-1}: \text{Rep} \rightarrow \text{Abb}$

1.5. $\tau_3: \text{Sys} \rightarrow \text{Rep}$

1.6. $\tau_3^{-1}: \text{Rep} \rightarrow \text{Sys}$

2.1. Systemtheoretische Abbildungen



Rue Rossini, Paris

2.2. Abbildungstheoretische Systeme



Parc Montsouris, Paris

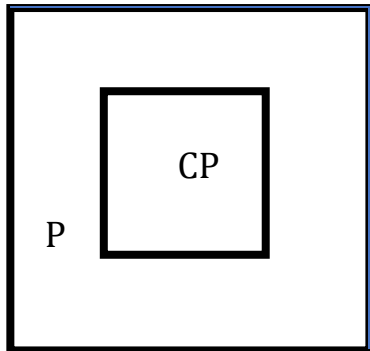
Literatur

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

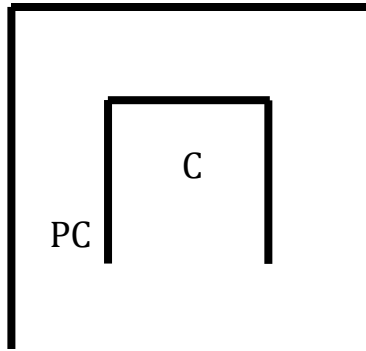
Toth, Alfred, Thematische Belegungen im Übergang von raumsemiotischen Abbildungen zu Repertoires. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018

Die Transformationen der 5 ontotopologischen Basisstrukturen in die Teilrelationen der possessiv-copossessiven Relationen

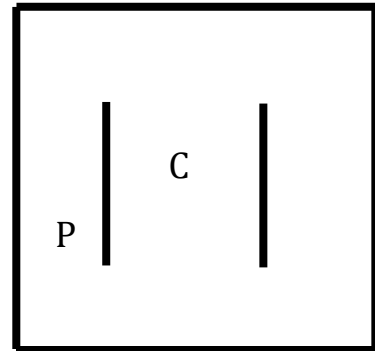
1. Wie in Toth (2018) dargestellt wurde, sind die 5 ontotopologischen Basisstrukturen der 20 qualitativen komplexen Zahlen



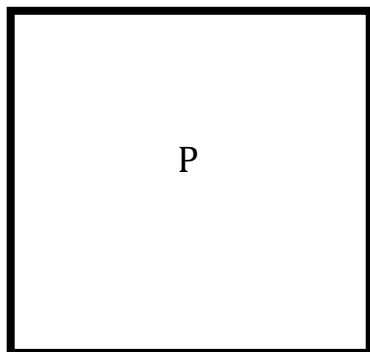
$CP \subset P$



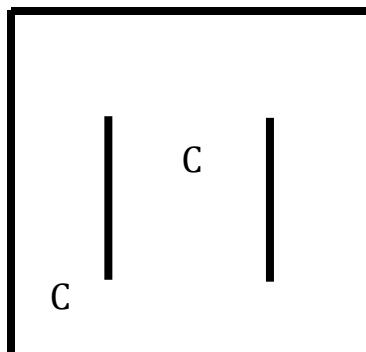
$C \subset PC$



$C \subset P$



P / P



$C \subset C'$,

während die possessiv-copossessive Relation bekanntlich $P = (PP, PC, CP, CC)$ ist (vgl. Toth 2014).

2. Im folgenden zeigen wir, daß es genau 4 bijektive ontische Funktionen oder besser gesagt Transformationen gibt, mittels derer wir die topologischen Strukturen in die arithmetischen Strukturen überführen können.

