Elemente einer polykontextural-semiotischen Handlungstheorie

1. Es ist eine eigentümliche Tatsache, dass das Zeichen als Handlungsschema, dessen Geschichte zwar immer noch ungeschrieben ist, letztlich aber wie die Geschichte des Zeichens als Repräsentationsschema bis auf Aristoteles zurückgeht (vgl. Trabant 1989, S. 79 ff.), in der Theoretischen Semiotik bei Bense überhaupt keine Rolle spielt. So gab Bense etwa den folgenden Katalog von Zeichen-Definitionen: Das Zeichen als Repräsentationsschema, als Relation, als geordnete Primzeichen-Folge, als fundamentalkategoriales Tripel, als Repräsentations-Modell, als System der Realitätsbegriffe, als System von Semiosen, als System der Autoreproduktion, als universales Kreationsprinzip, und als Vermittlungsschema (1983, S. 25).

Es ist aber vielleicht kein Zufall, dass eine Definition des Zeichens als Handlungsschemas fehlt, obwohl etwa die Entwicklung der linguistischen Handlungstheorie (Sprechakttheorie) in die Anfänge der Entwicklung der Theoretischen Semiotik fällt und daher doch auch in der aufstrebenden Semiotik, die ja auch bei Bense immer die Linguistik mitberücksichtigte, hätte rezipiert werden müssen. Aber das Zeichen ist im Rahmen der Semiotik eben deshalb primär kein Handlungsschema, weil unter Handeln in der allgemeinsten Definition das "Verändern eines Weltzustandes" (Heinrichs 1980, S. 22) verstanden wird. Weltzustände aber gehören in der Terminologie von Bense (1975, S. 65) zum "ontologischen Raum" der vorthetischen Objekte, nicht aber zum "semiotischen Raum" der thetischen Zeichen. Mit anderen Worten: Im Peirce-Benseschen triadischen Zeichenbegriff, der auf der monokontexturalen Trennung von Zeichen und Objekten basiert und in dem also Objekte nur als Objektbezüge aufscheinen, können Zeichen keine Weltzustände verändern, da auch die letzteren nur als Zeichen wahrgenommen werden. Nach der Auffassung der Theoretischen Semiotik können daher Zeichen bestenfalls Zeichen verändern, und um solche Veränderungen darzustellen, genügt es, die oben in Benses 10er-Katalog erwähnte Theorie der Semiosen zur Hilfe zu nehmen. In der klassischen monokontexturalen Semiotik ersetzt also die Theorie der Semiosen eine semiotische Handlungstheorie deshalb, weil Zeichen ihre transzendenten Objekte niemals erreichen und daher auch keine ontologischen, sondern höchstens semiotische Weltzustände verändern können.

Nun ist es aber eine Tatsache, die zumindest ausserhalb der klassischen Semiotik wohlbekannt ist, dass Zeichen sehr wohl aus ihrem semiotischen Raum in den ontologischen Raum der Objekte, Ereignisse, Abläufe, Zustände usw. hineinwirken können. So kann etwa ein Befehl einen Krieg auslösen. Aber auch der umgekehrte Prozess, also die

Veränderung von Zeichen durch Objekte, ist wohlbekannt. So hat etwa die bessere Kenntnis der Hochenergiephysik mehrmals bestehende Atommodelle verändert. Wenn man also eine semiotische Handlungstheorie konstruieren möchte, die nicht nur eine linguistische, also selbst auf Zeichen, nämlich sprachlichen, basierte Pseudo-Handlungstheorie ist, sondern wenn man ein semiotisches Modell erzeugen möchte, das mächtig genug ist, um die Beeinflussung von Zeichen durch Realität und umgekehrt darzustellen, ist es nötig, die Diskontexturalität von Zeichen und Objekt aufzuheben, d.h. die bisherigen monokontexturalen Semiotiken durch eine polykontexturale Semiotik abzulösen.

2. Ein solches Modell einer polykontexturalen Semiotik wurde in Toth (2008b, c) unter dem Namen "Präsemiotik" präsentiert, weil das ihr zugrunde liegende tetradische Zeichenmodell

PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d)

das durch ein künstliches oder natürliches Zeichen repräsentierte Objekt als kategoriales Objekt (0.d) enthält und damit einen Schritt vor einer thetischen Semiose, nämlich im Zwischenbereich zwischen ontologischem und semiotischem Raum angesiedelt ist.

Nun wurde in Toth (2008b, S. 177 ff.) gezeigt, dass jede triadische Zeichenklasse 6 Permutationen besitzt, die semiotisch gedeutet werden können, d.h. nicht nur rein mathematisch gerechtfertigt sind. Entsprechend besitzt jede tetradische Zeichenklasse 24 Permutationen. In Toth (2008d, S. 220 ff.) wurde zudem gezeigt, dass diese 24 Permutationen als semiotische Handlungsschemata eingeführt werden können. Weil jede tetradische Zeichenklasse eine duale Realitätsthematik besitzt, bekommen wir also bei 15 präsemiotischen Dualsystemen zunächst $15 \cdot 2 \cdot 24 = 720$ tetradische semiotische Handlungsschemata. Nun wurde aber in Toth (2008e) gezeigt, dass eine tetradische Zeichenklasse (anders als eine tetradische logische Relation) genau die folgenden $4 + 15 + 24 + 24 = 67$ Partialrelationen hat.

monadische Partialrelationen: (.0.), (.1.), (.2.), (.3.).

dyadische Partialrelationen: (0.1), (0.2), (0.3), (1.0), (2.0), (3.0), (1.1), (1.2), (1.3), (2.1), (2.2), (2.3), (3.1), (3.2), (3.3).

triadische Partialrelationen: (0., 2., 1.), (0., 1., 2.), (1., 2., 0.), (1., 0., 2), (2., 1., 0.), (2., 0., 1),
(3., 2., 1.), (3., 1., 2.), (2., 3., 1.), (2., 1., 3.), (1., 3., 2.), (1., 2., 3),
(0., 3., 2.), (0., 2., 3.), (2., 3., 0.), (2., 0., 3.), (3., 2., 0.), (3., 0., 2.),
(0., 3., 1.), (0., 1., 3.), (1., 3., 0.), (1., 0., 3.), (3., 1., 0.), (3., 0., 1.).

tetradische Partialrelationen: (3., 2., 1., 0.), (2., 3., 1., 0.), (2., 1., 3., 0.), (1., 2., 3., 0.), (3., 1., 2., 0.), (1., 3., 2., 0.), (2., 3., 0., 1.), (3., 2., 0., 1.), (2., 1., 0., 3.), (1., 2., 0., 3.), (3., 1., 0., 2.), (1., 3., 0., 2.), (2., 0., 3., 1.), (3., 0., 2., 1.), (2., 0., 1., 3.), (1., 0., 2., 3.), (3., 0., 1., 2.), (1., 0., 3., 2.), (0., 2., 3., 1.), (0., 3., 2., 1.), (0., 1., 2., 3.), (0., 2., 1., 3.), (0., 3., 1., 2.), (0., 1., 3., 2.).

Total ergeben sich damit $15 \cdot 2 \cdot 67 = 2'010$ semiotische Handlungsschemata, die also wegen der Aufhebung der Diskontexturalität zwischen Zeichen und Objekt qua kategoriales Objekt innerhalb der präsemiotischen tetradischen Zeichenrelation polykontextural sind.

3. In Toth (2008e) wurde ebenfalls gezeigt, dass die präsemiotische tetradische Zeichenrelation insofern erkenntnistheoretisch, logisch und ontologisch vollständig ist, als wir die folgenden Entsprechungen zwischen logischen Relationen und semiotischen Kategorien haben:

subjektives Subjekt (sS) ≅ Drittheit (Interpretantenbezug, I)

objektives Objekt (oO) ≅ Zweitheit (Objektbezug, O)

subjektives Objekt (sO) ≅ Erstheit (Mittelbezug, M)

objektives Subjekt (oS) ≅ Nullheit (Qualität, Q)

Wir können deshalb die obigen 67 semiotisch-numerischen Partialrelationen auch in der folgenden semiotisch-logischen Form notieren:

Monadische semiotisch-logische Partialrelationen:

(sO), (oS), (oO), (sS)

Dyadische semiotisch-logische Partialrelationen:

((sO), (oS)); ((sO), (oO)); ((sO), (sS)); ((oS), (sO)); ((oO), (sO)); ((sS), (sO)); ((oS), (oS)); ((oS), (oO)); ((oS), (sS)); ((oO), (oS)); ((oO), (oO)); ((oO), (sS)); ((sS), (oS)); ((sS), (oO)), ((sS), (sS))

Triadische semiotisch-logische Partialrelationen:

((sO), (oO), (oS)); ((sO), (oS)), (oO)); ((oS), (oO), (sO)); ((oS), (sO), (oO)); ((oO), (oS), (sO)); ((oO), (sO), (oS)); ((sS), (oO), (oS)); ((sS), (oS), (oO)); ((oO), (sS), (oS)); ((oO), (oS), (sS)); ((oS), (sS), (oO)); ((oS), (oO), (sS)); ((sO), (sS), (oO)); ((sO), (oO), (sS); ((oO), (sS), (sO)); ((oO), (sO), (sS)); ((sS), (oO), (sO)); ((sS), (sO), (oO)); ((sO), (sS), (oS)); ((sO), (oS), (sS)); ((oS), (sS), (sO)); ((oS), (sO), (sS)); ((sS), (oS), (sO)); ((sS), (sO), (oS))

Nun ist eine triadische Partialrelation einer tetradischen semiotischen Relation eine kombinatorische Auswahl aus den vier präsemiotischen Kategorien (0.), (.1.), (.2.), (.3.) bzw. (sO), (oS), (oO), (sS). Dabei können also entweder (0., .1., .2.), (.1., .2., .3.), (0., .2., .3.) oder (0., .1., .3.) zu Triaden zusammenfasst werden. Wir erhalten damit die folgenden $2 \cdot 24 = 48$ Permutationen:

(0.d 2.b 1.c)	×	(c.1 b.2 d.0)	→	((sO), (oO), (oS))	×	((sO), (oO), (oS))
(0.d 1.c 2.b)	×	(b.2 c.1 d.0)	→	((sO), (oS), (oO))	×	((oO), (sO), (oS))
(1.c 2.b 0.d)	×	(d.0 b.2 c.1)	→	((oS), (oO), (sO))	×	((oS), (oO), (sO))
(1.c 0.d 2.b)	×	(b.2 d.0 c.1)	→	((oS), (sO), (oO))	×	((oO), (oS), (sO))
(2.b 1.c 0.d)	×	(d.0 c.1 b.2)	→	((oO), (oS), (sO))	×	((oS), (sO), (oO))
(2.b 0.d 1.c)	×	(c.1 d.0 b.2)	→	((oO), (sO), (oS))	×	((sO), (oS), (oO))

(3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3) → ((sS), (oO), (oS)) × ((sO), (oO), (sS))
(3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3) → ((sS), (oS), (oO)) × ((oO), (sO), (sS))
(2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2) → ((oO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oO))
(2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2) → ((oO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oO))
(1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1) → ((oS), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (sO))
(1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1) → ((oS), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (sO))

(0.d 3.a 2.b) × (b.2 a.3 d.0) → ((sO), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (oS))
(0.d 2.b 3.a) × (a.3 b.2 d.0) → ((sO), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (oS))
(2.b 3.a 0.d) × (d.0 a.3 b.2) → ((oO), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (oO))
(2.b 0.d 3.a) × (a.3 d.0 b.2) → (oO), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (oO))
(3.a 2.b 0.d) × (d.0 b.2 a.3) → ((sS), (oO), (sO)) × ((oS), (oO), (sS))
(3.a 0.d 2.b) × (b.2 d.0 a.3) → ((sS), (sO), (oO)) × ((oO), (oS), (sS))

(0.d 3.a 1.c) × (c.1 a.3 d.0) → ((sO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oS))
(0.d 1.c 3.a) × (a.3 c.1 d.0) → ((sO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oS))
(1.c 3.a 0.d) × (d.0 a.3 c.1) → ((oS), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (sO))
(1.c 0.d 3.a) × (a.3 d.0 c.1) → ((oS), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (sO))
(3.a 1.c 0.d) × (d.0 c.1 a.3) → ((sS), (oS), (sO)) × ((oS, (sO), (sS))
(3.a 0.d 1.c) × (c.1 d.0 a.3) → ((sS), (sO), (oS)) × ((sO), (oS), (sS))

Tetradisch semiotisch-logische Partialrelationen:

((sS), (oO), (oS), (sO)); ((oO), (sS), (oS), (sO)); ((oO), (oS), (sS), (sO)); ((oS), (oO), (sS), (sO)); ((sS), (oS), (oO), (sO)); ((oS), (sS), (oO), (sO)); ((oO), (sS), (sO), (oS)); ((sS), (oO), (sO), (oS)); ((oO), (oS), (sO), (sS)); ((oS), (oO), (sO), (sS)); ((sS), (oS), (sO), (oO)); ((oS), (sS), (sO), (oO)); ((oO), (sO), (sS), (oS)); ((sS), (sO), (oO), (oS)); ((oO), (sO), (oS, (sS)); ((oS), (sO), (oO), (sS)); ((sS), (sO), (oS), (oO)); ((oS), (sO), (sS), (oO)); ((sO), (oO), (sS), (oS)); ((sO), (sS), (oO), (oS)); ((sO), (oS), (oO), (sS)); ((sO), (oO), (oS), (sS)); ((sO), (sS), (oS), (oO)); ((sO), (oS), (sS), (oO))

Vollständige Auflistung der $2 \cdot 24 = 48$ tetradischen Permutationen:

(3.a 2.b 1.c 0.d) × (d.0 c.1 b.2 a.3) →((sS), (oO), (oS), (sO)) × ((oS), (sO), (oO), (sS))
(2.b 3.a 1.c 0.d) × (d.0 c.1 a.3 b.2) →((oO), (sS), (oS), (sO)) × ((oS), (sO), (sS), (oO))
(2.b 1.c 3.a 0.d) × (d.0 a.3 c.1 b.2) →((oO), (oS), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (sO), (oO))
(1.c 2.b 3.a 0.d) × (d.0 a.3 b.2 c.1) →((oS), (oO), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (oO), (sO))
(3.a 1.c 2.b 0.d) × (d.0 b.2 c.1 a.3) →((sS), (oS), (oO), (sO)) × ((oS), (oO), (sO), (sS))
(1.c 3.a 2.b 0.d) × (d.0 b.2 a.3 c.1) →((oS), (sS), (oO), (sO)) × ((oS), (oO), (sS), (sO))

(2.b 3.a 0.d 1.c) × (c.1 d.0 a.3 b.2) →((oO), (sS), (sO), (oS)) × ((sO), (oS), (sS), (oO))
(3.a 2.b 0.d 1.c) × (c.1 d.0 b.2 a.3) →((sS), (oO), (sO), (oS)) × ((sO), (oS), (oO), (sS))
(2.b 1.c 0.d 3.a) × (a.3 d.0 c.1 b.2) →((oO), (oS), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (sO), (oO))
(1.c 2.b 0.d 3.a) × (a.3 d.0 b.2 c.1) →((oS), (oO), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (oO), (sO))
(3.a 1.c 0.d 2.b) × (b.2 d.0 c.1 a.3) →((sS), (oS), (sO), (oO)) × ((oO), (oS), (sO), (sS))
(1.c 3.a 0.d 2.b) × (b.2 d.0 a.3 c.1) →((oS), (sS), (sO), (oO)) × ((oO), (oS), (sS), (sO))

(2.b 0.d 3.a 1.c) × (c.1 a.3 d.0 b.2) →((oO), (sO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oS), (oO))
(3.a 0.d 2.b 1.c) × (c.1 b.2 d.0 a.3) →((sS), (sO), (oO), (oS)) × ((sO), (oO), (oS), (sS))
(2.b 0.d 1.c 3.a) × (a.3 c.1 d.0 b.2) →((oO), (sO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oS), (oO))
(1.c 0.d 2.b 3.a) × (a.3 b.2 d.0 c.1) →((oS), (sO), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (oS), (sO))
(3.a 0.d 1.c 2.b) × (b.2 c.1 d.0 a.3) →((sS), (sO), (oS), (oO)) × ((oO), (sO), (oS), (sS))
(1.c 0.d 3.a 2.b) × (b.2 a.3 d.0 c.1) →((oS), (sO), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (oS), (sO))

(0.d 2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2 d.0) →((sO), (oO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oO), (oS))
(0.d 3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3 d.0) →((sO), (sS), (oO), (oS)) × ((sO), (oO), (sS), (oS))
(0.d 1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1 d.0) →((sO), (oS), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (sO), (oS))
(0.d 2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2 d.0) →((sO), (oO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oO), (oS))
(0.d 3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3 d.0) →((sO), (sS), (oS), (oO)) × ((oO), (sO), (sS), (oS))
(0.d 1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1 d.0) →((sO), (oS), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (sO), (oS))

4. Nach Heinrichs (1980) kann Handeln unter dem Gesichtspunkt einer "Reflexionssemiotik" in die folgenden 4 grossen Gruppen eingeteilt werden:

1. Objektives Handeln
2. Innersubjektives Handeln
3. Soziales Handeln
4. Ausdruckshandeln (mediales Handeln)

In einer dem chemischen Periodensystem entlehnten Klassifikation erweitert Heinrichs diese 4 Gruppen zu total 44 = 256 Handlungtypen. Wie man also erkennt, stehen diesen 256 logischen Handlungstypen 2'010 semiotisch-logische Handlungstypen gegenüber, also fast 8 mal mehr. Allerdings ist zu bedenken, dass die Semiotik ja ein Fundierungssystem ist und als solches tiefer liegt als die phänotypischen Klassifikationen der Logik, der Linguistik, der Soziologie, usw. Daraus folgt also, dass selbst das Heinrichssche Typensystem, obwohl es das bisher umfangreichste war, notwendig unvollständig ist.

Allerdings ist das Heinrichssche System für unsere Zwecke insofern bereits vorbereitet, als sich in den 4 Gruppen eine semiotisch-kategoriale Klassifikation erkennen lässt. So entspricht das "objektive Handeln" dem semiotischen Objektbezug und das "Ausdruckshandeln", das von Heinrichs selbst auch als "mediales Handeln" bezeichnet wird, dem semiotischen Mittelbezug. Allerdings entsprechen sowohl das "innersubjektive" als auch das "soziale" Handeln dem semiotischen Interpretantenbezug, das weder eine triadische noch eine tetradische Semiotik imstande ist, den logischen Unterschied zwischen "Ich" und "Wir" zu erfassen, worauf Günther (1976) öfter hingewiesen hatte. Die beiden "gemischten" Erkenntnisrelationen, die sich in einer tetradischen Semiotik vom Typ der Präsemiotik finden, sind das objektive Subjekt (oS) und das subjektive Subjekt (sS), die also den logischen Relationen des "Du" und des "Ich" entsprechen. Somit bedürfte es mindestens einer pentadischen, möglicherweise aber einer noch höherwertigen Semiotik, um eine semiotische Kategorie einzuführen, die dem logischen "Wir" korrespondiert. Da die tetradische Semiotik aber insofern vollständig ist, da sie alle 4 logischen Kombinationen von Subjekt und Objekt und ihren "gemischten" Relationen enthält, sehen wir in dieser Arbeit vom semiotisch-logischen Problem des "Wir" ab. Unsere semiotische Handlungstheorie unterscheidet also einerseits zwischen "Ich" und "Du", was die

Heinrichssche nicht tun kann, anderseits aber im Gegensatz zur Heinrichsschen nicht wie "Ich" und "Du" einerseits und "Wir" andererseits. Somit fehlt also im Heinrichsschen Handlungstypen-System die Kreation der präsemiotischen Qualität bzw. der Erkenntnisrelation des subjektiven Objekts. Diese sehr typisch polykontexturale Relation, die also dem "unveränderlichen" Objekt subjektive Züge attestiert, finden wir jedoch bei "magischen" Schöpfungsakten wie etwa in Joh. 1, 1, wo gesagt wird, dass Gottes Wort alle Dinge geschaffen hätte. Es handelt sich also um die semiotische Schöpfung von Realität im Sinne der Aufhebung der Zeichen-Objekt-Dichotomie der monokontexturalen Logiken: das geschaffene Objekt ist eben insofern subjektiv, als es durch ein kreierendes Subjekt geschaffen wird, also kurz: subjektives Objekt. Wir erhalten demnach ein Grobraster semiotischer Handlungstypen nach dem "Output" der Handlungen:

1. Qualitatives Handeln (Q = (sO))
2. Mediales Handeln (M = (oS))
3. Objektales Handeln (O = (oO))
4. Interpretatives Handeln (I = (sS))

Diese Klassifikation nach dem Output von Handlungen trägt also der Tatsache Rechnung, dass "Handlungen (...) untrennbar mit ihrem Produkt, ihren Resultaten, verknüpft" sind (Kummer 1975, S. 17).

Ad 1.: Magische Handlungen (durch Zeichen/Zahlen, Alchemie, soziale magische Handlungen durch Rituale, etc.) (Seligmann 1983)

Ad 2.: Hier liegt "Zeichen-Handeln" (durch Objekte; durch Bewegung; durch Regelverhalten oder durch Metazeichen (Winken; Blinken im Verkehr) im Sinne von Heinrichs (1980) vor.

Ad 3.: Heinrichs (1980) spricht hier von gegenständlich-physischem Handeln (Ortsbewegung; Körperbewegung; interpersonale Annäherung und Entfernung; "Sinnenausrichtung"), fern von Arbeit und vom Handeln mit Wertobjekten

Ad 4.: Soziales Handeln (auf objektbezogene Interessen des Anderen: materielle Interessen; auf subjektbezogene Interessen des Anderen: soziale Einstufung; auf soziales Handeln des Anderen: gesellschaftliche Tätigkeit; auf Ausdruckshandeln des Anderen: soziale Äußerung); strategisches; kommunikatives; normbezogenes Handeln (Heinrichs 1980)

Nun sind aber innerhalb von semiotischen und präsemiotischen Kreationsschemata (vgl. Toth 2008d, S. 92 ff., S. 195 ff.) neben den Outputs auch die Inputs eindeutig bestimmbar. Bei den triadischen Kreationsschemata sind semiotische Handlungsschemata mit Output und Input eindeutig bestimmt. Bei präsemiotischen Kreationsschemata können mit diesem Bestimmungspaar, wie zeigen sein wird, als Varianten lediglich die spiegelverkehrten Handlungsschemata zusätzlich aufscheinen, weshalb diese also quasi-eindeutig bestimmt sind.