2.1. τ_{PP} : $P/P \rightarrow PP$

Ontisches Modell:



Rue La Bruyère, Paris

2.2. τ_{PC} : $(C \subset PC) \rightarrow PC$

Ontisches Modell:



Rue Victor Massé, Paris

2.3. τ_{CP} : $(CP \subset P) \rightarrow CP$

Ontisches Modell:



Rue Jean-Baptiste Pigalle, Paris

2.4. $\tau_{CC}: (C \subset C') \rightarrow CC$

Ontisches Modell:



Rue Benjamin Franklin, Paris

Literatur

Toth, Alfred, Systeme possessiver und copossessiver Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Reelle und imaginäre ontische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2018

Reelle und imaginäre Transformationen ontischer Zahlen

1. Im Anschluß an Toth (2014) gehen wir aus von der folgenden allgemeinen Definition der semiotischen Zeichenzahl als einer komplexen algebraischen Struktur

$$Z = (\langle a.b \rangle, \times, *)$$

mit $a, b \in \{1, 2, 3\}$, darin $P = \{1, 2, 3\}$ wiederum die von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten "Primzeichen" sind. Wir haben dann

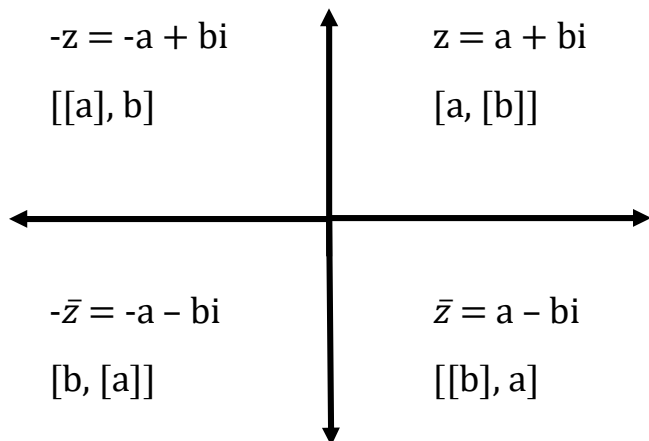
$$z = a + bi \cong \langle a.b_i \rangle = [a, [b]]$$

$$\bar{z} = a - bi \cong \langle a.b_i \rangle^{-1} = [[b], a]$$

$$-z = -a + bi \cong \langle a_i.b \rangle = [[a], b]$$

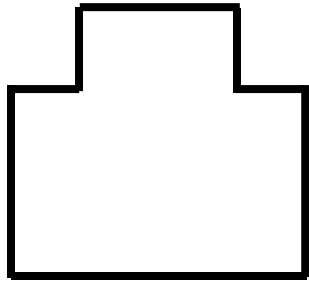
$$-\bar{z} = -a - bi \cong \langle a_i.b \rangle^{-1} = [b, [a]],$$

und man kann diese vier Typen komplexer Zeichenzahlen in einem gaußschen Zahlenfeld wie folgt darstellen.



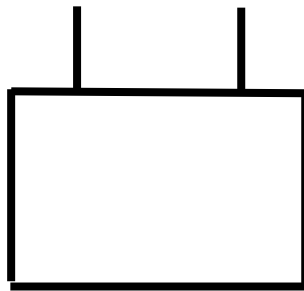
Sei nun $a = A$ und $b = I$. Dann können wir aus den vier komplexen Zeichenzahlen die folgenden drei Paare reflektierter ontotopologischer Strukturen konstruieren.