5. Da die Handlungsschemata der **4 monadischen semiotischen Partialrelationen**

(sO), (oS), (oO), (sS)

sowie der **15 dyadischen semiotischen Partialrelationen**

(sO)	↔	(oS)	(sS)	↔	(sO)	(oO)	↔	(oO)
(sO)	↔	(oO)	(oS)	↔	(oS))	(oO)	↔	(sS)
(sO)	↔	(sS)	(oS)	↔	(oO)	(sS)	↔	(oS)
(oS)	↔	(sO)	(oS)	↔	(sS)	(sS)	↔	(oO)
(oO)	↔	(sO)	(oO)	↔	(oS)	(sS)	↔	(sS)

trivial sind, beschränken wir uns hier auf den Aufweis der 24 triadischen und der 24 tetradischen semiotischen Partialrelationen für alle 15 präsemiotischen Zeichenklassen und ihre dualen Realitätsthematiken und geben abschliessend einige Hinweise für Beispiele.

I. Handlungsschemata der 2 · 24 triadischen semiotischen Partialrelationen

1. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.1) \\ (1.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (1.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.1) \\ (1.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (1.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (0.1) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (1.0) \\ (1.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.1) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (1.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (0.1) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.0) \\ (1.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.1) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (0.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.0) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (0.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.0) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (1.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (1.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (0.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.0) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

2. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (1.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (0.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.0) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

3. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.1)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (1.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.1)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (1.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

4. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right. \quad \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right. \quad \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (0.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.0) \end{array} \right] \end{array} \right. \quad \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

5. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.0) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

6. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (2.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.2) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.0) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{l}(2.1)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.0)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right)\\[2ex]
\left(\begin{array}{l}(1.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.0)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.1)\end{array}\right)
\end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{l}(2.1)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.1)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (1.2)\end{array}\right)\\[2ex]
\left(\begin{array}{l}(0.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.1)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right)
\end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{l}(1.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(1.2)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.1)\end{array}\right)\\[2ex]
\left(\begin{array}{l}(0.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.1)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(1.2)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right)
\end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

7. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

8. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.2) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.2) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

9. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (1.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.1) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (2.2) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (2.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (2.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (2.2) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{l}(2.2)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.0)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right)\\[2ex]
\left(\begin{array}{l}(1.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.0)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.1)\end{array}\right)
\end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{l}(2.2)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.1)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right)\\[2ex]
\left(\begin{array}{l}(0.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (1.3)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(3.1)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right)
\end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{l}(1.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(2.2)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (0.3)\end{array}\right)\\[2ex]
\left(\begin{array}{l}(0.3)\\ \quad \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{l}(2.2)\\ \quad \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.0)\end{array}\right)
\end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

10. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (0.3)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (3.0)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (0.3)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (3.0)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (0.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.0)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (0.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.0)\\ (1.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (0.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.0)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (0.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.0)\\ (3.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (2.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.2) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (2.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.2) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (2.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.2) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (2.3) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (3.2) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (1.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (1.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (1.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (3.1) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.0) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.2) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.2) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (1.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.0) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (2.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (3.1) \\ (2.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.3) \\ (3.0) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

11. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (2.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.3) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (2.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (23.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} (0.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{c} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.2) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.2) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.0) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (0.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.0) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (0.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (1.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (1.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (3.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} (0.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (3.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.0) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

12. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (0.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.0) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (0.3) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (3.0) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (1.2) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.1) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (0.3) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (1.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (3.0) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (1.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.3) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (3.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (2.1) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (3.2) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.2) \\ (3.0) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

13. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

14. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.1)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.3)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

15. Präsemiotisches Dualsystem (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.2) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (1.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (2.3) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.1) \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (0.3) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (3.0) \\ (3.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (1.3)\\ (3.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(3.3)\\ \curlywedge \gg (3.1)\\ (3.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (0.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.0) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (1.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.0) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (3.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (1.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.1) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.3) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} (1.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (3.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.3) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.1) \end{array} \right) \\ \left(\begin{array}{l} (0.3) \\ \curlywedge \gg (2.3) \\ (3.3) \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} (3.3) \\ \curlywedge \gg (3.2) \\ (3.0) \end{array} \right) \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.3)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (3.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.3)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (3.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.3)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.2)\\ \curlywedge \gg (3.3)\\ (3.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

II. Handlungsschemata der 2 · 24 tetradischen semiotischen Partialrelationen

1. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.1 0.1) × (1.0 1.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.1) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (1.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.3) & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.1) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (1.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.2) & \end{pmatrix}$$

Regulativ

M = oS

$$\begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.1) \\ & (1.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.1) & \\ (1.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} & (1.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.1) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (1.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.1) & \end{pmatrix}$$

Regulativ:

O = oO

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.0) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (0.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.0) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (0.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.0) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

I = sS

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.0) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.1) & \\ (0.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.0) \\ & (1.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (0.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.0) \\ & (1.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

M = oS

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

O = oO

2. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.1 0.2) × (2.0 1.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{O = oO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left[\begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

M = oS

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

O = oO

3. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.1 0.3) × (3.0 1.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.1) & \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Regulativ: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} & (0.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.0) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.3) & \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Regulativ: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.1) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

4. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.2 0.2) × (2.0 2.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{array}{c} \\ (1.2) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \\ (2.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.2) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (2.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlyvee \\ (1.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (2.1) \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (1.2) \gg \end{array}\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlyvee \\ (3.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.2) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (2.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \\ (1.2) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (2.1) \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{c} \\ (2.1) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \\ (1.2) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.2) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (2.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlyvee \\ (1.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (1.2) \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (2.1) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlyvee \\ (3.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.2) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (2.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \\ (2.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (1.2) \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.2)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(3.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.3)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(2.0)\end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left[\begin{array}{c}(3.1)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(1.3)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.2)\\(3.1) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(2.1)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(1.2)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (1.3)\\(2.0)\end{array}\right]$$

Regulativ:

I = sS

$$\left[\begin{array}{c}(2.1)\\(3.1) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (1.3)\\(1.2)\end{array}\right]$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left[\begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{M = oS} \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{O = oO} \end{array}$$

5. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.2 0.3) × (3.0 2.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{array}{c} \\ (1.2) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \\ (2.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlyvee \\ (1.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (2.1) \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (1.2) \gg \end{array}\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlyvee \\ (3.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \\ (1.2) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (2.1) \end{array}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{array}{c} \\ (2.1) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \\ (1.2) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (2.1) \\ \curlyvee \\ (1.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (1.2) \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (2.1) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.2) \\ \curlyvee \\ (3.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.0) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \\ (2.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (1.2) \end{array}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) & \gg \curlyvee \succ & (0.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.0) & \gg \curlyvee \succ & (1.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) & \gg \curlyvee \succ & (0.3) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.0) & \gg \curlyvee \succ & (1.3) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) & \gg \curlyvee \succ & (1.2) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.1) & \gg \curlyvee \succ & (3.0) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.3) & \gg \curlyvee \succ & (1.2) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.1) & \gg \curlyvee \succ & (3.0) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

I = sS

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.1) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ Q = sO \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ M = oS \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

6. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.1 1.3 0.3) × (3.0 3.1 1.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{matrix} \begin{pmatrix} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (sS) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (oO) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (0.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.0) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \end{matrix}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{matrix} \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \end{matrix}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

7. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{O = oO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.1) & \\ (2.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.0) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.2) & \\ (0.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.2) \\ & (0.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.0) & \\ (2.2) & \gg & \curlyvee \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.2) \gg & \Upsilon & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \Upsilon & \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \Upsilon & \succ (3.1) \\ & (0.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.0) & \\ (1.3) \gg & \Upsilon & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

M = oS

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.2) & \\ (2.2) \gg & \Upsilon & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (oO) & \\ (oS) \gg & \Upsilon & \succ (sO) \\ & (sS) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \Upsilon & \succ (3.1) \\ & (0.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.0) & \\ (1.3) \gg & \Upsilon & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

8. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (2.2) \gg & \Upsilon & \succ (1.2) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.1) \gg & \Upsilon & \succ (2.2) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \Upsilon & \succ (1.2) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.1) \gg & \Upsilon & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \Upsilon & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \Upsilon & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \Upsilon & \succ (1.2) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.1) \gg & \Upsilon & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:

I = sS

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{matrix} \begin{pmatrix} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \end{matrix}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{matrix} \begin{pmatrix} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \end{matrix}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

9. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{O = oO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3S) \\ & (3.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{M = oS} \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{O = oO} \end{array}$$

10. Präsemiotisches Dualsystem (3.1 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 1.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
I = sS

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (2.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.2) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{O = oO} \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{I = sS} \end{array}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } M = oS$$

$$\left.\begin{matrix} \begin{pmatrix} & (0.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (1.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.0) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (0.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.0) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \end{matrix}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{matrix} \begin{pmatrix} & (2.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.2) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{pmatrix} \end{matrix}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.2) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{M = oS} \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{O = oO} \end{array}$$

11. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.3) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: } O = oO$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

12. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.2 0.3) × (3.0 2.1 2.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:
O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.3)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.3)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(3.0)\end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left[\begin{array}{c}(3.2)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(2.3)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.3)\\(3.2) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (2.3)\\(3.0)\end{array}\right]$$

Regulativ:

I = sS

$$\left[\begin{array}{c}(2.2)\\(3.2) \gg \curlyvee \succ (1.2)\\(0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\(2.1) \gg \curlyvee \succ (2.3)\\(2.2)\end{array}\right]$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} & (0.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.0) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

13. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.3 0.3) × (3.0 3.1 2.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.3) & \end{array}\right) \\ \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{M = oS}\end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (oO) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (oS) & \end{array}\right) \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{O = oO}\end{array}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } \text{I} = \text{sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (oS) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (sO) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } \text{Q} = \text{sO}$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.3)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (1.3)\\(3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.3)\\(3.1) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(3.0)\end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left[\begin{array}{c}(3.2)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (1.3)\\(0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\(3.1) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(2.3)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.3)\\(3.2) \gg \curlyvee \succ (1.3)\\(2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\(3.1) \gg \curlyvee \succ (2.3)\\(3.0)\end{array}\right]$$

Regulativ:

I = sS

$$\left[\begin{array}{c}(2.2)\\(3.2) \gg \curlyvee \succ (1.3)\\(0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\(3.1) \gg \curlyvee \succ (2.3)\\(2.2)\end{array}\right]$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left\langle \begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.2) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{matrix} \right\rangle$$

$$\left\langle \begin{matrix} & (3.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{matrix} \right\rangle \times \left\langle \begin{matrix} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.3) & \end{matrix} \right\rangle$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{I = sS}\end{array}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \\ \\ \left(\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{array}\right)\end{array}\right\} \begin{array}{l}\text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO}\end{array}$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

14. Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 2.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.3) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right]$$

Regulativ:

I = sS

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left[\begin{matrix} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (0.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.0) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (0.3) \\ (3.2) \gg \Upsilon \succ (2.3) \\ (1.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} (3.1) \\ (3.2) \gg \Upsilon \succ (2.3) \\ (3.0) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c} (1.3) \\ (3.2) \gg \Upsilon \succ (2.3) \\ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} (3.0) \\ (3.2) \gg \Upsilon \succ (2.3) \\ (3.1) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} (2.3) \\ (0.3) \gg \Upsilon \succ (3.2) \\ (1.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} (3.1) \\ (2.3) \gg \Upsilon \succ (3.0) \\ (3.2) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c} (1.3) \\ (0.3) \gg \Upsilon \succ (3.2) \\ (2.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} (3.2) \\ (2.3) \gg \Upsilon \succ (3.0) \\ (3.1) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{array}{c}(0.3)\\(1.3) \gg \Upsilon \succ (3.2)\\(2.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.2)\\(2.3) \gg \Upsilon \succ (3.1)\\(3.0)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(2.3)\\(1.3) \gg \Upsilon \succ (3.2)\\(0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\(oO) \gg \Upsilon \succ (oS)\\(3.2)\end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{c}(0.3)\\(2.3) \gg \Upsilon \succ (3.2)\\(1.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.1)\\(2.3) \gg \Upsilon \succ (3.2)\\(3.0)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(1.3)\\(2.3) \gg \Upsilon \succ (3.2)\\(0.3)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(3.0)\\(2.3) \gg \Upsilon \succ (3.2)\\(3.1)\end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

15. Präsemiotisches Dualsystem (3.3 2.3 1.3 0.3) × (3.0 3.1 3.2 3.3)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left[\begin{matrix} & (3.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (3.3) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (3.3) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (3.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.3) \\ & (3.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.3) \gg & \curlyvee & \succ (0.3) \\ & (1.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.0) \gg & \curlyvee & \succ (3.3) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.3) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (3.3) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (3.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (2.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.3) \\ & (3.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (3.3) \gg & \curlyvee & \succ (1.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.1) \gg & \curlyvee & \succ (3.3) \\ & (3.2) & \end{array}\right]\end{array}\right\} \text{Regulativ: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (1.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.1) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.3) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (1.3) & \\ (0.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.0) \\ & (3.1) & \end{array}\right]$$

Regulativ:
Q = sO

$$\left[\begin{array}{ccc} & (0.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (3.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.3) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.0) & \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ccc} & (3.3) & \\ (1.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (0.3) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (3.0) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.1) \\ & (3.3) & \end{array}\right]$$

Regulativ:
M = oS

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlyvee \\ (1.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (2.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.2) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \\ (3.0) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (3.3) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \\ (0.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (2.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.2) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlyvee \\ (3.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (3.3) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } \mathrm{I} = \mathrm{sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} \\ (0.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlyvee \\ (1.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (3.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \\ (3.2) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (3.0) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c} \\ (0.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \\ (2.3) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (3.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlyvee \\ (3.1) \end{array}\begin{array}{c} \\ \succ (3.0) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } \mathrm{Q} = \mathrm{sO}$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (1.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlyvee \succ (3.3) \\ (2.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.2) \\ \curlyvee \succ (3.1) \\ (3.0) \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (1.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (2.3) \\ \curlyvee \succ (3.3) \\ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlyvee \succ (3.1) \\ (3.2) \end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{array}{c} \\ (2.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (0.3) \\ \curlyvee \succ (3.3) \\ (1.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.1) \\ \curlyvee \succ (3.2) \\ (3.0) \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c} \\ (2.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (1.3) \\ \curlyvee \succ (3.3) \\ (0.3) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} \\ (3.3) \gg \end{array}\begin{array}{c} (3.0) \\ \curlyvee \succ (3.2) \\ (3.1) \end{array}\right]$$

Regulativ:

O = oO

6. Wie man aus dem letzten Kapitel erkennt, besteht folgender formaler Zusammenhang zwischen den triadischen semiotischen Handlungsschemata:

$$\left[\begin{array}{c} (c.d) \\ \curlywedge \gg (e.f) \\ (a.b) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c} (ba) \\ \curlywedge \gg (f.e) \\ (d.c) \end{array}\right]$$

und folgender formaler Zusammenhang zwischen den tetradischen semiotischen Handlungsschemata:

$$\begin{pmatrix} & (c.d) & \\ (a.b) \gg & \curlyvee & \succ (g.h) \\ & (e.f) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (f.e) & \\ (h.g) \gg & \curlyvee & \succ (b.a) \\ & (d.c) & \end{pmatrix}$$

Jedes semiotische Handlungsschema involviert also ein vorthetisches Objekt qua kategoriales Objekt (0.d), und dieses kann in allen 3 Positionen des triadischen und in allen 4 Positionen des tetradischen Handlungsschemas auftauchen, also an der Stelle von (a.b), (c.d), (e.f) oder (g.h) und an den korrespondierenden Stellen der dualen semiotischen Handlungsschemata stehen. Demzufolge kann also auch die Kontexturgrenze ($\|$, $=$) zwischen Objekt und Zeichen an allen diesen Positionen aufscheinen, d.h.

$$\begin{pmatrix} (c.d) \\ = \gg (e.f) \\ (0.d) \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} (0.d) \\ = \gg (f.e) \\ (d.c) \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} (c.d) \\ \curlywedge \| (0.d) \\ (d.c) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} & (c.d) & \\ (0.d) \| & \curlyvee & \succ (g.h) \\ & (e.f) & \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} & (0.d) & \\ (h.g) \gg & = & \succ (b.a) \\ & (d.c) & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} & (c.d) & \\ (a.b) \gg & = & \succ (g.h) \\ & (0.d) & \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} & (f.e) & \\ (h.g) \gg & \curlyvee & \| (0.d) \\ & (d.c) & \end{pmatrix}$$

Da ferner sämtliche 6 Permutationen der triadischen semiotischen Handlungsschemata und sämtliche 24 Permutationen der tetradischen semiotischen Handlungsschemata

zugelassen sind, können also Kontexturgrenzen zwischen allen 9 bzw. 12 Subzeichen aus der kategorialen Erstheit, Zweitheit und Drittheit einerseits und allen 3 kategorialen Objekten der kategorialen Nullheit auftreten. Dies bedeutet, dass nicht nur, wie in der klassischen Semiotik (Bense 1979, S. 89), ein hyperthetischer Interpretant unter Benutzung eines hypotypotischen Mittels einen hypothetischen Objektbezug kreiert, sondern dass alle 9 bzw. 12 Zeichenbezüge einander erzeugen können. Somit basiert also unsere semiotische Handlungstheorie auf einem ebenso autoreproduktiven wie **autoproduktiven** polykontexturalen Zeichenbegriff.

Wenn wir das Beispiel eines Verkehrszeichen nehmen, z.B. eine Ampel, dann würde diese semiotisch im Mittelbezug durch ein Sinzeichen (1.2) repräsentiert, weil die Ampel auf einem singulären Gebrauch der Farbqualitäten "grün" und "rot" (und in manchen Ländern zusätzlich "orange") basiert. Und weil diese Farbqualitäten die Verkehrssituation in mindestens zwei distinkte Teilsitutationen, nämlich rollender vs. stehender Verkehr, differenziert, muss der Interpretantenbezug dicentisch (3.2) sein, denn die singulären Farbqualitäten sind Appelle (oder Befehle) an die Verkehrteilnehmer, weiterzufahren bzw. anzufahren oder vor der Ampel anzuhalten. Wegen (3.2) und (1.2) ist dann der indexikalische Objektbezug (2.2) eindeutig bestimmt, und wir bekommen die monokontexturale triadische Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2) für das Objekt Verkehrsampel. Nun ist es aber nicht nur so, dass die Autofahrer auf das Zeichen Ampel ebenfalls mit einem Zeichenverhalten reagieren, sondern ganz offensichtlich hat das Zeichen Ampel ja Einfluss auf die Objekte Auto und Autofahrer, d.h. das Zeichen beeinflusst hier das Objekt. Damit bekommen wir die polykontexturale Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2 0.2). Ausserdem gibt es Ampeln, wo der umgekehrte Fall vorliegt, wo also die Objekte Auto bzw. Autofahrer das Zeichen, d.h. die Ampel beeinflussen, so dass diese beim Heranfahren von Auto von Rot auf Grün umstellt. Diese Dualität der Beeinflussung von Objekten durch Zeichen und umgekehrt wird nun erstmals handlungstheoretisch in unseren semiotischen Schemata durch die verdoppelte polykontextural-semiotische Repräsentation zweier dualer Handlungsschemata fassbar. Allein schon dem erwähnten simplen Beispiel einer Verkehrssituation, bestehend aus einer Ampel und einem Auto mit Fahrer, liegt dementsprechend eine präsemiotische Tiefenstruktur mit folgenden 2 mal 24 möglichen tetradischen semiotischen Handlungsschemata zu Grunde:

Präsemiotisches Dualsystem (3.2 2.2 1.2 0.2) × (2.0 2.1 2.2 2.3)

Beispiel: Elementare Verkehrssituation (Ampel, Auto, Autofahrer)

Qualitatives Handeln (Q = sO): Auto/Autofahrer beeinflussen das Zeichen Ampel

$$\left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (3.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.3) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (3.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.3) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (1.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.1) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (0.2) \\ & (1.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.1) & \\ (2.0) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{I = sS} \end{array}$$

Mediales Handeln (M = oS): Zeichenhandeln bzw. Zeichenverhalten der Autofahrer

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.3) & \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.2) & \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.2) & \end{array} \right] \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO} \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (3.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.3) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (3.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.3) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } O = oO$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{ccc} & (0.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.0) & \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{ccc} & (2.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (1.2) \\ & (0.2) & \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{ccc} & (2.0) & \\ (2.1) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.2) & \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Objektales Handeln (O = oO): Nach Heinrichs (1980) “interpersonale Annäherung und Entfernung”; “Sinnesausrichtung”, etc.)

$$\left[\begin{array}{c}(3.2)\\(0.2) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (2.0)\\(2.3)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(1.2)\\(0.2) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.3)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (2.0)\\(2.1)\end{array}\right]$$

Regulativ:

Q = sO

$$\left[\begin{array}{c}(0.2)\\(1.2) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.3)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (2.1)\\(2.0)\end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{c}(3.2)\\(1.2) \gg \curlyvee \succ (2.2)\\(0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.0)\\(2.2) \gg \curlyvee \succ (2.1)\\(2.3)\end{array}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} & (0.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.0) & \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (3.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (0.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.0) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (2.3) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Regulativ: } I = sS$$

Interpretatives Handeln (I = sS): Nach Heinrichs (1980) soziales Handeln (hier: im Strassenverkehr); strategisches; kommunikatives; normbezogenes Handeln (hier: Befolgung der Zeichenbefehle, kommuniziert durch die Ampel, etc.)

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} & (2.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.2) & \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} & (1.2) & \\ (0.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.0) \\ & (2.1) & \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Regulativ: } Q = sO$$

$$\left[\begin{matrix} & (0.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (2.2) & \\ (1.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.1) \\ & (2.2) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

M = oS

$$\left[\begin{matrix} & (0.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (1.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.1) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.0) & \end{matrix}\right]$$

$$\left[\begin{matrix} & (1.2) & \\ (2.2) \gg & \curlyvee & \succ (3.2) \\ & (0.2) & \end{matrix}\right] \times \left[\begin{matrix} & (2.0) & \\ (2.3) \gg & \curlyvee & \succ (2.2) \\ & (2.1) & \end{matrix}\right]$$

Regulativ:

O = oO

Ebenfalls 2 mal 24 mögliche triadische semiotische Handlungsschemata liegen der Verkehrssituation zu Grunde. Bei den folgenden Handlungsschemata "fehlt" jeweils eine der präsemiotischen Kategorien ((3.a), (2.b), (1.c) oder (0.d)). Falls (0.d) fehlt, haben wir also nichts anderes als die der polykontextural-semiotischen Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2 0.2) entsprechende monokontextural-semiotische Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2), so dass hier also die polykontexturale Faserung entfernt ist (vgl. Toth 2008b, Bd. 2, S. 202 ff.). Damit handelt es sich in den übrigen Fällen (wo also entweder die

kategoriale Erst-, Zweit- oder Drittheit fehlt) um semiotische Fragmente polykontexturaler Zeichenklassen, denen keine monokontexturale Zeichenklasse entspricht.

Qualitatives Handeln (Q = sO): Auto/Autofahrer beeinflussen das Zeichen Ampel

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (1.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.1) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (3.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (2.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.3) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \begin{pmatrix} (1.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.1) \end{pmatrix} \\ \\ \begin{pmatrix} (2.2) \\ \curlywedge \gg (0.2) \\ (3.2) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (2.3) \\ \curlywedge \gg (2.0) \\ (2.2) \end{pmatrix} \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS): Zeichenhandeln bzw. Zeichenverhalten der Autofahrer

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(23.2)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (1.2)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (2.1)\\ (2.2)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO): Nach Heinrichs (1980) "interpersonale Annäherung und Entfernung"; "Sinnesausrichtung", etc.)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.0)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(3.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.3)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(0.2)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (3.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.3)\\ \curlywedge \gg (2.2)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

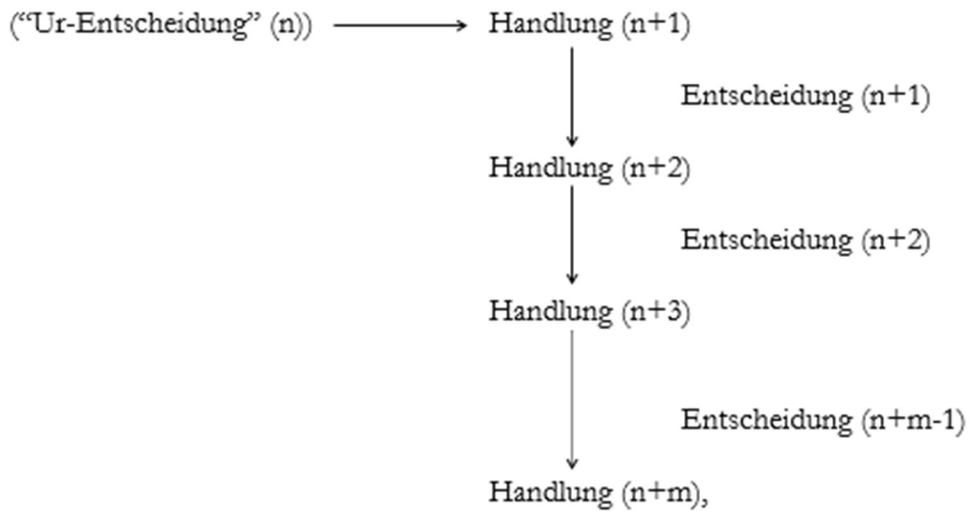
Interpretatives Handeln (I = sS): Nach Heinrichs (1980) soziales Handeln (hier: im Strassenverkehr); strategisches; kommunikatives; normbezogenes Handeln (hier: Befolgung der Zeichenbefehle, kommuniziert durch die Ampel, etc.)

$$\left\{\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (0.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(2.0)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.2)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (1.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.1)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{c}(1.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.1)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{c}(0.2)\\ \curlywedge \gg (3.2)\\ (2.2)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{c}(2.2)\\ \curlywedge \gg (2.3)\\ (2.0)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

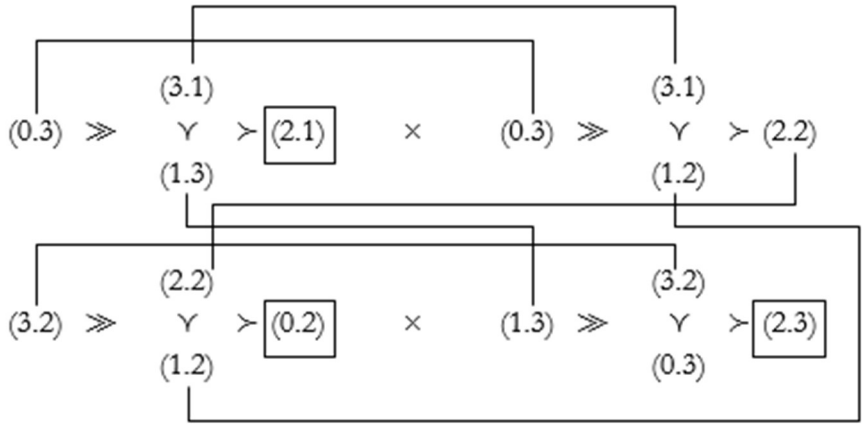
Einer Handlung geht immer eine Entscheidung voraus, aber das Umgekehrte ist nicht notwendig der Fall. Es gibt also eine letzte Handlung, aber nicht umbedingt eine letzte Entscheidung. Ferner gibt es eine erste Entscheidung, der nicht umbedingt eine Handlung vorhergehen muss



so dass wir haben

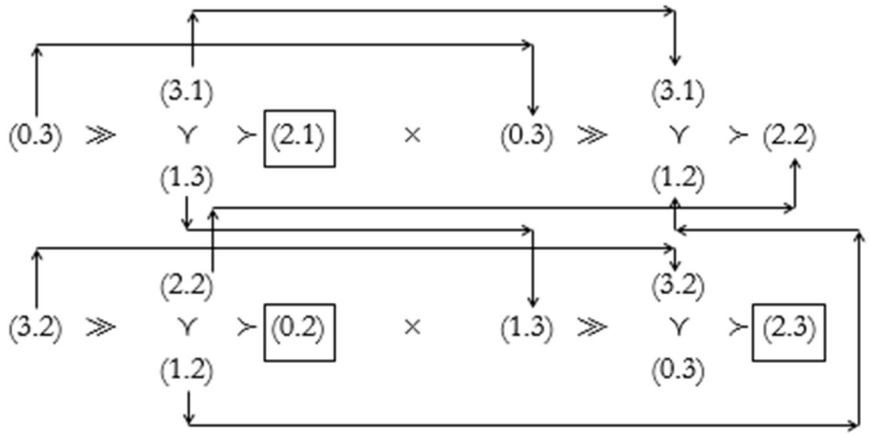
Entscheidung (x) = (Handlung (x+1) – Handlung (x-1)).

Wenn wir nun als Beispiel vier beliebige präsemiotische Handlungsschemata nehmen:



dann erkennen wir in diesem speziellen Fall, dass es nur 3 Positionen gibt, an denen völlig "freier Wille" bzw. wirkliche "Entscheidungsfreiheit" herrscht: bei (2.1), (0.2) und (2.3). Alle übrigen Subzeichen der vier Handlungsschemata sind miteinander durch Linien verbunden, welche semiotisch Zeichen-Zusammenhänge und metaphysisch Entscheidungen repräsentieren. Anders ausgedrückt: Völlige Entscheidungsfreiheit herrscht also nur dort, wo die Handlungsschemata durch keine Linien verbunden sind, d.h. aber, sie herrscht gerade dort, wo es keine Entscheidungen gibt! Man erinnert sich an Nietzsches Aphorismus: "Ich lache eures freien Willens und auch eures unfreien: Wahn ist mir das, was ihr Willen heisst, es giebt keinen Willen" (Zarathustras heilige Gelächter, 1883). Eine andere Frage ist es, ob das, was wir oben provisorisch als "Ur-Entscheidung" bezeichneten, überhaupt semiotisch repräsentierbar ist. Wir hatten ja Entscheidungen als die Menge von Zeichenzusammenhängen zwischen semiotischen Handlungsschemata definiert. Es kann demnach keine Zeichenzusammenhänge ausserhalb von Paaren von semiotischen Handlungsschemata geben.

Ferner impliziert der Begriff der Entscheidung eine Wahl zwischen alternativen potentiellen Handlungen. Zwischen den obigen vier semiotischen Handlungsschemata gibt es 6 Zeichenverbindungen und damit 6! = 720 potentielle Kombinationen von Entscheidungen, von denen einige in dem folgenden erweiterten Diagramm durch Pfeile angedeutet sind:



Man kann sich leicht vorstellen, wie schnell die Anzahl potentieller Entscheidungen zwischen mehr als 4 semiotischen Handlungsschemata ansteigt. Wie bereits in Toth (2008a, S. 94 ff.) vermutet, fungiert dabei die semiotische Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) bzw. das triadische präsemiotische Fragment (3.1 2.2 1.3) als Äquilibriums-Funktion, da jede der 10 semiotischen und jede der 15 präsemiotischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken in mindestens einem Subzeichen mit dieser die Eigenrealität repräsentierenden Zeichenklasse zusammenhängen (Toth 2008d, S. 231 ff.). Daher gibt es im Verband der 15 präsemiotischen Zeichenklassen mindestens 15 Zeichenverbindungen, die damit also bereits das semiotische Minimum von 15! = 1'307'674'368'000 potentiellen Entscheidungen ermöglichen. Es ist leicht zu sehen, dass die Anzahl potentieller Entscheidungen also bei Handlungsschemata mit mehr als einem gemeinsamen Subzeichen ebenfalls schnell astronomisch ansteigt.

Wir haben hier nur einige erste und wohl vorläufige Hinweise zur Entwicklung einer semiotischen Entscheidungstheorie gebracht und damit einmal mehr semiotisches Neuland betreten. Eine semiotische Entscheidungstheorie wird eine Entscheidungstheorie fern der Statistik und unter Berücksichtigung nicht nur von quantitativen, sondern auch von qualitativen Parametern sein. Ferner arbeitet sie explizit zwischen allen vier präsemiotischen Kategorien der Qualität, des Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezugs und also zwischen allen Bezeichnungs-, Bedeutungs- und Gebrauchsfunktionen von Zeichen. Eine semiotische Entscheidungstheorie macht also expliziten Gebrauch von Sinn-, Bedeutungs- und Nutzen-Alternativen bei der Entscheidungsfindung. Ferner sollte man sich bewusst sein, dass nicht alle Handlungen durch logische Entscheidungen verknüpft sind, aber qua eigenrealer Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) bzw. präsemiotischem triadischem Fragment (3.1 2.2 1.3) sind alle Handlungen

durch semiotische Entscheidungen miteinander verbunden, und an dieser homöostatisch fungierenden Zeichenklasse orientiert sich auch der Begriff der "optimalen" oder "idealen" Entscheidung. Da diese Zeichenklasse mit allen übrigen semiotischen und präsemiotischen Zeichenklassen verbunden ist, stellt sich die "optimale" bzw. "ideale" Entscheidung als strategisches Fragment zur Auffindung von semiotischen Handlungsschemata dar, welche in möglichst vielen Subzeichen, d.h. also "gebundenen Freiheiten", mit der eigenrealen Zeichenklassen zusammenhhängen; es handelt sich hier also um die Auffindung von möglichst vielen durch die Subzeichen der eigenrealen Zeichenklassen prädeterminierten semiotischen Handlungsschemata.

Bibliographie

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

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

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

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

Günther, Gotthard, Grundzüge einer neuen Theorie des Denkens in Hegels Logik. 2. Aufl. Hamburg 1978

Heinrichs, Johannes, Reflexionstheoretische Semiotik. Bonn 1980

Kummer, Werner, Grundlagen der Texttheorie. Reinbek 1975

Nietzsche, Friedrich, Kritische Studienausgabe. Ed. Giorgio Colli und Mazzino Montinari. München und Berlin 1988

Seligmann, Kurt, The History of Magic and The Occult. New York 1983

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

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

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

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

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008d)

Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objekten Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008e)

Toth, Alfred, Einführung in die semiotische Relationentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008f

Trabant, Jürgen, Zeichen des Menschen. Frankfurt am Main 1989

Geordnete und ungeordnete Paare von semiotischen Kontexturen

1. Dichotomien, deren Paare voneinander kontextural getrennt sind, können nach einem Vorschlag G. Günthers entweder zu geordneten oder zu ungeordneten Paaren von Kontexturen zusammengefasst werden (Günther 1980, S. 191). Zu ungeordneten Paaren wird man etwa die Kontexturen (Sein, Nichts), (Diesseits, Jenseits), (Emanation, Evolution), (Mann, Frau) usw. zusammenfassen, so dass man sie also auch als (Nichts, Sein), (Jenseits, Diesseits), (Evolution, Emanation), (Frau, Mann) usw. schreiben kann. Allerdings stellt sich bereits bei (Sein, Nichts) die Frage nach der schöpfungstheoretischen Primordialität, so dass man auch das geordnete Paar <Nichts, Sein> vertreten könnte. Ebenso steht es mit (Mann, Frau) = (Frau, Mann) gegenüber <Mann, Frau>, da nach der alttestamentlichen Schöpfungsgeschichte bekanntlich Eva aus einer Ruppe Adams und damit als sekundäres Sein geschaffen wurde. Auch bei Dichotomien wie (Tag, Nacht) = (Nacht, Tag) oder (Huhn, Ei) = (Ei, Huhn) könnte man ebenso gut <Nacht, Tag> und <Ei, Huhn> vertreten.

Für je zwei Kontexturen K1 und K2 gilt also allgemein:

(K1, K2) = (K1, K2)

<K1, K2)> ≠ <K2, K1>

Geordnete Paare von Kontexturen sind z.B. solche, deren Glieder in einer nicht-umkehrbaren kausalen, finalen oder temporalen Relation stehen, wie etwa <Leben, Tod>, <Vergangenheit, Zukunft>. Wenn wir zu den uns hier interessiernden semiotischen Dichotomien kommen, dann ist offenbar <Objekt, Zeichen> ein geordnetes Paar, wogegen das ihm korrespondierende Paar (Objekt, Subjekt) = (Subjekt, Objekt) ungeordnet ist. Das Paar (Form, Inhalt) bzw. <Form, Inhalt> ist mindestens zweideutig.

2. Für die Semiotik ist die Unterscheidung geordneter und ungeordneter Paare semiotischer Kontexturen erheblich. Als semiotische Kontexturen kann man mit Toth (2008a, S. 151 ff. u. S. 155 ff.) die mit den Primzeichen (.1., .2., .3.) verknüpften Zahlheiten (Erstheit, Zweitheit, Drittheit) bzw. die entsprechenden Modalitäten (Möglichkeit, Wirklichkeit, Notwendigkeit) betrachten. Ferner kann man die Zeichenklassen bzw. ihre dualen Realitätsthematiken als Kontexturen betrachten, nämlich insofern als sie einen polykontextural-gestuften Wirklichkeitsbegriff implizieren (Bense 1980a). Schliesslich wurde in Toth (2008b, c vorgeschlagen, die polykontextural-semiotischen Zahlbereiche als Kontexturen aufzufassen.

2.1. Die Primzeichen sind durch die kardinale Folge der Primzeichen (Bense 1980b) als (.1., .2., .3.) vorgeordnet, allerdings gilt innerhalb von Zeichenrelationen die konverse Ordnung (.3., .2., .1.) (Bense 1971, S. 33 ff.). Wenn man sie also kontextural definiert, bekommt man zwei alternative geordnete semiotische Mengen:

<.1., .2., .3.> bzw. <.3., .2., .1.>,

wobei streng genommen die Zweitheit in ihrer Funktion als Vermittlung – entsprechend dem Güntherschen Beispiel der Gegenwart als Vermittlung zwischen den zunächst kontexturell getrennten Gliedern Vergangenheit und Zukunft, die folgenden Schreibungen zur Auswahl stehen:

<1, 3>, <3, 1>

Bei einer kontexturellen Abbildung ergäbe dies dann die folgenden zwei Möglichkeiten:

<1, 3> → <1, 3> oder

<3, 1> → <3, 1>,

d.h. eine überkreuzte Abbildung ist bei diesen geordneten Paarmengen natürlich nicht möglich.

2.2. Wenn wir nun zu den Subzeichen als kartesischen Produkten der Primzeichen übergehen, können wir sie auch hier so als geordnete Paare definieren, dass jeweils die zweitheitlichen Subzeichen <2.1>, <2.2> und <2.3> als Vermittlungsrelationen aus den kontexturellen Definitionen fernbleiben:

<1.1, 1.3>, <1.3, 1.1>

<2.1, 2.3>, <2.3, 2.1>

<3.1, 3.3>, <3.3, 3.1>

2.3. Die Abbildungsbeschränkungen der Primzeichen gelten natürlich p.p. auch für Subzeichen. Dasselbe gilt nun ebenfalls für Zeichenklassen und ihre dualen Realitätsthematiken: Auf der Basis der Definitionen mit geordneten Mengen können wir nur gleiche Zeichenklassen und gleiche Realitätsthematiken aufeinander abbilden, also allgemein

<3.a, 2.b, 1.c> → <3.a, 2.b, 1.c> bzw. <3.a, 1.c> → <1.c, 3.a> oder

<1.c, 2.b, 3.a> → <1.c, 2.b, 3.a> bzw. <1.c, 3.a> → <1.c, 3.a>

2.4. Nun wurde aber in Toth (2008a, S. 177 ff.) gezeigt, dass alle Partialrelationen der triadischen Zeichenrelation permutierbar sind, d.h. jede Zeichenklasse der allgemeinen Form (3.a, 2.b, 1.c) kann in folgenden 6 Permutationen auftreten:

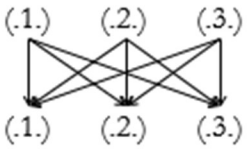
(3.a 2.b 1.c) (2.b, 1.c, 3.a)

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

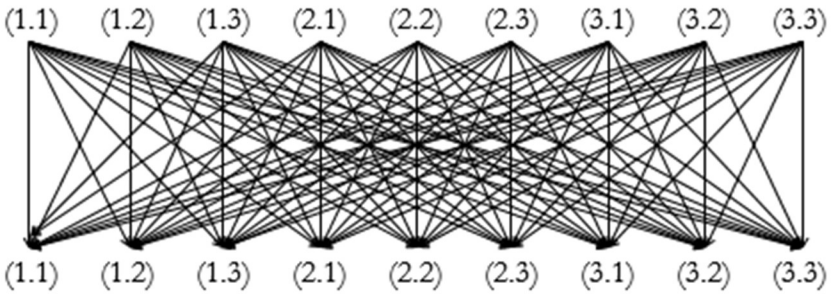
(2.b, 3.a, 1.c) (1.c, 2.b, 3.a)

Dazu müssen wir aber die semiotischen Dichotomien von den Primzeichen über die Subzeichen bis zu den Zeichenklassen (und Realitätsthematiken) nun als ungeordnete Kontexturen redefinieren. Damit kann aber nun

2.4.1. jedes Primzeichen auf jedes Primzeichen abgebildet werden:



2.4.2. jedes Subzeichen auf jedes Subzeichen abgebildet werden:



2.4.3. jede Zeichenklasse auf jede Zeichenklasse und jede Realitätsthematik auf jede Realitätsthematik abgebildet werden.

3. Bei den polykontextural-semiotischen Zahlbereichen gehen wir statt von der triadisch-trichotomischen von der hexadisch-hexatomischen Zeichenrelation

$ZR_{6,6}$ = (3.a 2.b 1.c O.d ⊙.e ⊚.f)

aus, wobei die durch die nullheitlichen semiotisch-ontologischen Kategorien O, ⊙, ⊚ definierten semiotischen Zahlbereiche ebenfalls als Kontexturen angesehen werden können. Da diese jedoch selber polykontextural sind, können sie nicht in Form von dichotomischen Paaren notiert werden, insofern die Reihenfolge bei O, ⊙, ⊚ beliebig

und rein mnemotechnisch gewählt ist. Hier gibt es also a priori kein Zweites, das ein Erstes und ein Drittes vermittelt. Damit kann aber natürlich sowohl auf der Ebene der Primzeichen (.1., .2., .3., .O., .⊙., ◎) wie auf der Ebene der Subzeichen (wobei hier zwischen semiotischen Ordnungs- und Austauschrelationen zu unterscheiden ist; vgl. Toth 2008d) und schliesslich auf der Ebene der polykontexturalen Zeichenklassen und Realitätsthematiken alles auf alles abgebildet werden, so dass hier natürlich ebenfalls ungeordnete Tripel, sedecim-Tupel und nonaginta-quinque-Tupel vorliegen (vgl. Toth 2008e).

Bibliographie

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

Bense, Max, Gotthard Günthers Universal-Metaphysik. In: Neue Zürcher Zeitung 20./21. September 1980 (1980a)

Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3/3, 1980, S. 287-294 (1980b)

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Zahlbereiche. 2008b

Toth, Alfred, Semiotische Zwischenzahlbereiche I. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c

Toth, Alfred, Semiotische Zwischenzahlbereiche II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008d

Toth, Alfred, Balancierte und unbalancierte semiotische Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008e

Notizen zu Benses logischer Zeichendefinition

1. In einer konstant übersehenen Stelle in Benses "Aesthetica" heisst es: "Jeder Zeichenfluss, jeder Informationsfluss vergegenwärtigt also die grundsätzliche Prozessnatur unseres Bewusstseins, seine Funktionalität an Stelle seiner Gegenständlichkeit oder seiner Substantialität und präsentiert sich als eine Folge, als eine Linie, die einerseits zwar die Welt in einen Subjektteil und einen Objektteil zerlegt, andererseits aber sowohl zum Subjektteil als auch zum Objektteil gehört.

$$\begin{matrix} O & \int & S \\ & Zf & \end{matrix}$$

Man kann also die Zeichen als eine Klasse von Gebilden auffassen, die einerseits zwar die Welt jeweils in einen Objektbereich und einen Subjektbereich zerlegen, andererseits aber sowohl zum Objektbereich wie auch zum Subjektbereich gehören. Wenn Zf die Zeichenfunktion, O Objekt, S Subjekt, R(S, O) die Subjekt-Objekt-Relation, ^z die Gesamtheit der Klasse der Zeichen z, e soviel wie "enthalten in" und • die Konjunktion ("und") bedeutet, dann beschreibt

Zf = R(S, O) = ^z zeS • zeO def.

den hier gemeinten Sachverhalt in logistischer Sprache" (Bense 1982, S. 236 f.).

2. Gemäss dieser logischen Zeichendefinition ist also die Menge der Zeichen mit der Menge der Objekte identisch, die einen Subjektteil aufweisen. Diese Vorstellung widerspricht der klassischen aristotelischen Logik (vgl. Günther 1976, S. 336 ff.). Ferner wird zweimal betont, dass das Zeichen sowohl die Welt in eine Subjekt- und eine Objekthälfte spaltet, als auch dass es diese Spaltung gleichzeitig voraussetzt. Es handelt sich hier also wiederum um eine nicht-aristotelische Idee, nämlich die proömielle Doppelabhängigkeit von Operator und Operandum (vgl. Kronthaler 1986, S. 75).

Ferner sollte man sich bewusst sein, dass das Zeichen als eine triadische Relation über einem Mittel-, einem Objekt- und einem Interpretantenbezug eingeführt worden war (vgl. Bense 1967, S. 9):

Zf = (M, O, I),

worin das O logisch betrachtet "objektives Objekt" im Sinne Günthers (1976, S. 236) ist und damit aus der logischen Zeichendefinition Benses (1982, S. 237) herausfällt.

Dasselbe gilt für den Interpretanten, der im Sinne Günthers logisch gesehen "subjektives Subjekt" ist und daher ebenfalls aus Benses logischer Zeichendefinition herausfällt.

Man könnte sogar soweit gehen, die folgenden beiden Definitionen aufzustellen:

O = R(S, O) = ^z zeS • zeO • S = Ø def.

I = R(S, O) = ^z zeS • zeO • O = Ø def.