$$1.1. \bar{z} = a - bi$$



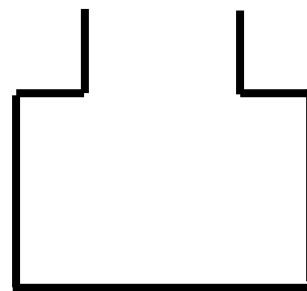
Systemexessiv
Umgebungsadessiv

$$1.3. -\bar{z} = -a - bi$$



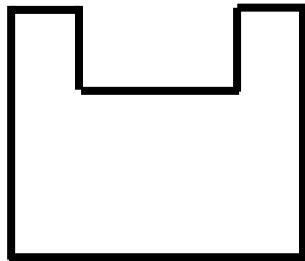
—
Umgebungsexessiv

$$1.5. -\bar{z} \cup z$$



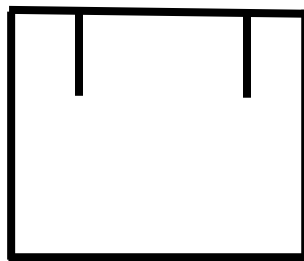
Systemexessiv
Umgebungsexessiv

$$1.2. -z = -a + bi$$



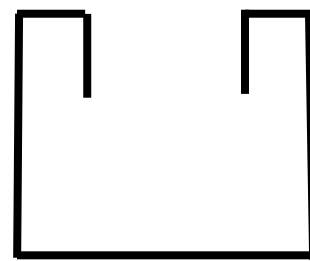
Umgebungsexessiv
Systemadessiv

$$1.4. z = a + bi$$



—
Systemexessiv

$$1.6. z \cup -\bar{z}$$

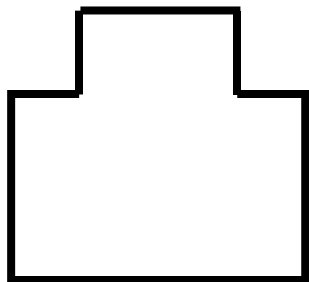


Umgebungsexessiv
Systemexessiv

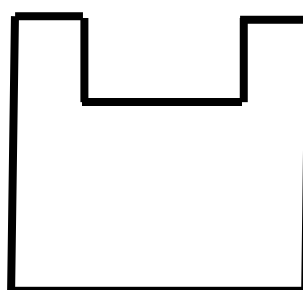
2. Im Anschluß an Toth (2018) hat man nun für jedes der drei Paare verschiedene Möglichkeiten der Elinination bzw. der Kreation der copossessiven bzw. possessiven, d.h. qualitativ komplexen Teilstrukturen.

$$2.1. \tau_1: (\text{SysEx}, \text{UmgAd}) \rightarrow (\text{UmgAd}, \text{SysEx})$$

2.1.1. Ontotopologische Modelle



→



2.1.2. Ontische Modelle



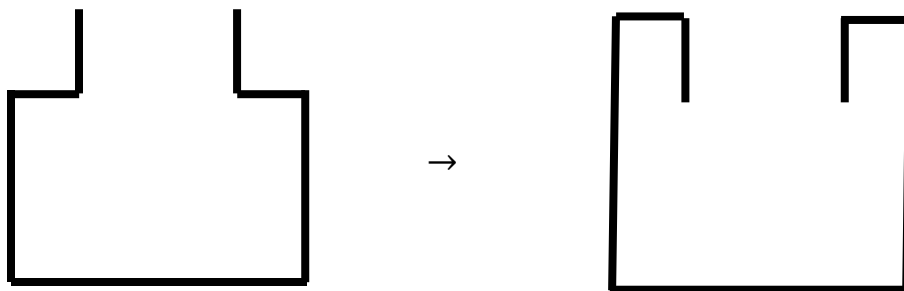
Avenue Bosquet, Paris



Rue de Gravilliers, Paris

2.2. $\tau_2: (\text{SysEx}, \text{UmgEx}) \rightarrow (\text{UmgEx}, \text{SysEx})$

2.2.1. Ontotopologische Modelle



2.2.2. Ontische Modelle



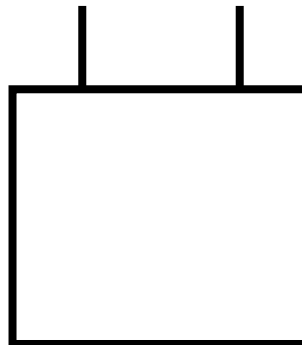
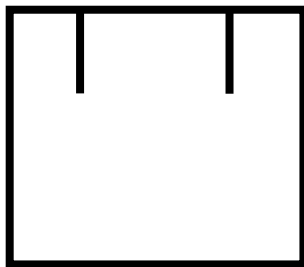
Place Saint-André-des-Arts, Paris