Dann würde die Bensesche logische Zeichendefinition also nur noch für den Mittelbezug gelten:

M = R(S, O) = ^z zeS • zeO def.,

und es ist ja tatsächlich so, dass semiotische Mittelbezüge logisch betrachtet objektive Subjekte sind (vgl. Toth 2008a, S. 61 ff.).

Nun haben wir also die semiotisch-logischen Korrespondenzen

I ≡ sS

O ≡ oO

M ≡ oS,

aber wie man sieht, ist diese Triade vom logischen Standpunkt aus defizitär, da wir nämlich keine semiotische Kategorie haben, die dem logischen subjektiven Objekt (sO) entspricht. Und es sind ja gerade die beiden logischen Kategorien oS und sO, welche die Schnittmenge oder Konjunktion in Benses logischer Zeichendefinition ausmachen. In Toth (2008b, Bd. 2, S. 14 ff.) wurde daher als zusätzliche semiotische Kategorie die Qualität (Q) im Sinne der fundamentalkategorien Nullheit eingeführt (vgl. Stiebing 1981), so dass wir also eine tetradische Zeichenrelation

Zf = (Q, M, O, I)

bekommen. Es handelt sich hier nun aber um eine polykontexturale Zeichenrelation im Sinne von Kronthaler (1992), insofern nämlich die kontexturale Grenze zwischen Zeichen (M, O, I) und Objekt (Q) aufgehoben ist. Mit anderen Worten: Erst durch die Integration der Qualität als logisches subjektives Objekt wird aus der monokontexturalen Zeichenrelation, in welcher Operator und Operand kontextural geschieden sind, jene polykontexturale Zeichenrelation, in welcher im Sinne Benses

Operator und Operand einander gegenseitig beeinflussen können. Kurz: Die Bensesche logische Zeichendefinition

Zf = R(S, O) = ^z zeS • zeO def.

ist nur dann korrekt, wenn sie polykontextural eingeführt wird. Wir können sie somit in die folgenden vier Teildefinitionen zerlegen:

Q = R(S, O) = ^z zeS • zeO • <S, O> def.

M = R(S, O) = ^z zeS • zeO • <O, S> def.

O = R(S, O) = ^z zeS • zeO • S = Ø def.

I = R(S, O) = ^z zeS • zeO • O = Ø def.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

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

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

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

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

Semiotische Identität und die Metaphysik des Todes

1. In Günthers Aufsatz "Ideen zu einer Metaphysik des Todes" lesen wir: "Identität bedeutet logisch das Zusammenfallen zweier Werte. Dementsprechend haben wir im dreiwertigen System auch drei Identitätsrelationen:

1 ≡ 2: erste (klassische) Identität

2 ≡ 3: zweite Identität

1 ≡ 3: dritte Identität,

und es wäre erst noch zu untersuchen, ob der Fortfall der ersten Identität im Tode wirklich die ichhafte Identität des Individuums endgültig auflöst (...). Uns scheint die Frage völlig offen zu sein. Und hier zeigt sich der Mangel einer Metaphysik des Todes" (1980, S. 11 f.).

2. Wir führen hier den Begriff der semiotischen Identität ein. In einer triadischen Zeichenrelation

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

haben wir demnach die folgenden drei semiotischen Identitäten:

(3.a) ≡ (2.b)

(2.b) ≡ (1.c)

(3.a) ≡ (1.c)

Wenn wir uns daran erinnern, dass der semiotische Interpretant logisch betrachtet ein subjektives Subjekt (sS), der semiotische Objektbezug ein objektives Objekt (oO) und der semiotische Mittelbezug ein objektives Subjekt (oS) ist, dann erhalten wir also folgende semiotisch-logische Korrespondenzen:

((3.a) ≡ (2.b)) ≡ (sS ≡ oO)

((2.b) ≡ (1.c)) ≡ (oO ≡ oS)

((3.a) ≡ (1.c)) ≡ (sS ≡ oS)

Aus dem Vergleich dieser Korrespondenzen mit der obigen Güntherschen Identitätstabelle folgt dann

(((3.a) ≡ (2.b)) ≡ (sS ≡ oO)) ≡ (1 ≡ 2) erste (klassische) Identität

(((2.b) ≡ (1.c)) ≡ (oO ≡ oS)) ≡ (2 ≡ 3) zweite Identität

(((3.a) ≡ (1.c)) ≡ (sS ≡ oS)) ≡ (1 ≡ 3) dritte Identität

Wir haben dann also im einzelnen:

1. (((3.a) ≡ (2.b)) ≡ (sS ≡ oO)) ≡ ((1 ≡ 2) erste (klassische) Identität). Der Wegfall der ersten, klassischen, logischen Identität im Tode bedeutet also die Auflösung der Individualität und logisch gesehen den Kollaps von subjektivem Subjekt und objektivem Objekt, also die conincidentia oppositorum.

2. ((((2.b) ≡ (1.c)) ≡ (oO ≡ oS)) ≡ ((2 ≡ 3) zweite Identität). Logisch gesehen fallen mit dem Wegfall der 2. Identität objektives Objekt und objektives Subjekt zusammen. Daraus ergibt sich, dass nur das Subjekt, also der Geist und nicht die Materie (Substanz), überlebt. Diese logisch-semiotische Korrespondenz ist die wissenschaftstheoretische Grundlage des Gespensterglaubens. Ihr entspricht auch der Platonische Seelenglaube im Phaidon und etwa auch die Konzeption des Aufsterstehungsleibes als eines "geistigen Leibes" bei Gregor von Nyssa (vgl. Bedau 1991, S. 14 f.).

3. (((3.a) ≡ (1.c)) ≡ (sS ≡ oS)) ≡ ((1 ≡ 3) dritte Identität). Logisch fällt hier das subjektive Subjekt mit dem objektiven Subjekt zusammen, und damit fällt alle Subjekthaftigkeit fort. Hier überlebt also nur die Materie bzw. Substanz und nicht der Geist. Beispiele dieses ganz unspirituellen "Überlebens" finden wir also nur in Photographien, Bilder, Statuen und ähnlichen Monumenten der Totenkultur, die ja übrigens für kurze Zeit zu einer eigenen Disziplin innerhalb der Semiotik geführt hatte (vgl. Enninger/Schwens 1989). Auf den Punkt hat diese dritte logisch-semiotische Identität Bedau gebracht: "Die Photographie hat die Welt verfielfach und 'phantomisiert'. Jeder hat seine eigene Unsterblichkeit in der 'Photogruft' erhalten. Jeder ist als 'lebender Leichnam' im Photoalbum bestattet" (1991, S. 17).

Wie bereits in Toth (2008) und früher ausgeführt, ist aber die logische Triade

(sS) – (oS) – (oO)

unvollständig, denn kombinatorisch fehlt ihr als subjektive Objekt (sO), das der semiotischen Kategorie der nullheitlichen Qualität (Q) korrespondiert. Damit haben wir logisch gesehen natürlich ein vierwertiges und semiotisch ein tetradisches System mit 6 Identitäten vor uns:

(1 ≡ 2), (2 ≡ 3), (3 ≡ 4), (1 ≡ 3), (1 ≡ 4), (2 ≡ 4),

von denen wir die erste, zweite und vierte bereits behandelt haben.

4. (((3.a) ≡ (0.d)) ≡ (sS ≡ sO)) ≡ ((3 ≡ 4) vierte Identität). Wenn das subjektive Subjekt und das subjektive Objekt zusammenfallen, verbleiben noch das objektive Objekt und das objektive Subjekt, semiotischen gesehen also O und M. Deren Identität bedeutet die Aufhebung der Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt. Damit können also etwa Menschen aus der oben erwähnten "Photogruft" zum Leben auferstehen.

5. (((1.c) ≡ (0.d)) ≡ (oS ≡ sO)) ≡ ((1 ≡ 4) fünfte Identität). Beim Zusammenfall von objektivem Subjekt und subjektivem Objekt werden semiotisch gesehen Zeichenträger und vorgegebenes (vorthetisches) Objekt identisch. Damit fällt also der Unterschied zwischen Objekt und Meta-Objekt im Sinne Benses (1967, S. 9) weg. Diesen Fall thematisiert der folgende erstaunlich frühe Text Benses: "Kafka könnte auf die vollständige Realität der Dinge verzichten. Die Essenz seiner Welt könnte den Verlust der realen Welt und ihrer Figuren, Geschehnisse und Dinge verschmerzen. Das Seiende tritt als Zeichen auf, und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität" (Bense 1952, S. 80). Allerdings schliesst 5. auch den umgekehrten Fall ein, wo nämlich die Objekte in ihrer rein ontologischen Gegenständlichkeit den Verlust der Essenz und der Bedeutungen überleben. Als Beispiel hierfür könnte möglicherweise Kafkas "Odradek" stehen (vgl. Bense 1952, S. 63 ff.).

6. (((2.b) ≡ (0.d)) ≡ (oO ≡ sO)) ≡ ((2 ≡ 4) sechste Identität). Beim Zusammenfall von objektivem Objekt und subjektivem Objekt überleben die beiden logischen Subjekte, nämlich das subjektive und das objektive Subjekt oder semiotisch gesprochen der Interpretant und das Mittel. Dieser logisch-semiotische Fall dürfte die wissenschaftstheoretische Grundstruktur des Zombie-Glaubens sein, den Bedau in treffender Weise wie folgt charakterisiert hatte: "Nur die Seelen, die noch vom Körperlichen durchzogen sind, schleichen bei den Gräbern umher, gehen als Wiedergänger um" (1991, S. 14). Wegen der Präsenz des objektiven Objekts steht also der Zombie, logisch gesehen, zwischen dem Individuum und der Statue. Man kann also

hieraus auch ersehen, auf welche logische Weise das Pygmalion-Motiv (Ovid, Metamorphosen X 250-252) entstanden ist, das im Grunde die Wurzel der Polykontexturalität darstellt.

Bibliographie

Bedau, Andreas, "Das ist nicht tot, was ewig liegt ...". In: Spuren in Kunst und Gesellschaft Nr. 38, 1991, S. 13-17

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Enninger, Werner/Schwens, Christa, Friedhöfe als kulturelle Texte. In: Zeitschrift für Semiotik 11/2-3, 1989, S. 135-181

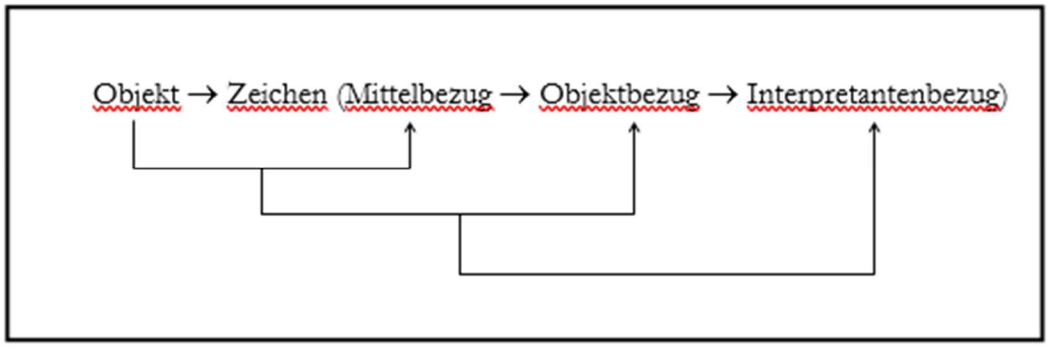
Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 3. Hamburg 1980

Toth, Alfred, Notizen zu Benses logischer Zeichendefinition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008

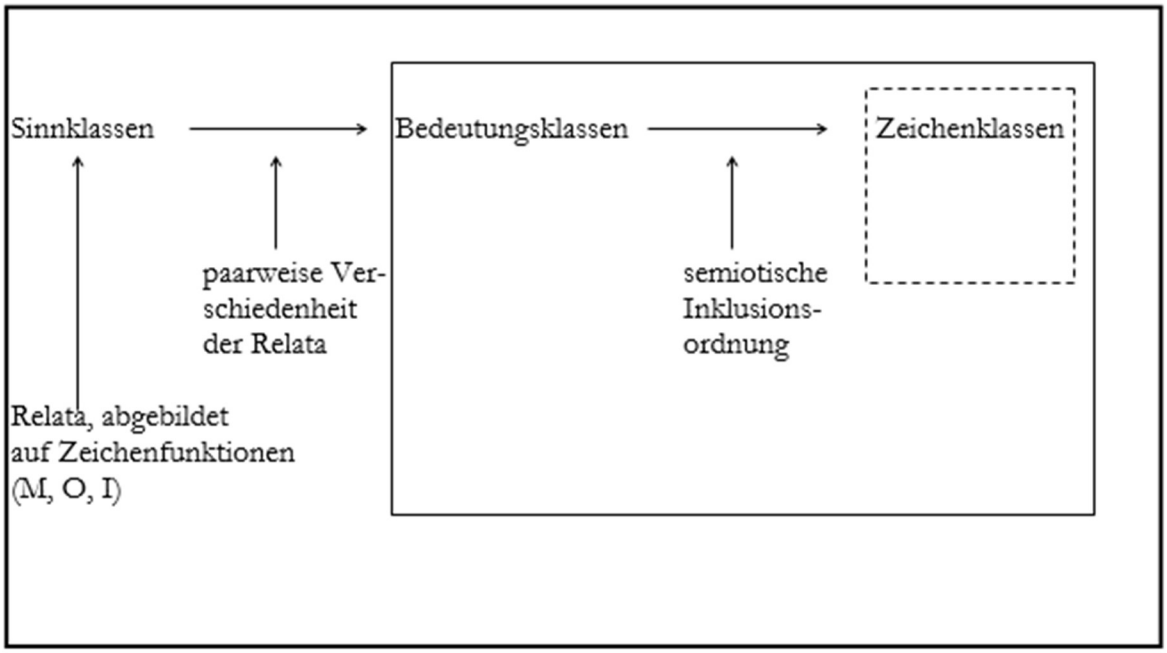
Zwei Formen von Semiose

1. In Toth (2009) wurden zwei Formen von Semiose unterschieden:

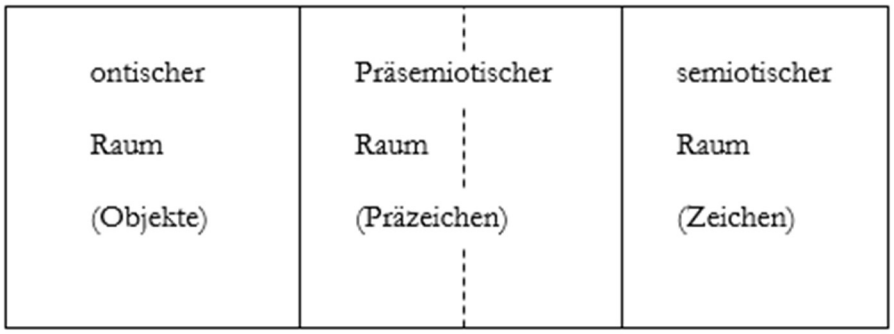
1. Semiose durch Meta-Objektbildung. Hier wird ein Objekt qua Meta-Objekt zum Zeichen erklärt. Dabei wird also ein Objekt durch einen Zeichenträger oder Mittelbezug substituiert, das seinerzeit die Referenz oder Bezeichnungsfunktion zu diesem Objekt qua Objektbezug etabliert, über welchem der zeichensetzende (thetische) Interpretant einen Bedeutungskonnex stiftet. Diese erste Form der Semiose kann wie folgt skizziert werden:



2. Semiose durch Filtrierung von Zeichenrelationen. Hier wird davon ausgegangen, dass nicht nur, wie im Falle der Meta-Objektbildung, jedes beliebige Etwas, sondern dass auch jede beliebige ternäre Relation dadurch als semiotische Relation interpretiert werden kann, dass die drei Relata auf die drei Fundamentalkategorien abgebildet werden. In diesem Fall ist also die Menge der kombinatorisch möglichen semiotischen Relationen weder durch die Forderung der paarweisen Verschiedenheit der Relata noch durch inklusive Ordnung der Partialrealtionen eingeschränkt. Diese sog. Sinnklassen werden anschliessend durch Forderung der paarweisen Verschiedenheit der Relata zu Bedeutungsklassen, und die Bedeutungsklassen durch Forderung der inklusiven Ordnung der Partialrelationen zu Zeichenklassen filtriert. Diese zweite Form der Semiose kann wie folgt dargestellt werden:

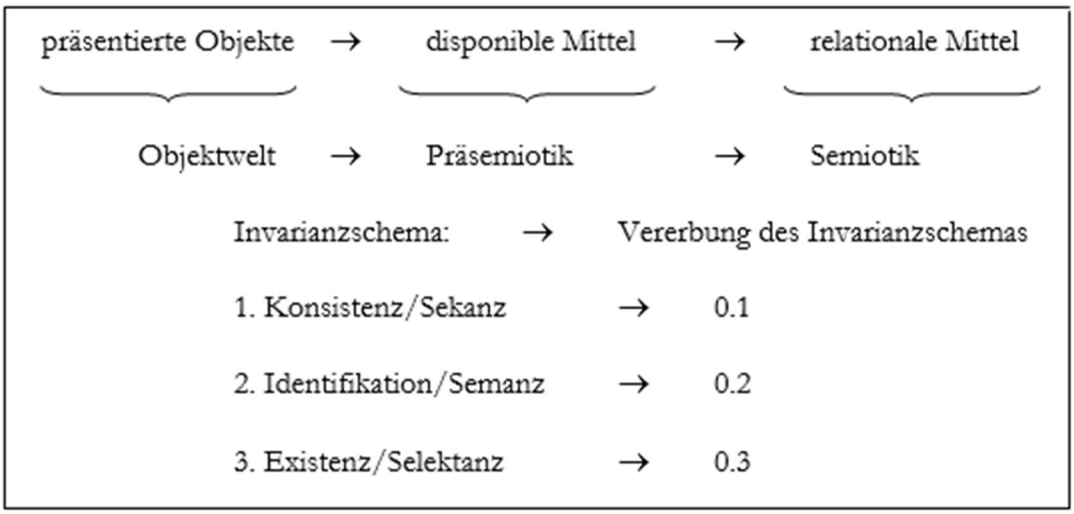


2. In Toth (2008b) wurde gezeigt, dass bei der Semiose von einem Objekt zu einem Zeichen, d.h. im Sinne Benses (1975, S. 45, 65 f.) beim Übergang vom ontischen zum semiotischen Raum ein beiden Räumen gemeinsamer Teilraum durchschritten wird, den wir präsemiotischen Raum nannten:

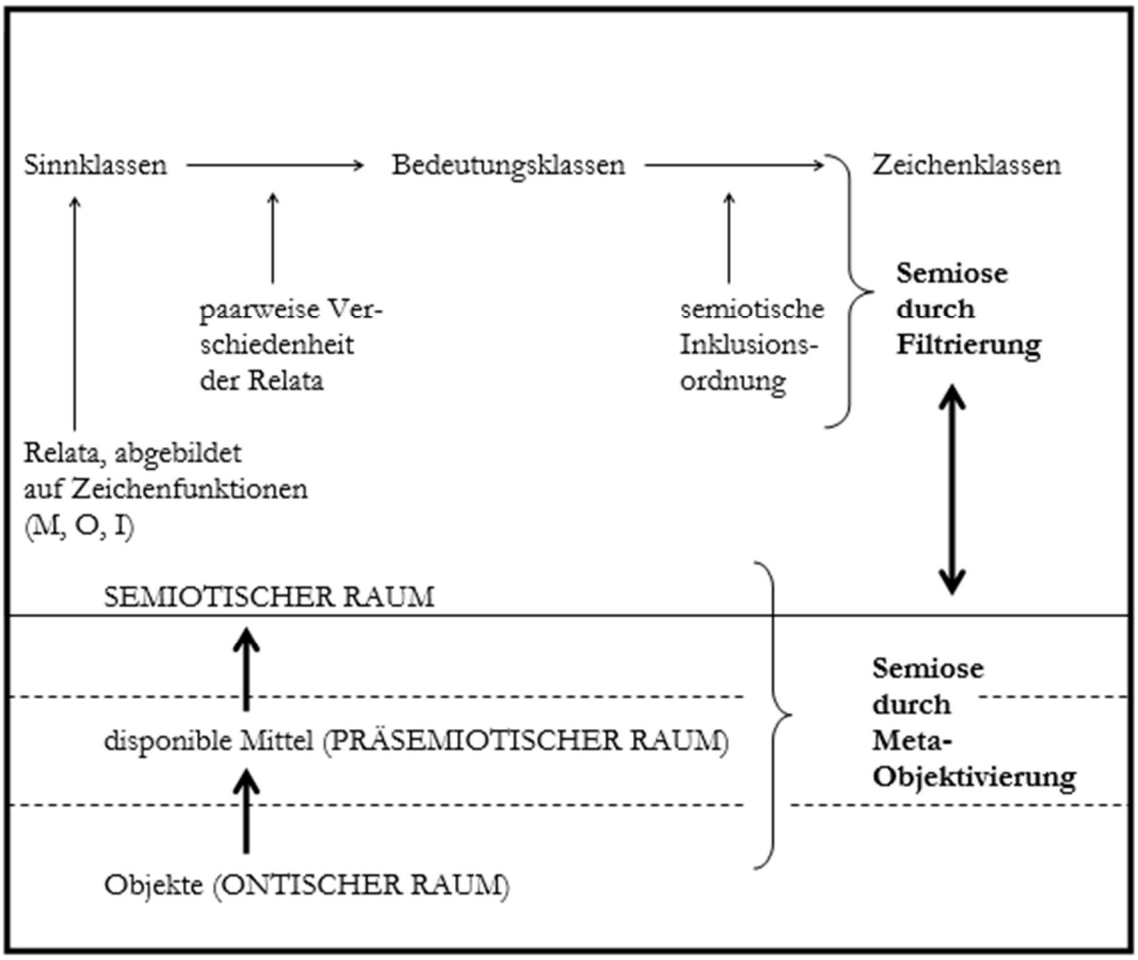


Der präsemiotische Raum ist danach der Ort, wo der Übergang eines Objektes durch Selektion in ein disponibles Mittel vonstatten geht, bevor dieses disponible Mittel als relationales Mittel Teil der triadischen Zeichenrelation wird. Er ist also nach Stiebing (1984) der Bereich der kategorialen Nullheit, dort, wo also die Unterscheidung von Kategorial- und Relationalzahlen (Bense 1975, S. 65 f., Toth 2008b, Bd. 2, S. 14 ff.) noch nicht stattgefunden hat. Der ontische Raum ist qua präsemiotischem Raum im semiotischen Raum im Sinne einer Spur als "kategoriale Mitführung" vorhanden (Bense

1979, S. 43). Das detaillierte Schema der der Semiose durch Meta-Objektbildung wurde in Toth (2008a, S. 166 ff.) wie folgt gegeben:



3. Da sich die beiden Formen von Semiosis nicht ausschliessen, sondern einander ergänzen, bekommt man nun das folgende vollständige Modell der Genese von Zeichen:



Bibliographie

Bense, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

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

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

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

Toth, Alfred, Die Entstehung von Zeichen aus Sinn. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Kategorial- und Dimensionszahlen

1. Am Ende von Toth (2009c) wurde die Frage gestellt, wie die folgende Zeichenrelation semiotisch zu interpretieren sei

3-PZR = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) g.(0.h), dim(a, b, c) ∈ {1., 2., 3.}, g = 0 (?), h ∈ {.1, .2, .3}.

Hier ist also die 2-dimensionale triadische Peircesche Zeichenrelation

2-ZR = (3.a 2.b 1.c)

einerseits zur tetradischen präsemiotischen Zeichenrelation gefasert (vgl. Toth 2008b)

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

und anderseits zur 3-dimensionalen tetradischen Zeichenrelation projiziert (vgl. Stiebing 1978, S. 77; Toth 2009a):

3-ZR = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)), a ... f ∈ {.1, .2, .3}

2. Allerdings wurde in Toth (2009b) gezeigt, dass die 3 semiotischen Dimensionen als aus der Stufe der "Zeroness" (vgl. Stiebing 1984) kategorial mitgeführte und projizierte Reflexionsreste verstanden werden können. Daraus folgt also, dass die präsemiotischen trichotomischen Werte in 3-PZR sozusagen doppelt mitgeführt werden: als (nullheitliche) Kategorialzahlen sowie als (erst-, zweit- oder drittheitliche) Dimensionszahlen.

Die Bensesche Unterscheidung von Kategorial- und Relationalzahlen, welche r = 0 ausschliesst (Bense 1975, S. 45 f.), da eine iterierte Nullheit in einem hypothetischen Subzeichen *(0.0) sinnlos ist, da sie eben eine Relation wäre, sagt uns, dass in

3-PZR = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) g.(0.h), dim(a, b, c) ∈ {1., 2., 3.}, g = 0 (?), h ∈ {.1, .2, .3}

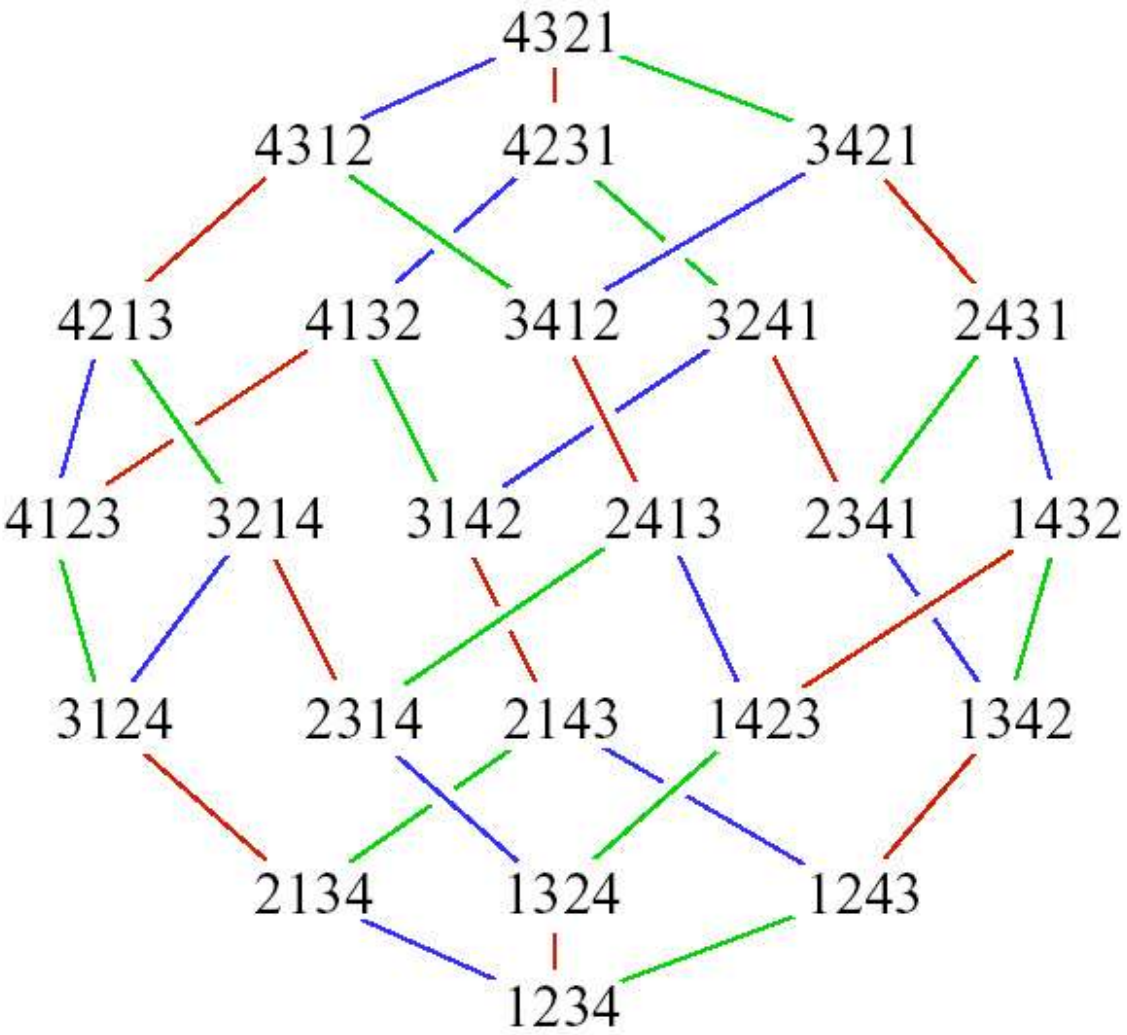
g = 0

sein muss. Wir erhalten damit kürzer

3-PZR = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) 0.(0.h), a ... h ∈ {.1, .2, .3},

also wie schon bei 2-PZR eine zwar tetradische, aber dennoch trichotomische Zeichenrelation. Wenn wir ferner berücksichtigen, dass eine tetradische Relation 4! = 24 Permu-

tationen besitzt, wobei die zu permutierenden Elemente nun mit 1, 2, 3, 4 numeriert werden, können also die 10 Peirceschen Zeichenklassen durch präsemiotische Faserung und dimensionale Projektion (Toth 2009c) in den folgenden allgemeinen Formen erscheinen:



Aus: math.albany.edu:8000/.../teach/topics.html

Homogene 3-dimensionale präsemiotische Zeichenklassen sind dann diejenigen, bei denen in

3-PZR = (a.(3.b) c.(2.d) e.(1.f)) 0.(0.h),

a = 3, c = 2, e = 1 gilt, und alle übrigen sind natürlich inhomogen.

Wenn man sich nun daran erinnert, dass in Toth (2008a, S. 61 ff.) der semiotische Interpretantenbezug mit dem logischen subjektiven Subjekt (sS), der semiotische Objektbezug mit dem logischen objektiven Objekt (oO) und der semiotische Mittelbezug mit dem logischen objektiven Subjekt sowie die semiotische Qualität der Nullheit mit dem logischen subjektiven Objekt identifiziert wurden, folgt also, dass nur bei den homogenen 3-dimensionalen präsemiotischen Zeichenklassen die durch die semiotischen Dimensionszahlen repräsentierten logischen Reflexionsreste tatsächlich mit den ihnen korrespondieren präsemiotischen trichotomischen Werten übereinstimmen. Somit handelt es sich in der Überfülle der nicht-homogenen Zeichenklassen um Fälle, in denen in der semiotischen Repräsentation der kategorial mitgeführten präsemiotischen trichotomischen Werte diese letzteren durch andere logische Subjekt- und Objektfunktionen vertreten werden, so dass sich also zwischen der Stufe der Präsemiotik (Kategorialzahlen) und der Stufe der Semiotik (Dimensionszahlen) ein (negatives oder positives) semiotisches Differential innerhalb der Repräsentation von Reflexionsresten ergibt. Die folgenden willkürlich gewählten Beispiele sollen dies illustrieren:

Inhomogene Zkl: (1.3.1 2.2.1 3.1.1 0.0.1) Homogene Zkl: (1.3.1 1.2.1 1.1.1 0.1)

Δ((1.3.1), (0.0.1)) = 0

Δ((2.2.1), (0.0.1)) = +1

Δ((3.1.1), (0.0.1)) = +2

Inhomogene Zkl: (2.3.1 1.2.1 2.1.1 0.0.2) Homogene Zkl: (2.3.1 2.2.1 2.1.1 0.0.2)

Δ((2.3.1), (0.0.2)) = 0

Δ((1.2.1), (0.0.2)) = -1

Δ((2.1.1), (0.0.2)) = +2

Inhomogene Zkl: (3.3.1 3.2.1 1.1.1 0.0.3) Homogene Zkl: (3.3.1 3.2.1 3.1.1 0.0.3)

Δ((3.3.1), (0.0.3)) = 0

$\Delta((3.2.1), (0.0.3)) = 0$

$\Delta((1.1.1), (0.0.3)) = -2$

Wie bekannt, wird dieses Potential kreativ genutzt: in den Märchen, Sagen, Legenden, Mythologien und allgemein in der Phantasie. Im Gegensatz zu einer 2-wertigen Logik, die keinen Platz hat für Reflexionsreste, so dass diese also in Form von Objekten manifestiert werden müssen (Günther 1980, S. 230 f., 2000, S. 208), hat die 3-dimensionale Semiotik also nicht nur Platz, um sie aus der präsemiotischen Phase der Zeichenbildung kategorial mitzuführen, sondern sie auch in der semiotischen Phase der Zeichenbildung dimensional zu repräsentieren, und zwar so, dass semiotische Differenzen zwischen den vier möglichen Kombinationen erkenntnistheoretischer Subjekt- und Objektfunktionen innerhalb der Zeichenklassen selbst dargestellt werden können.

Bibliographie

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

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

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

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

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

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

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

Toth, Alfred, Entwurf einer dreidimensionalen Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Dreidimensionale Primzeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Semiotische Faserung und Projektion. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

Zwei topologische Modelle 3-dimensionaler Semiotiken

1. Die klassische monokontexturale Peircesche Zeichenrelation ist 2-dimensional:

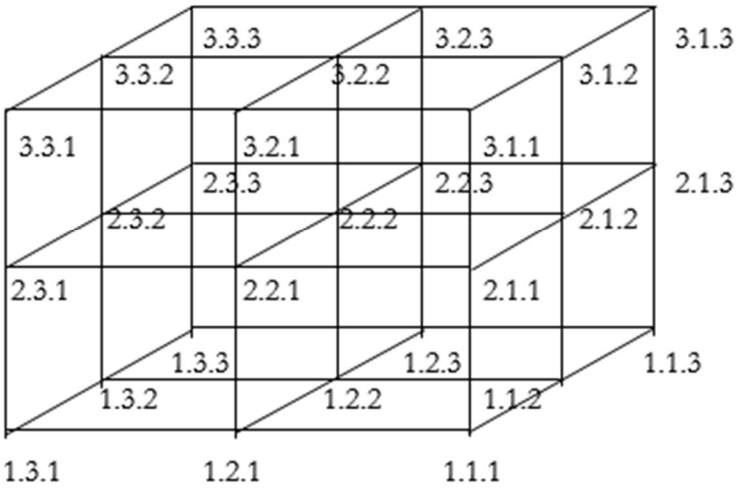
2-ZR = (3.a 2.b 1.c),

ebenso wie die um die Einbettung des kategorialen Objektes aus der klassischen erweiterte präsemiotische Zeichenrelation (vgl. Toth 2008)

2-ZR* = (3.a 2.b 1.c 0.d).

Dagegen ist die durch den Stiebingschen Zeichenkubus (Stiebing 1978, S. 77) implizierte Zeichenrelation 3-dimensional

3-ZR = (a.3.b c.2.d e.1.f)



Wir konstruieren nun aus Gründen der Parallelität die folgende 3-dimensionale Zeichenrelation mit eingebettetem kategorialem Objekt

3-ZR* = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h).

2. Da die letzte triadische Teilrelation (g.0.h) auf der präsemiotischen Ebene der Nullheit oder Zeroness angesiedelt ist (vgl. Bense 1975, S. 41, 45, 65 f.; Stiebing 1981, 1984), muss also g = 0 sein. Damit haben wir

3-ZR* = (a.3.b c.2.d e.1.f 0.0.h).

Werfen wir aber, bevor wir fortfahren, einen Blick auf 2-ZR* ⊂ 3-ZR*. Die der Zeichenrelation

2-ZR* = (3.a 2.b 1.c 0.d)

zugrunde liegende semiotische Matrix ist nicht-quadratisch und nicht-symmetrisch:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

da der ganze Spaltenvektor

$$\begin{pmatrix} 0.0 \\ 1.0 \\ 2.0 \\ 3.0 \end{pmatrix}$$

fehlt. Die für Zeichenthematiken nicht definierten Werte (1.0), (2.0), (3.0) erscheinen zwar in den Realitätsthematiken, vgl.

(2-ZR*)° = (d.0 c.1 b.2 a.3) mit a, ...d ∈ {1, 2, 3},

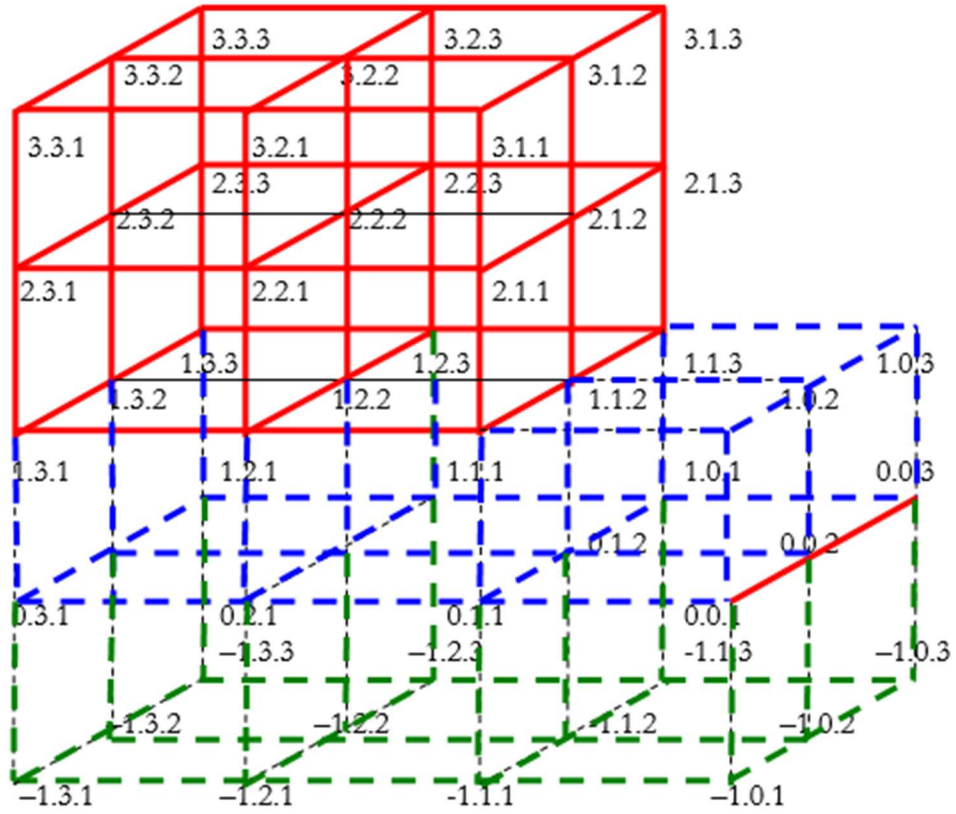
aber (0.0) ist ausgeschlossen, da nach Bense (1975, S. 65 f.) für Kategorialzahlen k gilt: k > 0, während für Relationszahlen gilt: r = 0, 1, 2, 3. (0.0) wäre demnach eine relationale Eigenschaften von Kategorien, nämlich ihre Iteration, was der Definition einer Kategorialzahl widerspricht.

Nun haben wir aber in 3-ZR* als letzte triadische Partialrelation

(0.0.h).

Hier ist die erste 0 jedoch semiotische Dimensionszahl entsprechend den übrigen triadischen Partialrelationen. Die hier eingebettete dyadische Relation ist also (0.h), und h kann nach Götz (1982, S. 4, 28) die trichotomischen Werte 1, 2, 3 annehmen.

3. Wenn wir nun aber versuchen, auf der Basis von 3-ZR ein 3-dimensionales Zeichenmodell für 3-ZR* zu konstruieren, bekommen wir einen merkwürdigen semiotischen Raum:



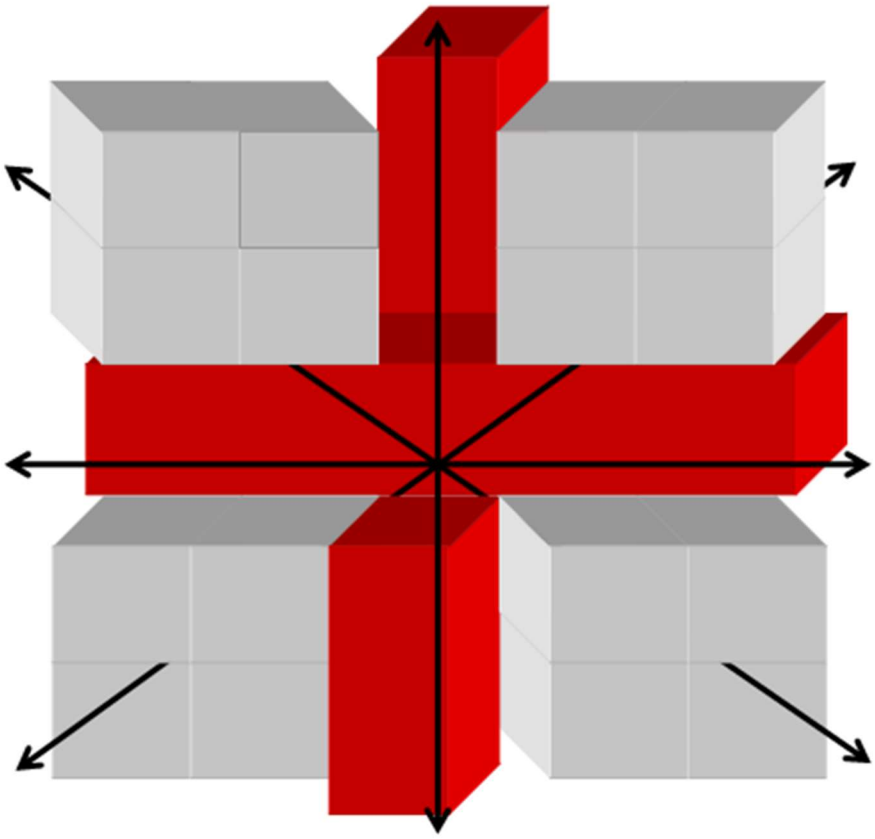
Die rot eingerahmten Räume ergeben zusammen den 3-dimensionalen semiotischen Raum über 3-ZR* = (a.3.b c.2.d e.1.f 0.0.h). Dieser ist also unzusammenhängend. Um mit dem Stiebingschen Zeichenkubus zusammenzuhängen, würde also der blaue Raum vorausgesetzt. Dieser basiert jedoch auf der vollständigen, d.h. nicht nur für Realitäts-, sondern auch für Zeichenthematiken definierten Nullheit, so dass also neben

(0.0.1), (0.0.2), (0.0.3)

auch die Subzeichen (0.1.1), (0.1.2), (0.1.3); (0.2.1), (0.2.2), (0.2.3); (0.3.1), (0.3.2), (0.3.3)

definiert sind. Nun waren wir oben von der präsemiotischen Trichotomie (0.1), (0.2), (0.3) ausgegangen. Wird diese nun auf die Dimension der Nullheit projiziert, erhalten wir (0.0.1), (0.0.2), (0.0.3) und nicht die vorher aufgelisteten Subzeichen. Mit anderen Worten: Während die Dimensionen 2 und 3, wie Stiebing (1978, S. 77) korrekt bemerkte, Projektionen der Dimension 1 sind, ist im obigen topologischen Modell die Dimension 0 eine Projektion der Dimension 1. Hier wird also sozusagen eine präsemiotische Ebene nicht aus dem Mittelbezug abstrahiert, sondern der Mittelbezug selbst generiert sie.