Rue des Vignoles, Paris

2.3. τ_3 : UmgEx $\rightarrow$ SysEx

2.3.1. Ontotopologische Modelle



2.3.2. Ontische Modelle



Rue Raymond Losserand, Paris



Rue de la Harpe, Paris

Literatur

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

Toth, Alfred, Positionskonstanz von Zeichenzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Reelle und imaginäre ontische Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018

Abbildungszahlen

1. Die Peanozahlen sind "entitätische" Zahlen – und dies gilt für sämtliche bekannten Zahlen, sogar für die polykontexturalen (qualitativen) Proto-, Deutero- und Tritozahlen. Sie spielen damit eine ähnliche Rolle wie die semiotischen Zeichenzahlen (vgl. Bense 1981, S. 17 ff.) – mit dem Unterschied freilich, daß sich die aus ihnen gebildeten Subzeichenzahlen, wie bereits aus Bense (1975, S. 35 ff.) hervorgeht, durch ihre Doppelnatur, zugleich statisch und dynamisch zu sein auszeichnen. Jedes Subzeichen der Form

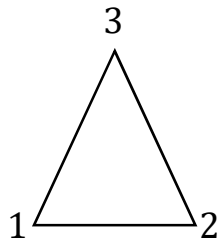
$$S = (x \times y) = (x.y)$$

kann somit in der Form einer Semiose

$$\sigma: x \rightarrow y$$

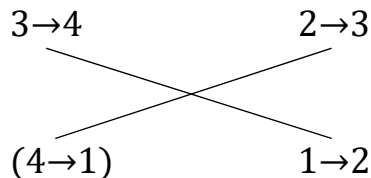
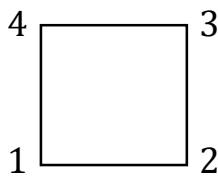
ausgedrückt und daher als, wie wir sagen wollen, Abbildungszahl notiert werden. Abbildungszahlen sind also Zahlen, welche die Form von Morphismen haben.

2.1. Gehen wir aus von den trigonalen Zahlen, wie sie im peirce-benseschen Zeichenmodell verwendet werden.



Hier sind alle Ecken durch entitätische Zahlen ausdrückbar.

2.2. Bereits bei den tetragonalen Zahlen ergeben sich hingegen zwei graphische Darstellungsweisen.

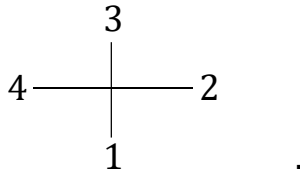


Hier wird also statt der Folge der entitätischen Peanozahlen

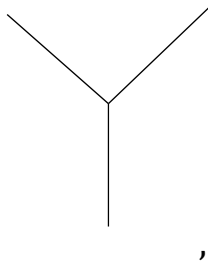
$P(\text{ent}) = (1, 2, 3, 4, \dots)$

ausgegangen von einer Folge von peanoschen Abbildungszahlen

$P(\text{abb}) = ((1 \rightarrow 2), (2 \rightarrow 3), (3 \rightarrow 4), (4 \rightarrow 5), \dots)$. Vgl. dagegen die ebenfalls entitäts-schen Kreuzzahlen



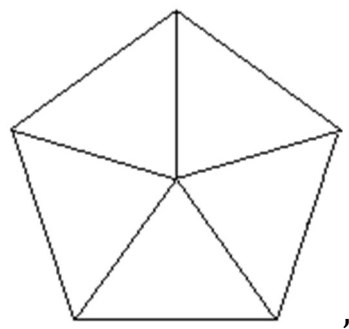
Obwohl das Dreieck nur durch ein Vierecks-“Gerüst” ausgedrückt werden kann, vgl. das peircesche Modell



wurden aber $P(\text{abb})$ von Bense (1979, S. 53 u. 67) zur kategoriethoretischen Definition der Zeichenrelation verwendet, d.h. die Abbildung $P(\text{ent}) \rightarrow P(\text{abb})$ ist hier in unserer Darstellung

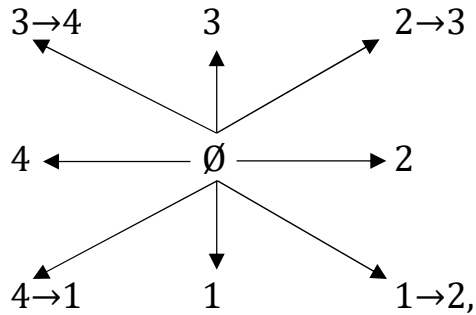
$(1, 2, 3) \rightarrow ((1 \rightarrow 2) \rightarrow ((2 \rightarrow 3) \rightarrow (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3)))$.