Die 2-dimensionale Zeichenfläche der semiotischen Matrix als Teilraum des 3-dimensionalen Zeichenkubus wirkt also als Projektionsachse sowohl "nach oben" als auch "nach unten". Deshalb gibt es auch keinen theoretischen Grund, die Dimension 0 als tiefste semiotische Ebene anzunehmen. Wie der grün eingerahmte Raum im obigen Bild zeigt, können wir mindestens bis zur –1-dimensionalen Ebene der Subzeichen der Form (-ab.c) vordringen, und damit gewinnen wir den Anschluss an das quaternionäre Zeichenmodell, das in Toth (2009) eingeführt worden war:



Sowohl die Untersuchung des zweiten hier präsentierten 3-dimensionalen topologischen Modells wie der mathematische Vergleich beider Modelle sowie deren semiotische Interpretation wird Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

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

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

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

Toth, Alfred, Von der komplexen zur quaternionären Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Semiotische 0-Bereiche

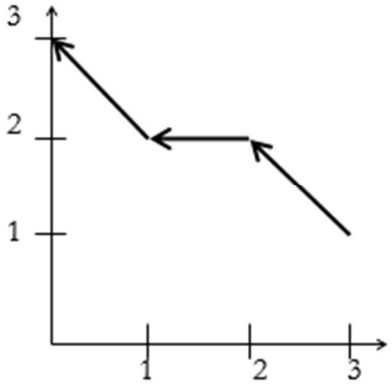
1. Zeichnet man die Peircesche triadische Zeichenfunktion

ZR = (3.a 2.b 1.c) mit a, b, c ∈ {.1, .2, .3}

in ein kartesisches Koordinatensystem ein, so ist sie stets mindestens um die Werte x = 1 und/oder y = 1 von den Achsen des Koordinatensystems, also von den Werten y = 0 und/oder x = 0 entfernt. Nun ist aber die kategoriale Nullheit nach Stiebing (1981, 1984) der Bereich der Präsemiotik und nach Bense der Bereich des ontologischen Raumes der kategorialen Objekte (Bense 1975, S. 45 f., 65 f.). D.h. wenn wir das kategoriale Objekt im Sinne der Trichotomie der Nullheit (vgl. Götz 1982, S. 4, 28) in die Peircesche Zeichenfunktion einbetten, bekommen wir die folgende tetradische Zeichenfunktion

ZR* = (3.a 2.b 1.c 0.d) mit a, b, c, d ∈ {1, 2, 3},

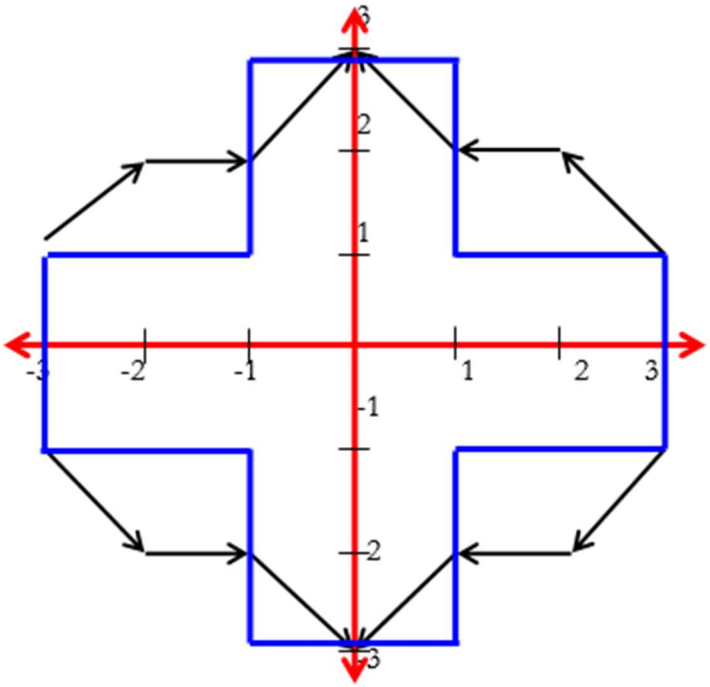
deren Punkte nun auch auf der Abszisse und/oder Ordinate eines semiotischen kartesischen Koordinatensystems liegen können. Das folgende Bild zeigt den Funktionsgraphen von (3.1 2.2 1.2 0.3):



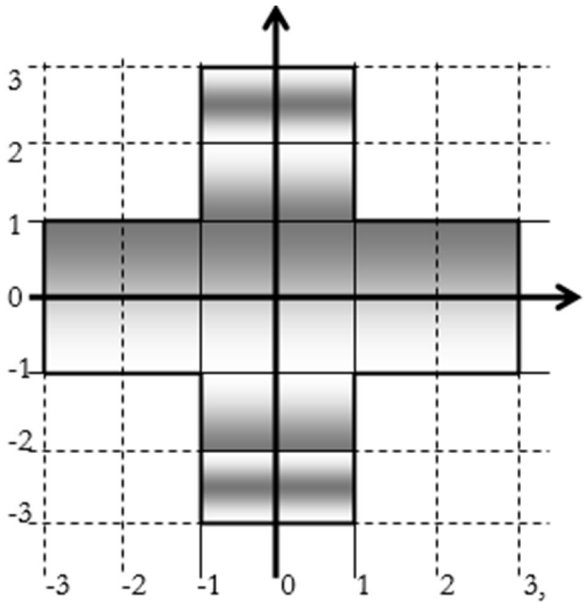
2. Erweitert man die positive Peircesche Zeichenfunktion zu

ZR*+ = (±3.±a ±2.±b ±1.±c ±0.±d) mit a, b, c, d ∈ {.1, .2, .3},

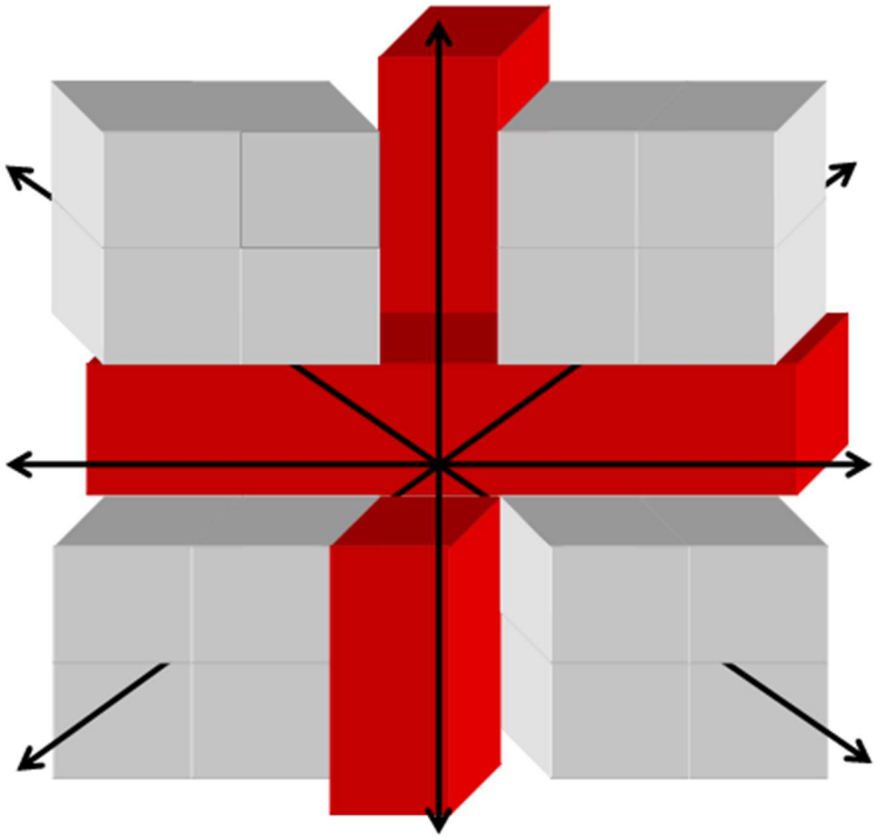
so erhalten wir vom obigen Funktionsgraphen auch die folgenden symmetrischen linearen Transformationen sowie eine grosse Menge weiterer parametrisierter Zeichenfunktionen:



Der 2-dimensionale lineare Nullbereich ist rot eingezeichnet, und auf ihm basierend können wir nun den präsemiotischen Raum definieren als Menge aller Punkte, die in den blau eingerahmten Feldern ausschliesslich der Randpunkte liegen. Das entsprechend erweiterte komplexe semiotische Koordinatensystem mit einem flächigen Nullbereich wurde in Toth (2008a) wie folgt eingeführt:



3. Bei der Erweiterung der komplexen zu einer quaternionären Semiotik (Toth 2009a, b) ergibt sich dann der Nullbereich als 3-dimensionaler Teilraum eines 4-dimensionalen semiotischen Koordinatensystems:



Allen diesen bisher gezeigten Modellen ist gemeinsam, dass sie einen Usprung im Punkt (0.0) besitzen. Dieser ist jedoch präsemiotisch nicht definierbar, weil Kategoriezahlen nicht iterierbar sind, da sie sonst relational wären (Bense 1975, S. 45). Anderseits verbürgt dieser semiotische Pol verschiedene Formen von Zeichentranszendenzen (Toth 2008b).

4. Es gibt jedoch eine viel einfachere Möglichkeit, nicht-transzendentale semiotische Räume zu konstruieren, ohne dass sich dabei das Problem des undefinierten absoluten semiotischen Nullpunkts stellt, und zwar mittels des in Toth (2009c) eingeführten erweiterten Zeichenkubus, der auf Stiebing (1978) zurückgeht. In diesem semiotischen Raum gibt es mindestens die folgenden vier Zeichenfunktionen:

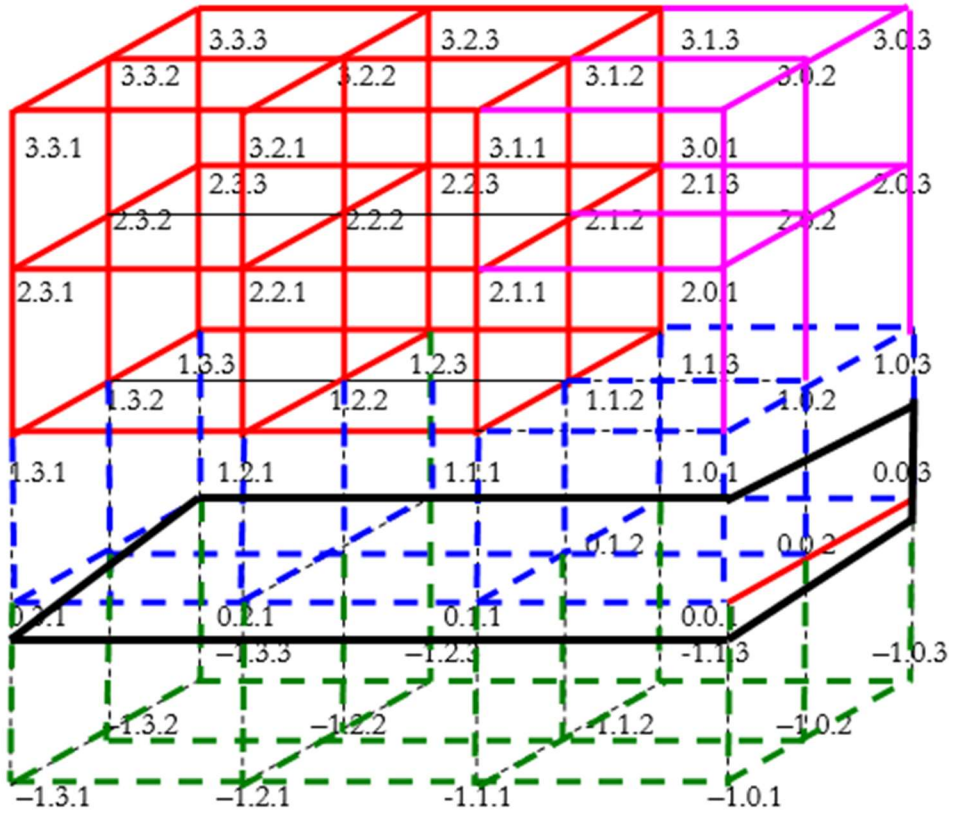
(1) 3-Zkl (rot) = (a.3.b c.2.d e.1.f),

(2) 3-Zkl (blau) = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h), mit a, c, e, g ∈ {0, 1} und b, d, f ∈ {1, 2, 3}

(3) 3-Zkl (grün) = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h), mit a, c, e, g ∈ {1, 0, -1} und b, d, f ∈ {1, 2, 3}

(4) 3-Zkl (violett) = (a.1.b c.0.d), mit a, c ∈ {1, 2, 3} und b, d ∈ {1, 2, 3}

Der Nullbereich ist hier der dick schwarz umrandete Bereich.



Der 0-Bereich vermittelt hier also als Teilraum des blauen Raumes zwischen dem rot-blau-violetten positiven und dem grünen negativen Bereich, und zwar ohne einen semiotischen Pol *(0.0.0). Man beachte auch, dass der horizontale 0-Bereich der Bereich der 0-Dimensionalität ist, während der perspektivisch hintere Teil des 0-Bereichs zusätzlich der Bereich der triadischen bzw. dyadischen (vgl. Toth 2009c) 0-Werte ist. Triadische 0-Werte sind eben deshalb ausgeschlossen, weil Kategorialzahlen nicht iteriert werden können.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Designs. Diss. Stuttgart 1982

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

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

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

Toth, Alfred, Die präsemiotischen Strukturbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a

Toth, Alfred, Präsemiotische Räume, Jenseitse, Kontexturen und Strukturbereiche. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008b

Toth, Alfred, Von der komplexen zur quaternionären Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Quaternionäre Dualsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Die Zeichendefinitionen der 3-dimensionalen semiotischen Teilräume. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

Die Einbettung kategorialer Objekte in die 12-dimensionale Zeichenrelation

1. Das allgemeine Schema einer 12-dimensionalen Zeichenklasse

12-ZR = ((α.β(3.a)γ.δ) (ε.ζ(2.b)η.θ) (ι.κ(1.c)λ.μ)) mit α, ..., μ ∈ {-1, 0, -1}

teilt einen Fundamentaldefekt mit der in sie eingebetteten Peirceschen Zeichenklasse

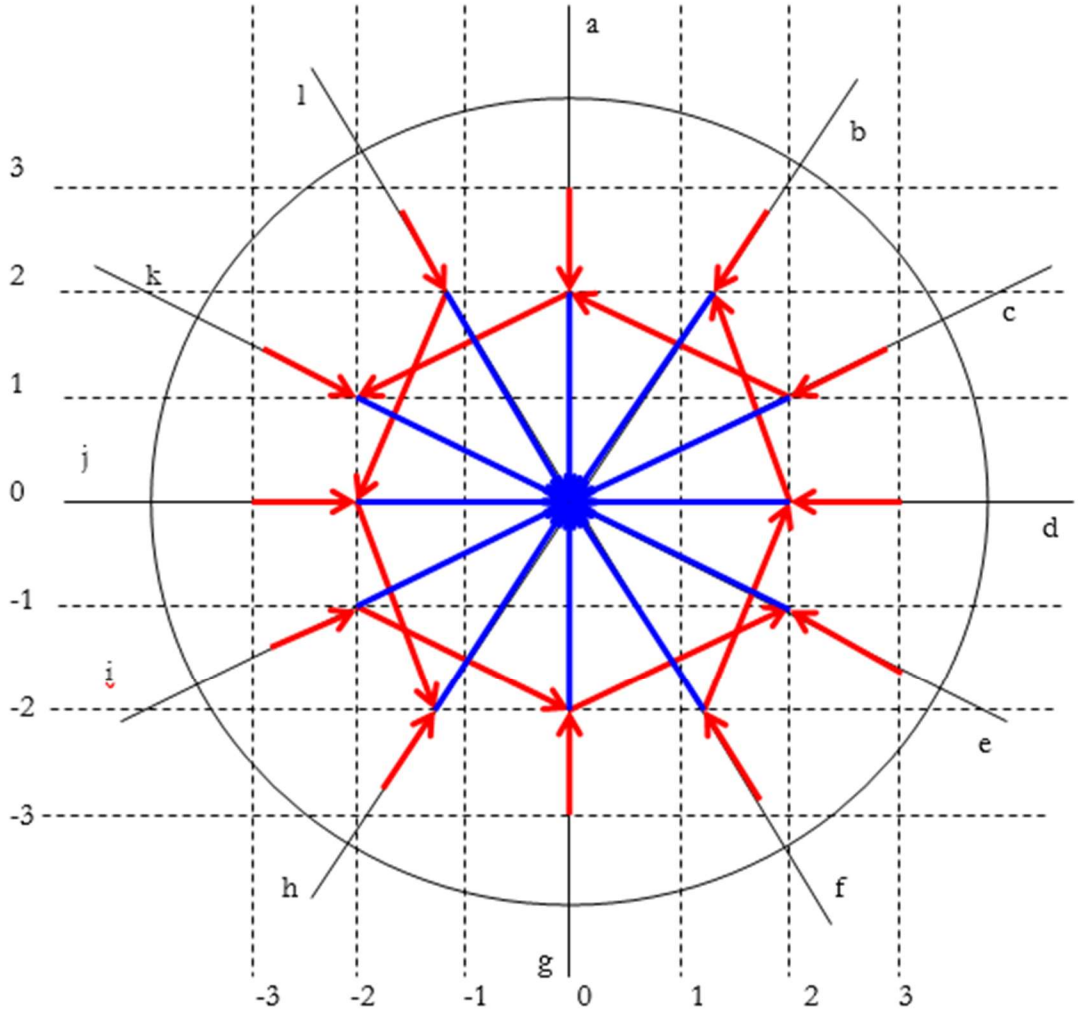
2-ZR = (3.a 2.b 1.c),

dass nämlich das bei der Semiose zum Zeichen erklärte Objekt nicht als kategoriales Objekt in die Zeichenrelation eingebettet ist, d.h. dass die Kontexturgrenze zwischen dem Zeichen als "Metaobjekt" (Bense 1967, S. 9) und dem Objekt selbst nicht aufgehoben ist. Versuche, dies formal zu bewerkstelligen, gab es einige: Nach Vorarbeiten von Bense selbst (1975, S. 45 f., 65 f.), der zwischen Kategorial- und Relationalzahlen unterschied und dem semiotischen Raum einen "ontischen Raum" mit der Kategorialzahl k = 0 gegenüberstellte, über Stiebing (1981, 1984), der explizit eine Kategorie der Nullheit annahm, dann über die trichotomische Bestimmung der Nullheit als "Sekanz" (0.1), "Semanz" (0.2) und "Selektanz" (0.3) bei Götz (1982, S. 4, 28) bis hin zu Toth (2008), wo der Aufbau einer tetradischen polykontexturalen Zeichenrelation

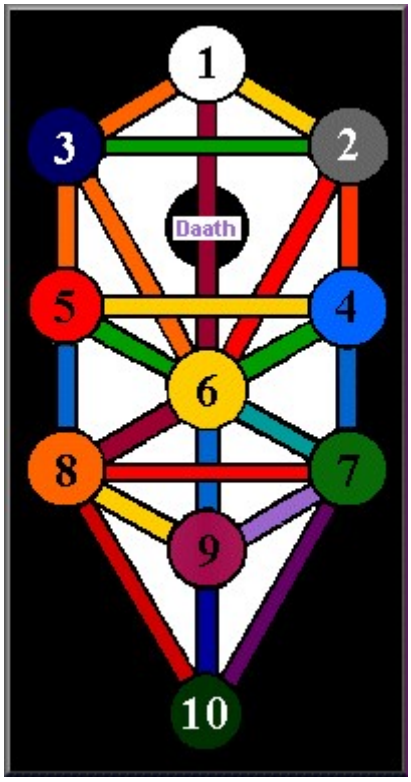
2-ZR* = (3.a 2.b 1.c 0.d)

aus der Peirceschen Zeichenrelation 2-ZR in grosser Ausführlichkeit dargestellt wird.

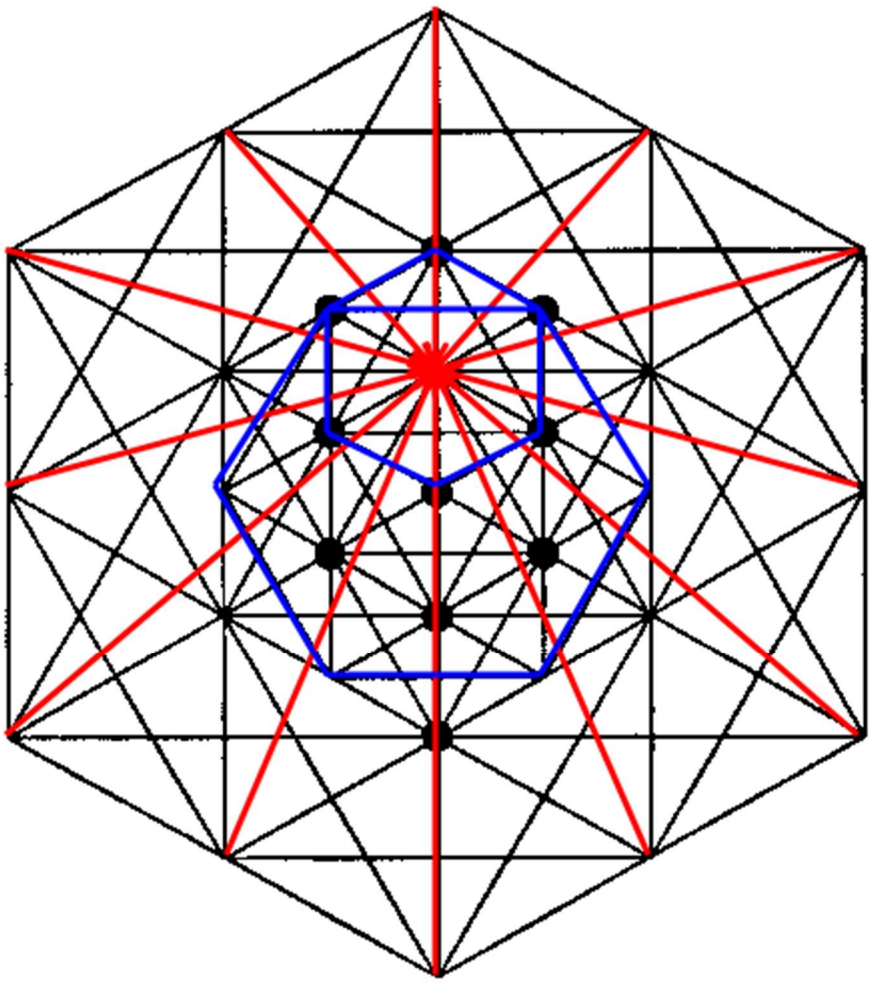
2. Werfen wir nun einen Blick auf das in Toth (2009a) eingeführte projektive Modell zur Visualisierung der 12 semiotischen Dimensionen. Wir erkennen, dass die dyadischen Teilgraphen der Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3), d.h. (3.1 ⇒ (2.1 ⇒ 1.3) so auf den 12 Dimensionsachsen liegen, dass sie alle im absoluten Nullpunkt konvergieren.:



In diesem absoluten Nullpunkt, in dem alle Dimensionsachsen konvergieren, liegt nach einer kabbalistischen Interpretation der Tod. Das folgende Bild zeigt die 10 Sefiroth, verbunden durch die 22 "Wahren Wege" bzw. Grossen Arkanen des Tarot, die den qualitativen Zahl-Zeichen (othioth) des Aleph-Beth entsprechen (vgl. Müller 1998, S. 48):



Tatsächlich wird, wie im folgenden Graphen gezeigt, diese Ecke durch die Verbindungskanten aller übrigen Ecken des 10-EckGraphen gebildet, ist aber selber dort nicht als Ecke definiert, sondern bildet die zentrale Ecke eines Hexagons, von dem ein Pentagon selbst Teilgraph eines grösseren Hexagons ist, das in der Interpretation von Toth (2009b) die 6 Permutationen jeder triadischen Zeichenklasse repräsentiert, während das 10-Eck der Repräsentant der 10 Peirceschen Zeichenklassen ist, die in diesem Graphen damit in ein 12-Eck eingebettet sind, das als 12-dimensionaler semiotischer Graph interpretiert werden kann:



3. Wie auch immer man diesen "Nullpunkt" bzw. Schnittpunkt von Kanten, der selbst nicht als Ecke des betreffenden Graphen definiert ist, interpretiert, er repräsentiert semiotisch eine Transzendenz, die sämtlichen 12 Dimensionen dim(x) mit x ∈ {-1, 0, 1} gemeinsam ist, und da es sich bei 12-ZR um eine triadische Zeichenrelation handelt, kann sich diese Transzendenz nur auf die Objekttranszendenz des Zeichens beziehen (vgl. Kronthaler 1992, S. 292). Definiert man also diesen Nullpunkt bzw. Kantenschnittpunkt selbst als Ecke, dann wird graphisch der Kontexturabbruch zwischen dem Zeichen als Metaobjekt und seinem Objekt, das durch das Zeichen substituiert bzw. (im Falle natürlicher Zeichen) interpretiert wird, überbrückt. D.h. aber, wir gelangen so zu einer polykontextural erweiterten 12-dimensionalen Zeichenrelation, die wir wie folgt definieren können:

12-ZR* = ((α.β(3.a)γ.δ) (ε.ζ(2.b)η.θ) (ι.κ(1.c)λ.μ) (ν.ξ(0.d)ο.π)) mit α, ..., π ∈ {-1, 0, -1}

Die Frage, die sich allerdings erhebt, ist ob die Wertemenge {-1, 0, 1} auch für (ν.ξ(0.d)ο.π)) zutrifft. Da in Toth (2008) die semiotischen Trichotomien (1.1, 1.2, 1.3), (2.1, 2.2, 2.3), (3.1, 3.2, 3.3) durch kategoriale Mitführung sowie Vererbung aus der präsemiotischen Trichotomie (0.1, 0.2, 0.3) erklärt wurde, ergibt sich keine Veranlassung zur Annahme, dass in (ν.ξ(0.d)ο.π)) ν, ξ, ο, π < 1. Falls diese Annahme korrekt ist, folgt allerdings, dass ν, ξ, ο, π > 0 = 0, so dass sich 12-ZR* präziser wie folgt definieren lässt:

12-ZR* = ((α.β(3.a)γ.δ) (ε.ζ(2.b)η.θ) (ι.κ(1.c)λ.μ) (0.0(0.d)0.0))

mit α, ..., μ ∈ {-1, 0, -1}, a, ..., d ∈ {.1, .2, .3} sowie (a ≥ b ≥ c ≥ d),

d.h. das kategoriale Objekt, das in 12-ZR eingebettet wird, kann nur im Nullpunkt der Transzendenz der Zeichenrelation gegenüber dem von ihm substituierten bzw. interpretierten Objekt verbleiben, d.h. in der Dimension 0, die selbst den ontologischen Raum zusammen mit der Kategorialzahl k = 0 charakterisiert.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Müller, Ernst (Hrsg.), Der Sohar. München 1998

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

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

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

Toth, Alfred, Ein 12-dimensionaler semiotischer Raum. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Semiotische Dualsysteme in 12 Dimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Definition der Negation in der semiotischen Wahrscheinlichkeitslogik

1. In Toth (2009a, b) wurden die ersten Grundlagen einer semiotischen Wahrscheinlichkeitslogik gelegt. Diese ist eine 4-wertige Logik über drei (den triadischen Modalkategorien entsprechenden) Intervallen mit identischen Wahrscheinlichkeiten:

I_M = [¼, ½, ¾, 1] = [0.25, 0.5, 0.75, 1]

I_W = [¼, ½, ¾, 1] = [0.25, 0.5, 0.75, 1]

I_N = [¼, ½, ¾, 1] = [0.25, 0.5, 0.75, 1]

Jede Zeichenklasse ist in eineindeutiger Weise durch eine Kombination von Wahrscheinlichkeiten aus je einer der drei Modalkategorien gekennzeichnet:

1. (3.1 2.1 1.1) → (NM WM MM): N = ¼, W = ¼, M = 1
2. (3.1 2.1 1.2) → (NM WM MW): N = ¼, W = ½, M = ¾
3. (3.1 2.1 1.3) → (NM WM MN): N = ½, W = ¼, M = ¾
4. (3.1 2.2 1.2) → (NM WW MW): N = ¼, W = ¾, M = ½
5. (3.1 2.2 1.3) → (NM WW MN): N = ½, W = ½, M = ½
6. (3.1 2.3 1.3) → (NM WN MN): N = ¾, W = ¼, M = ½
7. (3.2 2.2 1.2) → (NW WW MW): N = ¼, W = 1, M = ¼
8. (3.2 2.2 1.3) → (NW WW MN): N = ½, W = ¾, M = ¼
9. (3.2 2.3 1.3) → (NW WN MN): N = ¾, W = ½, M = ¼
10. (3.3 2.3 1.3) → (NN WN MN): N =1, W = ¼, M = ¼

Die einzige Ambivalenz ergibt sich, wenn man auch die Kategorienklasse einbezieht:

11. (3.3. 2.2 1.1) → (NN WW MM): N = ½, W = ½, M = ½;

sie hat also die gleiche Wahrscheinlichkeitswerte-Kombination wie die eigenreale Zeichenklasse (Nr. 5), worin eine Bestätigung für den Vorschlag Max Benses zu sehen ist, dass die Kategorienrealität eine "schwächere Eigenrealität" darstelle (Bense 1992, S. 40).

2. Allerdings handelt es sich bei dieser semiotischen Logik um eine Logik ohne Negation. Wie bereits andernorts ausgeführt, liegt dies natürlich im Charakter der Semiose selbst begründet, denn ein Zeichen ist ja nach Bense (1967, S. 9) immer ein Meta-Objekt und führt die Spuren dieses Objektes, das zum Zeichen erklärt oder als Zeichen interpretiert wurde, immer mit sich (Bense 1979, S. 43). Eine innerhalb der Semiotik begründete Logik kann daher niemals völlige falsche Aussagen machen, da die Aussagen mit Hilfe von Zeichen gemacht werden, die kraft ihrer Semiose stets das Objekt, das zum Metaobjekt transformiert wurde, als Referenz mitführen. Also ist die Negation eines Zeichens, formal:

¬(3.a 2.b 1.c)

ein ebenso semiotischer wie logischer Nonsens. Allerdings kann man die Negation sozusagen durch die Hintertür der Exklusion in die Semiotik einführen. Entsprechend

¬p ≡ p | p

bilden wir

¬(3.a 2.b 1.c) ≡ (3.a 2.b 1.c) | (3.a 2.b 1.c),

und mittels der Exklusion kann man bekanntlich sämtliche 4 monadischen und 16 dyadischen Wahrheitswertfunktionen definieren (vgl. z.B. Menne 1991, S. 35 f.).

3. Es genügt nun natürlich nicht, eine semiotische Negation durch die Exklusion einzuführen, denn es erhebt sich natürlich die Frage, was ein Ausdruck wie "(3.a 2.b 1.c) | (3.a 2.b 1.c)" bedeuten soll. Wenn ein Zeichen sich selbst ausschliesst, dann bleibt immer noch das Objekt übrig. Das Objekt aber gehört nach Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) nicht dem "semiotischen Raum" an, sondern dem "ontologischen Raum" und definiert eine Kategorie der Nullheit, welche durch die Kategorialzahl k = 0 definiert wird und durch die Beschränkung von Relationalzahlen auf Werte grösser als 0 (r > 0). Wenn also das Zeichen kraft seines Interpretanten und besonders kraft der Tatsache, dass der Interpretant als triadische Relation ja nichts anderes als das Zeichen selbst ist, die logische Subjektivität verbürgt, dann folgt, dass das Objekt, aus dem das Zeichen als Meta-Objekt thetisch eingeführt oder interpretiert worden war, die logische Objektivität verbürgt. Da die Subjektivität selbst den Bereich des Negativen und die Objektivität selbst den Bereich des Positiven verbürgt, sind also in einer semiotischen Logik Position und Negation vertauscht. Da diese aber zueinander spiegelbildlich sind, insofern als "der zweite Wert nur eine Hilfsrolle spielt, er designiert nichts" (Kronthaler

1986, S. 8), gibt es wenigstens formal keine Probleme. Man muss sich allerdings der merkwürdigen Tatsache bewusst sein, dass es in einer semiotischen Logik das Objekt und nicht das Subjekt ist, das über reflexive Tiefenschichten verfügt. Das sollte aber eigentlich nicht zu sehr erstaunen, wenn man sich bewusst macht, dass man in der Semiotik mindestens zwischem dem kategorialen Objekt (0. oder Nullheit), dem bezeichneten Objekt (auf das sich das Zeichen als ganzes bezieht) und dem Objektbezug (2. oder Zweitheit) unterscheidet. Auch der Mittelbezug, der garantiert, dass das Zeichen einen Zeichenträger hat, ist wegen seiner Stofflichkeit an die Objektwelt gebunden. Ausserdem ist es so, dass die kategoriale Nullheit nicht rein, d.h. nicht iteriert auftreten kann, und zwar wegen der Bedingung $r > 0$, so dass also "0.0" ausgeschlossen ist. Götz (1982, S. 4, 28) hat im Anschluss an diese Einschränkung die Trichotomie der Nullheit als (0.1), (0.2), (0.3) bestimmt, so dass also auch hier die Objekte modalontologisch spezifiziert und daher mit einer gewissen Tiefendimension ausgestattet sind.

Wir können damit die allgemeine Zeichenrelation, in die das kategoriale Objekt eingebettet ist, wie folgt definieren

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

Daher müssen wir nun auch die Wahrscheinlichkeitswert-Intervalle neu definieren:

$I_Q = [1/5]$

$I_M = [1/5, ..., 1]$

$I_W = [1/5, ..., 1]$

$I_N = [1/5, ..., 1]$

Ferner lassen sich die 15 erweiterten Peirceschen Zeichenklassen (vgl. Toth 2008) wie schon bei ZR = (3.a 2.b 1.c) in eineindeutiger Weise auf ein Schema aus Wahrscheinlichkeiten aller drei modalontologischen Kategorien abbilden:

1. (3.1 2.1 1.1 0.1) → (NM WM MM): N = 1/5, W = 1/5, M = 1
2. (3.1 2.1 1.1 0.2) → (NM WM MM): N = 1/5, W = 2/5, M = 4/5
3. (3.1 2.1 1.1 0.3) → (NM WM MM): N = 2/5, W = 1/5, M = 4/5
4. (3.1 2.1 1.2 0.2) → (NM WM MW): N = 1/5, W = 3/5, M = 3/5

5. (3.1 2.1 1.2 0.3) → (NM WM MW): N = 2/5, W = 2/5, M = 3/5

6. (3.1 2.1 1.3 0.3) → (NM WM MN): N = 3/5, W = 1/5, M = 3/5

7. (3.1 2.2 1.2 0.2) → (NM WW MW): N = 1/5, W = 4/5, M = 2/5

8. (3.1 2.2 1.2 0.3) → (NM WW MW): N = 2/5, W = 3/5, M = 2/5

9. (3.1 2.2 1.3 0.3) → (NM WW MN): N = 3/5, W = 2/5, M = 2/5

10. (3.1 2.3 1.3 0.3) → (NM WN MN): N = 4/5, W = 1/5, M = 2/5

11. (3.2 2.2 1.2 0.2) → (NW WW MW): N = 1/5, W = 1, M = 1/5

12. (3.2 2.2 1.2 0.3) → (NW WW MW): N = 2/5, W = 4/5, M = 1/5

13. (3.2 2.2 1.3 0.3) → (NW WW MN): N = 3/5, W = 3/5, M = 1/5

14. (3.2 2.3 1.3 0.3) → (NW WN MN): N = 4/5, W = 2/5, M = 1/5

15. (3.3 2.3 1.3 0.3) → (NN WN MN): N =1, W = 1/5, M = 1/5

Wenn wir nun eine Zeichenklasse verneinen, d.h.

¬(3.1 2.1 1.1 0.1) ≡ (3.1 2.1 1.1 0.1) | (3.1 2.1 1.1 0.1),

dann bleibt also jeweils das kategoriale Objekt als Spur des zum Metaobjekt erklärten ursprünglichen (vorthetischen) Objektes zurück, d.h. (0.1), (0.2) oder (0.3). Das Nichts im Sinne der semiotischen Logik ist also kein leeres Nichts, sondern trägt bereits die "Marken" der drei modalontologischen Kategorien sozusagen als Erinnerungen an die Zukunft. Wir können damit die semiotische Logik abschliessend wie folgt charakterisieren: Die semiotische Wahrscheinlichkeitslogik mit Negation ist eine 5-wertige Logik, deren Subjektsposition durch die Position vertreten und durch drei Fünftels-Intervalle von Wahrscheinlichkeitswerten determiniert ist und deren Objektsposition durch die Negation vertreten und durch ein Intervall von drei einzelnen Fünfteln von Wahrscheinlichkeitswerten determiniert ist. Während jedoch der absolute Wert 1 für die Subjektivität definiert ist, liegt der absolute Wert für die Subjektivität um 1/5 vom Nullpunkt entfernt. Dieser ist nicht erreichbar, weil es auf der Stufe der semiotischen Nullheit per definitionem keine Relationsbildung von Kategorialzahlen geben kann. Daraus folgt aber, dass das durch die Nullheit repräsentierte Nichts kein leeres, sondern ein vor-trichotomisch dreifach gegliedertes

Nichts ist, aus dem bei der Semiose durch Mitführung und Vererbung die trichotomischen Stellenwerte in den Bereich der Partialrelationen übertragen werden.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1979

Götz, Matthias, Schein Designs. Diss. Stuttgart 1982

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

Menne, Albert, Einführung in die formale Logik. 2. Aufl. Darmstadt 1991

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

Toth, Alfred, Semiotik und Wahrscheinlichkeitslogik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Wahrscheinlichkeitslogische Komplementarität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Semiotische Norm- und Eigendimensionen bei Zeichenklassen

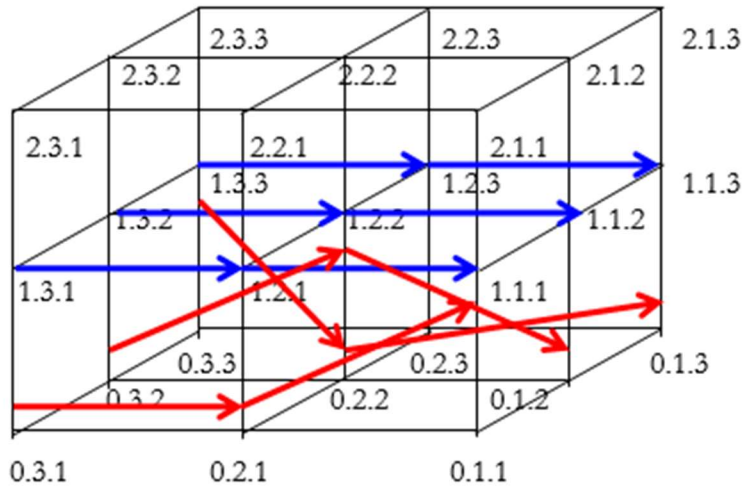
Nach dem Zeichenkubus von Stiebing (1978) kann eine 3-dimensionale Zeichenklasse

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

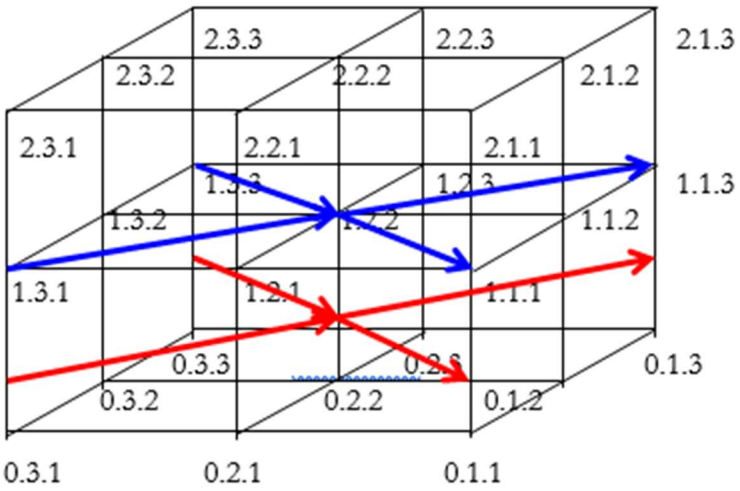
in den 3 Dimensionen des Euklidischen Raumes auftreten, d.h. a, c, e ∈ {1, 2, 3}. Wie in Toth (2009) gezeigt, ist das Zeichen seiner Natur nach jedoch ein Fraktal: Es nimmt, sehr unpräzise gesprochen, somit nur einen Bruchteil seiner Mittel-, Objekt- und Interpretantendimension in Anspruch. Wer sich das plastisch vorstellen möchte, sollte sich bewusst machen, dass ein Zeichen, das als Metaobjekt (Bense 1967, S. 9) ein vorgegebenes und vorthetisches Objekt substituiert, dieses Objekt ja niemals vollständig substituieren kann: Das Zeichen steht per definitionem für Anderes, und das geometrische Verhältnis zwischen dem Zeichen und dem Anderen ist eben fraktal. Aufgrund der Angaben in Toth (2009) kann man die 10 Peirceschen Zeichenklassen zusammen mit ihren inhärenten fraktalen Dimensionszahlen wie folgt notieren:

1. ((1/6) 3.1 (1/6) 2.1 (4/6) 1.1))
2. ((1/6) 3.1 (2/6) 2.1 (3/6) 1.2))
3. ((2/6) 3.1 (1/6) 2.1 (3/6) 1.3))
4. ((1/6) 3.1 (3/6) 2.2 (2/6) 1.2))
5. ((2/6) 3.1 (2/6) 2.2 (2/6) 1.3))
6. ((3/6) 3.1 (1/6) 2.3 (2/6) 1.3))
7. ((1/6) 3.2 (4/6) 2.2 (1/6) 1.2))
8. ((2/6) 3.2 (3/6) 2.2 (1/6) 1.3))
9. ((3/6) 3.2 (2/6) 2.3 (1/6) 1.3))
10. ((4/6) 3.3 (1/6) 2.3 (1/6) 1.3))

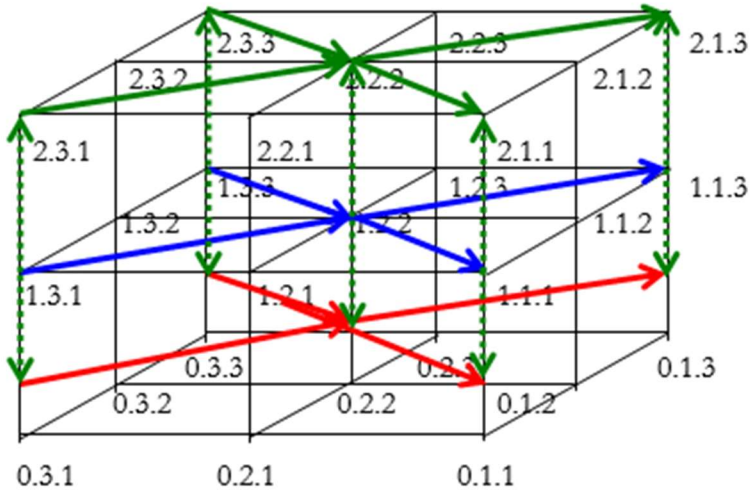
In dem folgenden Stiebing-Kubus, wo in Übereinstimmung mit Stiebings letzten Arbeiten (Stiebing 1981, 1984) die Dimension 0 als geometrisches Äquivalent der kategorialsemiotischen Nullheit eingezeichnet ist, sind die drei Hauptzeichenklassen (Nrn. 1, 7 und 10) eingezeichnet, und in zwar in blau mit ihren Normdimensionen, d.h. dim(a) = dim(c) = dim(e) = 1 und in rot mit ihren fraktalen Eigendimensionen:



Wie man erkennt, steigen die Differenzen zwischen den Normdimensionen und den Eigendimensionen mit steigender Semiotizität (und daher mit steigendem Repräsentationswert) der Zeichenklassen an. Konstanten dimensionalen Abstand (d.h. dimensionale Differenz zwischen Norm- und Eigendimensionen) findet sich nur bei der eigenrealen Zeichenklasse und der Klasse der Kategorienrealität:



Ebenso wie es nun möglich ist, Zeichenklassen und Realitätsthematiken durch Ersetzung ihrer Normdimensionen durch ihre Eigendimensionen dimensional herabzustufen, ist es natürlich möglich, sie durch Addition von Dimensionen im Kubus hinaufzuprojizieren. Rein theoretisch können diese Dimensionen entweder ganzzahlig oder wiederum fraktal sein. Dies illustriert das folgende Bild, für das wiederum die Eigen- und die Kategorienrealität gewählt wurden:



Bibliographie

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

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

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

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

Zeichen- und Objektaffinität

1. Dass Zeichenklassen eine Affinität in Bezug auf die durch sie repräsentierten Objekte besitzen, ist mindestens seit Bense (1983, S. 45) bekannt und im Grunde jedermann klar, der eingesehen hat, warum es nicht eine, sondern zehn Zeichenklassen gibt oder warum überhaupt Zeichen in bestimmte geordnete Mengen, Klassen genannt, eingeteilt werden. Auf der anderen Seite wird aber meistens bestritten, dass den Objekten selber Eigenschaften anhaften, um durch bestimmte Zeichenklassen repräsentiert zu werden, da diese Annahme dem seit Saussure (1916) sakrosankten Arbitraritätsgesetz widerspricht, wonach das "Band" zwischen Signifikant und Signifikat unmotiviert sei.

2. Nun ist es aber unbestrittenermassen so, dass nicht jedes Objekt durch jede Zeichenklasse repräsentiert werden kann. Wäre es nämlich so, würde dies wiederum die Klasseneinteilung der Zeichen in Frage stellen. Z.B. wäre es vollkommen sinnlos, ein logisches Schlussschema durch die Zeichenklasse der reinen Qualitäten oder einen Wetterhahn, der durch seine Stellung Auskunft über den vollständigen Objektbezug des Wetters gibt, durch die Zeichenklasse des ästhetischen Zustandes zu repräsentieren. Wenn man allerdings auf der Gültigkeit des Arbitraritätsgesetzes beharrt, stellt sich die Frage, nach welchen Kriterien denn der Zeichensetzer oder Zeicheninterpret bestimmte Objekte gerade mit Hilfe von diesen und nicht mit Hilfe von anderen Zeichenklassen repräsentiert. Anders ausgedrückt: Warum gehört eigentlich der Wetterhahn als Erkennungszeichen des Wetters oder seiner Veränderung gerade zur Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2, Walther 1979, S. 83), wenn doch das "Band" zwischen Zeichen und Bezeichnetem angeblich arbiträr ist? In Toth (2008a, b) wurde daher argumentiert, dass den Zeichen die bereits von Götz (1982, S. 4, 28) vermutete präsemiotische Trichotomie (0.1, 0.2, 0.3) bzw. Sekanz, Semanz, Selektanz anhaftet, d.h. dass ein Objekt, das von einem Betrachter betrachtet wird, noch während des Betrachtungsprozesses hinsichtlich Form, Funktion und Gestalt klassifiziert wird, und zwar zunächst unabhängig davon, ob es via seiner Transformation in ein "Metaobjekt" (Bense 1967, S. 9) in eine Semiose eingeführt wird oder nicht. Kein Objekt kann also frei von formaler, funktioneller und gestalthafter Klassifikation wahrgenommen werden. Ein Stein wird immer in seiner Form, Masse und Grösse, wenigstens approximativ, wahrgenommen. Wenn dies so ist, dann folgt, dass die Einteilung der Zeichen in Klassen durch die präsemiotischen Merkmale der Objekte, die zu Zeichen erklärt werden, bereits vorbestimmt ist. Damit wird allerdings die Arbitrarität der Zeichen im wesentlichen nicht aufgehoben, denn zunächst wird ja die präsemiotische Trichotomie

(0.1) → (1.1) (0.2) → (1.2) (0.3) → (1.3)

(0.2) → (1.1) (0.3) → (1.2)

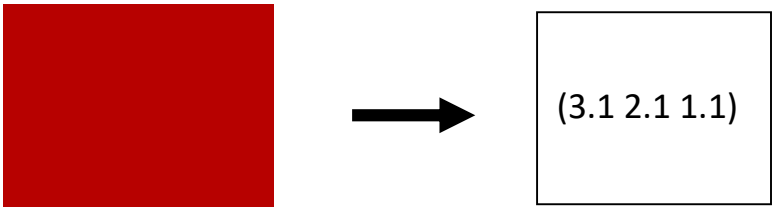
(0.3) → (1.1)

an den semiotischen Mittelbezug vererbt (vgl. Toth 2008c, S. 166 ff.). Dabei wird also die Kontexturgrenze zwischen Objekt und Zeichen überschritten und semiotisch ausgedrückt, der ontologische Raum verlassen und der semiotische Raum betreten (Bense 1975, S. 45 f., 65 f.). Bense nimmt hier sogar eine semiotische Kategorie der Nullheit an und erklärt den präsemiotischen Teil der Semiose durch den Prozess $O^0 \Rightarrow M^0$, in Worten: den Übergang vom vorgegebenen, vorthetischen Objekt zu einem "disponiblen" Mittel. Ferner nimmt er einen zweiten Prozess an, nänmlich den Übergang vom disponiblen zum "relationalen" Mittel, bevor nun die Stufe der Zeichenklassenbildung erreicht ist. Unser obiges präsemiotisches Vererbungsschema umfasst also streng genommen sogar zwei präsemiotische Prozesse. Bis hierher ist also keine Spur von Arbitrarität, es sei denn man betrachte die obigen Wahlmöglichkeiten bei der Zuordnung der präsemiotischen Trichotomien zu semiotischen Trichotomien als Spuren semiotischer Freiheit. Wenn allerdings die semiotische Stufe des Mittelbezugs erreicht ist, können die drei erstheitlichen Subzeichen der Form (1.a) mit $a \in \{.1, .2, .3\}$ nach der semiotischen Inklusionsordnung $(a \leq b \leq c)$ in genau 10 Zeichenklassen der Form (3.a 2.b 1.c) eingehen. Auch hier wird also die Arbitrarität massiv durch die aus den präsemiotischen Phasen vererbten Trichotomien eingeschränkt. So kann zwar ein aus (0.3) entstandenes (1.3) in insgesamt 6 verschiedene Zeichenklassen eingehen, aber man vergesse nicht, dass ja nicht jedes Objekt durch jede Zeichenklasse repräsentiert werden kann, da die Klasseneinteilung von Zeichen dadurch schon wieder sinnlos würde.