2.3. Bei den pentagonalen Zahlen fallen der Graph und sein Gerüst ebenfalls nicht zusammen, da das Gerüst hexadisch ist

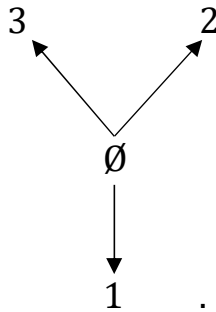


d.h. die $P(\text{ent})$ reichen auch hier, wie bei den trigonalen Zahlen, nicht aus.

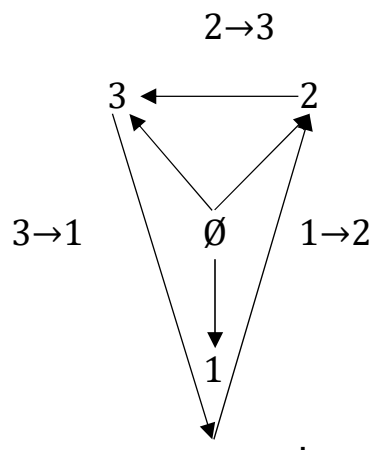
2.4. Hingegen koinzidieren bei den hexagonalen Zahlen zwar die Eckenzahlen von Graph und Gerüst, da hier auch das Gerüst hexadisch ist



aber diese sog. Sternzahl (vgl. Toth 2019) tritt aus der Reihe, weil sein Zentrum, quasi als arithmetischer Pol, durch $\emptyset$ (wie bei den pentagonalen Zahlen) belegt werden muß, also mit dem gleichen Verfahren, wie dies bei der peirceschen „Trifurkationszahl“ gemacht werden müßte



In solchen Fällen, wo also die Eckenzahl von Graph und Gerüst nicht gleich ist, müssen die Kanten des Graphen durch $P(\text{abb})$ ausgedrückt werden



Wie bereits in Toth (2019) angedeutet wurde, genügt also selbst bei Peanozahlen die Linearität der durch Nachfolge- und Vorgänger-Operator definierten Zahlenfolge nicht, um bei Nicht-Koinzidenz von Graphen und ihren Gerüsten mit $P(\text{ent})$ allein operieren zu können, sondern es bedarf einer neuen Klasse von Zahlen, den hier eingeführten Abbildungszahlen $P(\text{abb})$.

Literatur

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

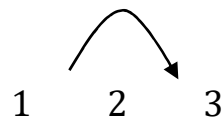
Toth, Alfred, Ontische Sternzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2019

Abbildungszahlen und Morphismen

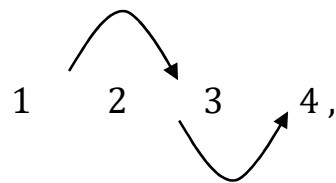
1. Gehen wir von der von Bense (1981, S. 17 ff.) eingeführten Relation der Zeichenzahlen aus

$$P = (1, 2, 3),$$

dann ist die spiralzahlige (vgl. Toth 2017a, b, 2018a, b) Darstellung durch Abbildungszahlen (vgl. Toth 2018c) von P im Falle der triadischen Zeichenrelation



und im Falle der tetradischen Zeichenrelation



d.h. es ist

$$P(\text{abb}, Z^3) = (\alpha \circ \beta) = \beta\alpha$$

$$P(\text{abb}, Z^4) = (\alpha \circ \beta \circ \gamma) = \gamma\beta\alpha.$$

2. Das bedeutet aber, daß die Transformation der von Bense (1975, S. 35 ff.) eingeführten semiotischen Matrix in die Matrix der kategoriethoretischen Morphismen der Semiosen (vgl. dazu Bense 1981, S. 124 ff.)

	.1	.2	.3				
1.	1.1	1.2	1.3		id ₁	α	$\beta\alpha$
2.	2.1	2.2	2.3	→	α°	id ₂	β
3.	3.1	3.2	3.3		$\alpha^\circ\beta^\circ$	β°	id ₃

durch Reduktion auf die trichotomischen Werte in die Menge der permutationalen Abbildungen

$$(1, 2, 3) \rightarrow (\alpha, \beta)$$

$$(1, 3, 2) \rightarrow (\beta\alpha, \beta^\circ)$$

$$(2, 1, 3) \rightarrow (\alpha^\circ, \beta\alpha)$$

$$(2, 3, 1) \rightarrow (\beta, \alpha^\circ\beta^\circ)$$

$$(3, 1, 2) \rightarrow (\alpha^\circ\beta^\circ, \alpha)$$

$$(3, 2, 1) \rightarrow (\beta^\circ, \alpha^\circ)$$

transformierbar ist. Wie man leicht erkennt, enthält die Permutationsmenge der 6 Paare von Abbildungen lediglich die identitiven Morphismen der kategoriethoretischen Matrix nicht. Daraus bekommen wir das

THEOREM. Abbildungszahlen sind Zahlen, für die keine identitiven Morphismen definiert sind.

Zum Abschluß (und als Aufgabe zum Weiterdenken): Offenbar gilt aber trotz der Absenz identitiver Abbildungen auch für die Abbildungszahlen der logisch 2-wertige Identitätssatz!

Literatur

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

Toth, Alfred, Queneau-Zahlen in der Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017a

Toth, Alfred, The role of Catherines in Semiotics. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017b

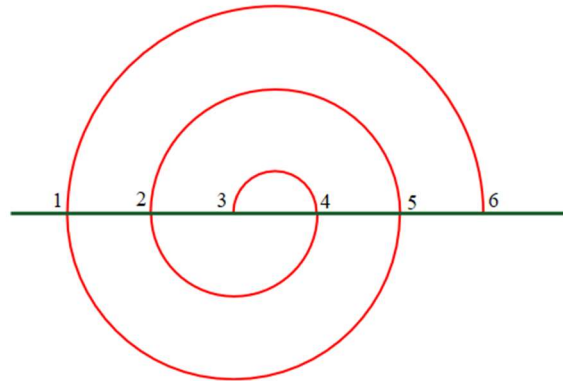
Toth, Alfred, Spiralzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018a

Toth, Alfred, Spiralzahlen permutationeller Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018b

Toth, Alfred, Abbildungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018c

Orientierte Spiralzahlen

1. Queneau-Zahlen (vgl. Queneau 1972, Audin 2011, Toth 2017a, b) sind Verallgemeinerungen der seit Petrarca, vor allem zunächst innerhalb der Literaturtheorie, studierten Sextinen. Eine Queneau-Zahl als Sextine ist eine Spiralzahl der Form



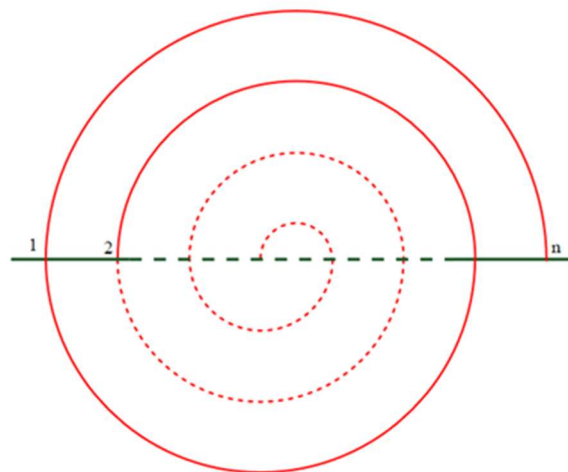
in der also die Peano-Folge

$$Z = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$$

durch die Spiral-Folge

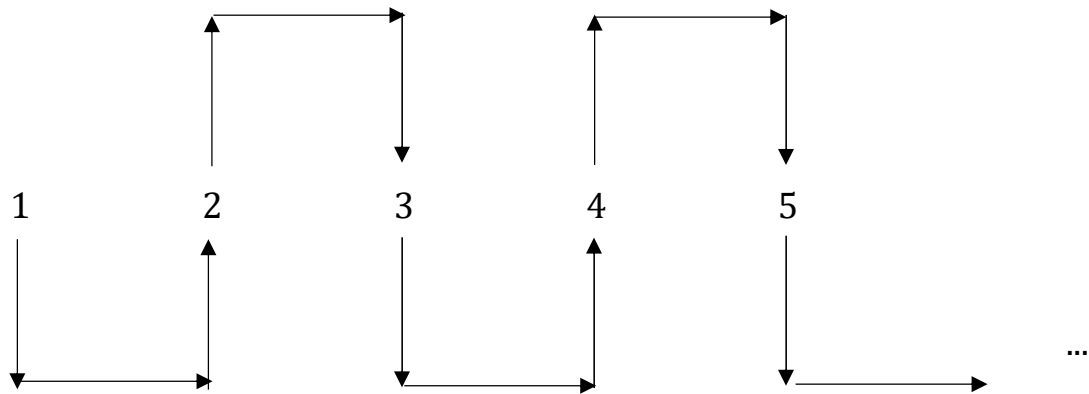
$$Q = (6, 1, 5, 2, 4, 3)$$

ersetzt ist. Geht man von Sextinen zu n-inen über, so sieht das geometrische Modell wie folgt aus.



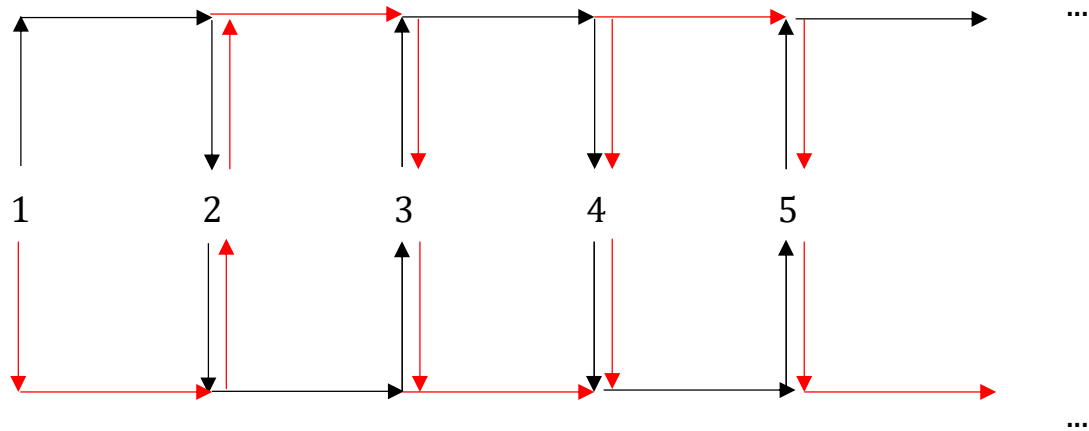
Die Permutation σ für eine Menge M von n Reimwörtern ist, wie das obige Modell darstellt, durch die Ordnung $n, 1, n-1, 2, \dots$ gegeben und kann auch durch

2.2. Konkav-konvexe Spiralzahlen



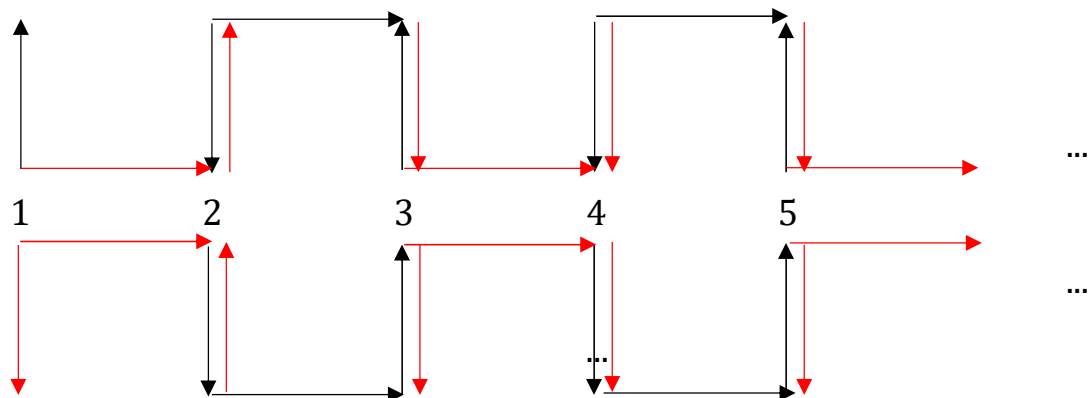
2.3. Verdoppelte Spiralzahlen

2.3.1. Nicht-mäandrische Spiralzahlen

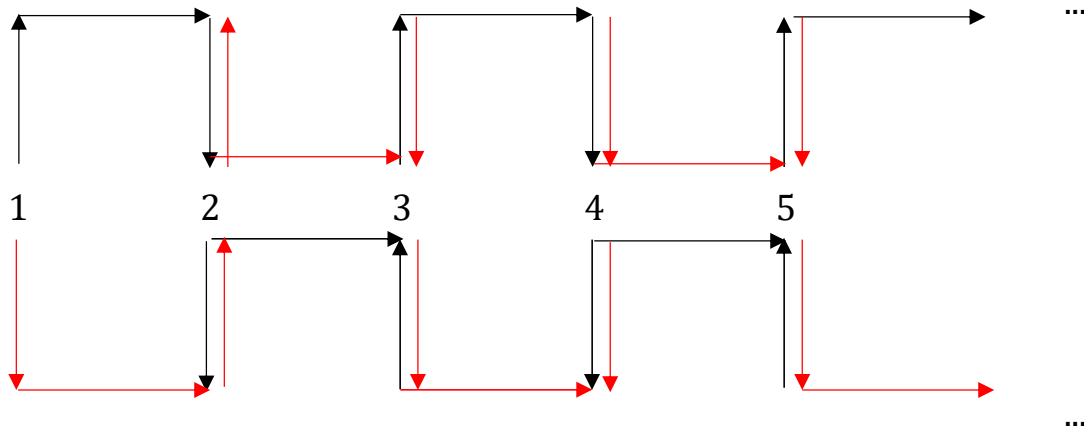


2.3.2. Mäandrische Spiralzahlen

2.3.2.1. Konkav-konvexe Mäanderzahlen



2.3.2.2. Konvex-konkave Mäanderzahlen



In allen 5 Zahlenfolgen sind also sowohl die Orientierung der Eingabe- als auch der Ausgabe-Zahlen verschieden. Interpretiert man diese Spiralzahlenfolgen automatentheoretisch, so liegen also in allen Fällen Mealy-Automaten vor (vgl. dazu Frank 1969, S. 256 ff.). Einen Anschluß des peirce-benseschen an ein polykontextuales Zeichenmodell mit Hilfe von „abgeschlossen-offenen, ihre eigene Geortetheit mitreflektierenden“ Mäandern hatte bereits Kronthaler (1992, S. 293) vorgeschlagen.

Literatur

Audin, Michèle, L'Oulipo et les mathématiques. In: Conférence à la médiathèque les Champs libres de Rennes le 20 octobre 2010, texte complété après la discussion qui a suivi la conférence.

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

Bense Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Frank, Helmar G., Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Bd. 1. 2. Aufl. Stuttgart 1969

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

Queneau, Raymond, Sur les suites s-additive. In: Journal of Combinatorial Theory (A) 12, 1972, S. 31-72

Toth, Alfred, Queneau-Zahlen in der Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017a

Toth, Alfred, The role of Catherines in Semiotics. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017b