3. Es gibt also bei der Semiose geringe Spuren semiotischer Freiheit, jedoch nichts, was mit Arbitrarität im Sinne von Unmotiviertheit der Zeichenbildung durch das Bezeichnete zu tun hat. Wenn aber nun feststeht, dass eine Affinität des Objektes im Hinblick auf seine Transformation in ein Zeichen bzw. seine Einordnung in eine Zeichenklasse besteht, dann muss auch die umgekehrte Affinität einer Zeichenklasse im Hinblick auf ihre Herkunft aus einem zum Zeichen erklärten Objekt bestehen, und zwar qua Vererbung der präsemiotischen Trichotomien. D.h., die präsemiotische Trichotomie stellt in ihren beiden durch Bense herausgearbeiteten Phasen zwischen ontologischem und semiotischem Raum, zwischen kategorialem Objekt und

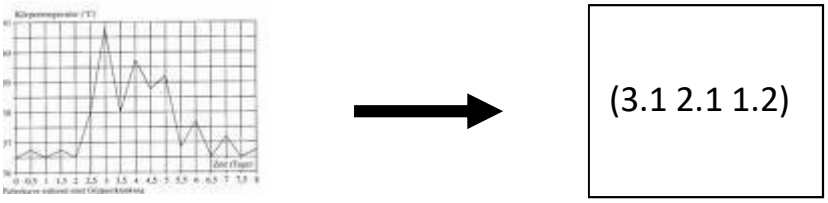
disponiblen Mittel einerseits und zwischen disponiblem Mittel und relationalem Mittel andererseits in Bezug auf Form, Funktion und Gestalt eine Art von diesem Objekt inhärierender Imprägnierung dar, welche das aus diesem Objekt erklärte Zeichen zunächst im Mittel- und anschliessend auch im Objekt- und Interpretantenbezug weitgehend determiniert. In diesem letzten Kapitel wollen wir anhand je eines Beispieles aus Walther (1979, S. 82 ff.) für jede der 10 Zeichenklassen die Zeichen-Objekt-Affinitäten relativ detailliert darstellen.

3.1. Das Objekt der reinen Qualität und die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.1)



Die rote Farbe als solche ist präsemiotisch reine Sekanz (0.1), d.h. sie erschöpft sich darin, einen Unterschied zu anderen Farbqualitäten zu machen. (0.1) kann nach der obigen Tabelle als disponibles Mittel nur im relationalen Mittel (1.1) repräsentiert werden, und dieses Mittel kann nach der semiotischen Inklusionsordnung nur einer einzigen Zeichenklassen angehören: (3.1 2.1 1.1). ■

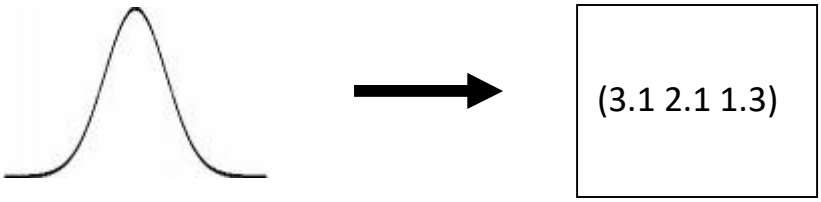
3.2. Das Objekt der Erfahrung und die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.2)



Die Fieberkurve eines bestimmten Patienten ist präsemiotisch Semanz (0.2), d.h. sie stiftet Vor-Bedeutung im Sinne einer Aussage über den Gesundheitszustand eines Patienten. (0.2) kann nach der obigen Tabelle sowohl als (1.1) wie als (1.2) repräsentiert werden. Da die Fieberkurve aber eine Funktion in Abhängigkeit von der Zeit ist, muss

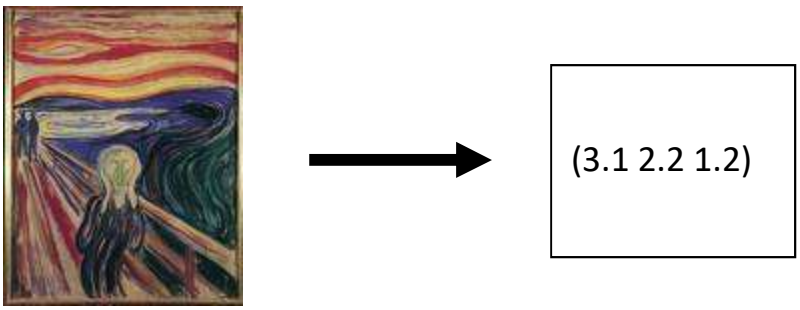
ihre Erstheit ein Sinzeichen (1.2) sein. Damit kommen nach der semiotischen Inklusionsordnung als Zeichenklassen (3.l 2.1 1.2), (3.1 2.2 1.2) und (3.2 2.2 1.2) in Frage, von denen die letzte deswegen ausscheidet, da eine Fieberkurve keine vollständige Information über die Krankheit eines Patienten machen kann. Die vorletzte Zeichenklasse scheidet aus, weil sie den Verlauf des Fiebers nicht iconisch darstellen kann. Es bleibt also (3.1 2.1 1.2) übrig. ■

3.3. Das Objekt des allgemeinen Typus und die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3)



Die Glockenkurve hat nicht nur eine Form und eine Funktion, sondern eine Gestalt (deren Charakteristik ihr sogar den Namen gegeben hat), d.h. präsemiotisch liegt Selektanz vor (0.3). Diese kann nun zwar durch alle drei Subzeichen des Mittelbezugs repräsentiert werden, aber ein Vergleich des Funktionsgraphen der Glockenkurve mit demjenigen der Fieberkurve zeigt, dass hier im Gegensatz zu dort ein allgemeiner und kein individueller Fall vorliegt, nämlich eben ein Typus. Ein Typus aber ist per definitionem nicht singulär, also liegt kein Sin-, sondern ein Legizeichen vor (1.3). Da die übrigen Partialrelationen der Zeichenrelation von 3.2. gültig bleiben, ergibt sich die Zeichenklasse (3.1 2.1 1.3). ■

3.4. Das Objekt der direkten Erfahrung und die Zeichenklasse (3.1 2.2 1.2)



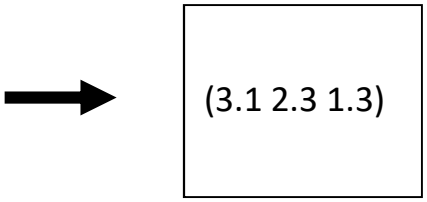
Das Objekt direkter Erfahrung verweist in diesem Fall "auf ein anderes Objekt, mit dem es direkt verbunden ist, da es von diesem verursacht wird" (Walther 1979, S. 82). Wir haben es hier also mit der semiotischen Repräsentation von Kausalität zu tun. Diese ist präsemiotisch nicht nur sekant, sondern semant (0.2), da da sie die nachfolgend als Ursache und Wirkung interpretierten Erkenntnisphasen in einen semantischen Zusammenhang bringt. Da die Mittelrepräsentation der Kausalität nicht rein qualitativ sein kann, muss sie ein Sinzeichen (1.2) sein. Ein spontaner Schrei, wie auf dem Gemälde von Munch dargestellt, ist jedoch nicht beurteilbar, da er verschiedene Ursachen haben kann, aus denen der Schrei als Wirkung folgt; er ist also rhematisch, weshalb sich als Zeichenklasse (3.1 2.2 1.2) ergibt. ■

3.5. Das Objekt der Eigenrealität und die Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3)

(3.1 2.2 1.3)

In diesem Fall ist der semiotische Beweis der gegenseitigen Affinität von Objekt und Zeichen besonders einfach, da die Eigenschaft der Eigenrealität, die darin besteht, dass Etwas nur auf sich selbst verweist, in der Dualidentität von Zeichenklasse und Realitätsthematik allein in der Zeichenklasse (3.1 2.2 1.3) zum Ausdruck kommt. ■

3.6. Das Objekt als Assoziation allgemeiner Ideen und die Zeichenklasse (3.1 2.3 1.3)



Genauer ist hier das Zeichen "mit seinem Objekt durch eine Assoziation allgemeiner Ideen verbunden" (Walther 1979, S. 84). Wegen der Allgemeinheit liegt präsemiotisch Selektanz vor. Diese kann sich daher nur mit einem gesetzmässigen Mittel, also einem Legizeichen (1.3), verbinden. Da Ideen prinzipiell offen sind, und zwar nicht nur ihrer Herkunft, sondern auch ihrer Beurteilbarkeit nach, liegt rhematischer Interpretantenbezug (3.1) vor. Nun bedingt die geforderte Allgemeinheit der Ideen einen von Abbildung und Hinweis freien Objektbezug, d.h. es werden konventionelle Symbole benötigt (2.3). Die Zeichenklasse ist damit (3.1 2.3 1.3). Man beachte, dass dies von den bisher besprochenen Zeichenklassen die erste ist, bei der alle drei semiotischen relationalen Bezüge begründet werden mussten. ■

3.7. Das Objekt direkter Erfahrung und die Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2)

→ (3.2 2.2 1.2)

Das Zeichen gibt hier also "Information über sein Objekt" (Walther 1979, S. 82). Semiotisch ist dies mit der maximalen Okkurenz aller Objektbezüge, d.h. (2.1), (2.2) und (2.3), möglich. Wenn man diese in dieser Reihenfolge als geordnete Menge hinschreibt und dualisiert, ergibt sich die Zeichenklasse (3.2 2.2 1.2). ■

3.8. Das Objekt als allgemeines Gesetz und die Zeichenklasse (3.2 2.2 1.3)

→ (3.2 2.2 1.3)

Ein allgemeines Gesetz beinhaltet zweierlei: Das Zeichen liefert eine bestimmte Information (wie im Falle von 3.7.), aber drängt gleichzeitig den "Interpreten zur Aktion oder Entscheidung" (Walther 1979, S. 84). Damit eine Zeichenhandlung stattfinden kann, muss die Zeichenklasse über konventionelle Mittel verfügen, da die Imperative sich ja nicht nur an diesen oder jenen, sondern an eine ganze Gemeinschaft richten. Natürlich muss der Konnex entscheidbar sein (3.2) , denn sonst käme eine Handlung nicht zustande. Damit ergibt sich notwendig der indexikalische Objektbezug, und die Zeichenklasse ist (3.2 2.2 1.3). ■

3.9. Das Objekt als Assoziation allgemeiner Ideen zu einer Aussage und die Zeichenklasse (3.2 2.3 1.3)

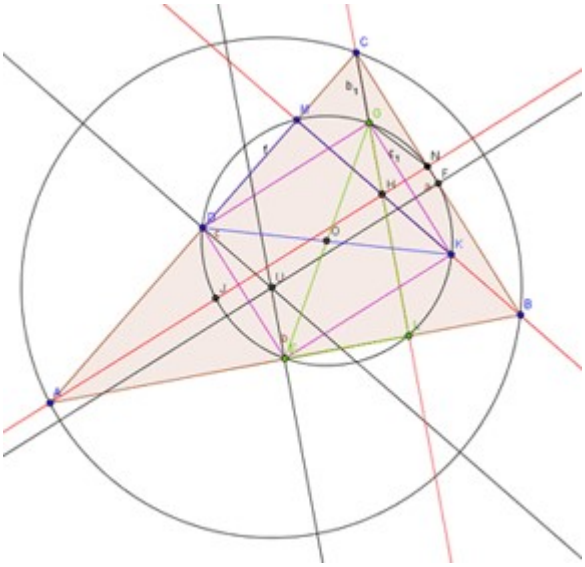
A rose is a rose is a rose is a rose (Gertrude Stein)

↓

(3.2 2.3 1.3)

Eine Aussage, gleich welcher Art, ist entscheidbar (3.2), benutzt Symbole – Buchstaben, die zu Silben, Wörtern, Sätzen, Texten zusammengesetzt werden, die von einer ganzen Sprechergemeinschaft verstanden werden müssen, also konventionell sein müssen (2.3) und damit im Mittelbezug gesetzmässige Zeichen sind. Es liegt also die Zeichenklasse (3.2 2.3 1.3) vor. ■

3.10. Das Objekt als "gesetzmässiger Zeichenzusammenhang" (3.3 2.3 1.3)



→ (3.3 2.3 1.3)

Im Grunde genügt es zu sagen, dass nur noch eine Zeichenklasse übrig ist: (3.3 2.3 1.3). Ergänzend sei argumentiert, dass ein gesetzmässiger Zusammenhang über der Entscheidbarkeit steht und daher im Interpretantenbezug argumentisch (3.3) ist, wodurch sich automatisch (2.3) und (1.3) ergeben, wir im Ganzen also die Zeichenklasse (3.3 2.3 1.3) haben. ■

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Götz, Matthias, Schein Desings. Diss. Stuttgart 1982

de Saussure, Ferdinand, Cours de linguistique générale. Paris 1916

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Vorarbeiten zu einer objektiven Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008b)

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

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

Negative fraktale semiotische Dimensionen

1. Die mathematische Semiotik, die im Grunde über einer trivial ausschauenden Menge mit drei Elementen aufgebaut ist, ist unerwarteterweise reich an Pathologien, die in meinen Arbeit verstreut zu finden sind. In dieser Arbeit geht es um negative semiotische Fraktale und ihre negativen Dimensionen. Die Wahrscheinlichkeitswerte der Modalkategorien bzw. Fundamentalkategorien einer Zeichenklasse bestimmen nach Toth (2009a) deren Eigendimensionen. Zu ihnen können nach Toth (2009b, c) komplementäre und supplementäre Dimensionen gebildet werden. Danach besitzt also jede Zeichenklasse und jede Realitätsthematik drei inhärente semiotische Dimensionen. Nun können aber nach Toth (2007, S. 66 ff., 82 ff.) Zeichenklassen und Realitätsthematiken parametrisiert werden

ZR = (±3.±a ±2.±b ±1.±c),

d.h. jedem Primzeichen wird sein negatives Gegenstück zugeordnet, wie auch die Zahlen 1, 2, 3 sowohl positiv als auch negativ auftreten können. Damit gibt es somit keinen Hinderungsgrund, auch die Dimensionen der Zeichenklassen und Realitätsthematiken zu parametrisieren, d.h. wir haben

ZR+ = ((±d.±3.±a) (±e.±2.±b) (±f.±1.±c)),

denn sonst würde die unsinnige Beschränkung auftauchen, dass negative Zeichenklassen immer positive Dimensionen haben müssten.

2. Nehmen wir als Beispiel die Zeichenklasse

ZR = (1.3.1 1.2.1 4.1.1),

ihre duale Realitätsthematik ist

ZR° = (4.1.1 1.1.2 1.1.3)

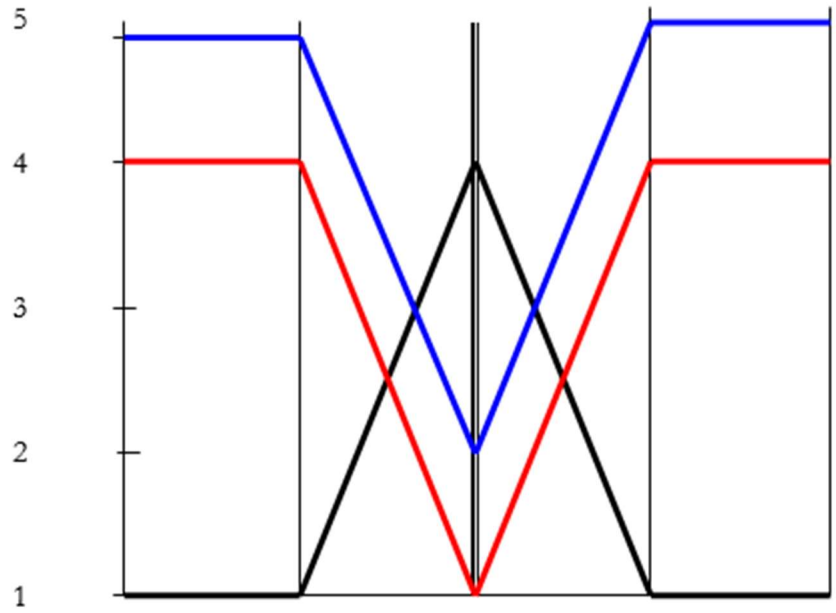
Die beiden komplementären Klassen sind

(4.3.3 1.2.3 1.1.3) × (1.3.1 1.3.2 4.3.3)

und die beiden supplementären Klassen

(5.3.3 5.2.3 2.1.3) × (2.3.1 5.3.2 5.3.3)

Wenn man diese Klassen als Graph in ein Koordinatensystem einzeichnet, bekommt man mit den semiotischen Kategorien auf der Abszisse und den Dimensionswerten in Sechsteln auf der Ordinate:

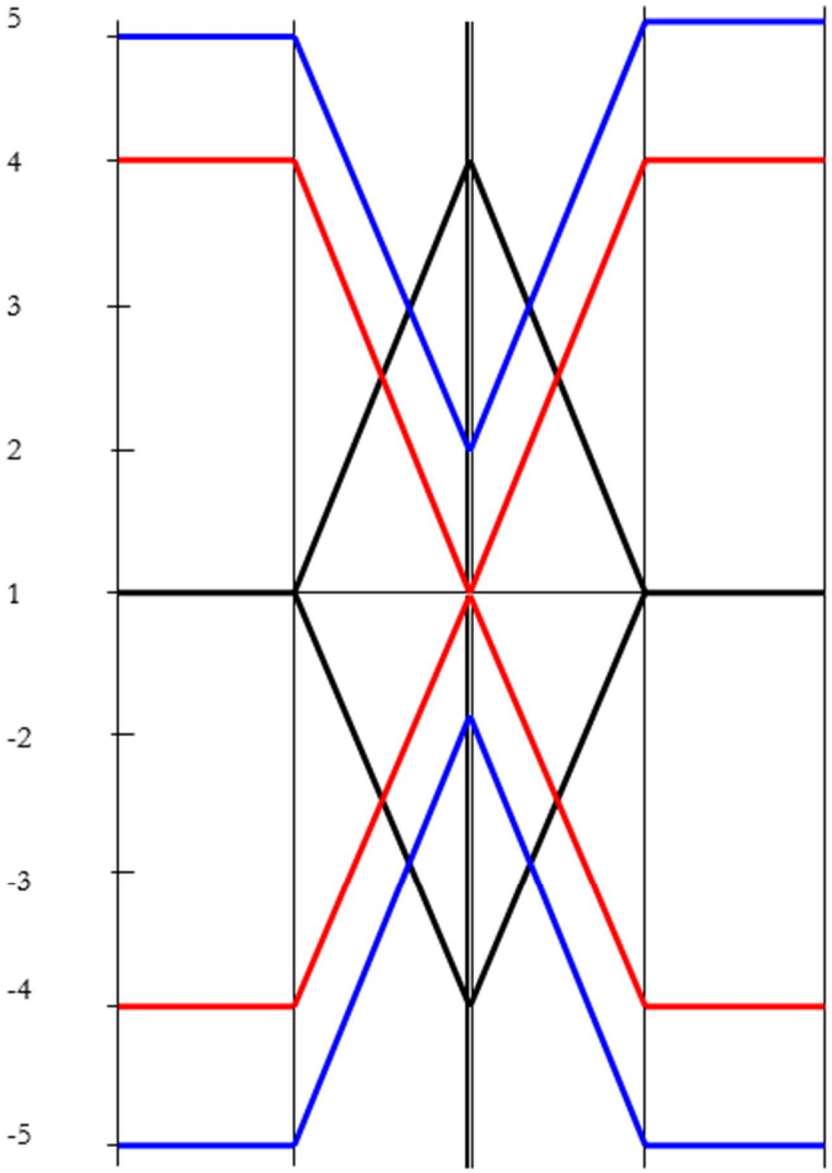


Nun gibt es zwei Möglichkeiten, negative semiotische Dimensionen einzuführen:

1. Man geht, wie oben, aus von

ZR+ = ((±d.±3.±a) (±e.±2.±b) (±f.±1.±c)).

Das bedeutet, dass die Ebene von dim(1/6), d.h. die Abszisse zugleich die Spiegelungsgerade ist, und man bekommt:


5
4
3
2
1
-2
-3
-4
-5

Das Problem ist hier, dass die dim(1/6)-Achse mathematisch als x = 0-Achse fungiert, d.h. semiotisch, dass dim(1/6) = dim(-1/6) ist, was der Definition von ZR+ widerspricht. Wenn man aber eine gesonderte Ebene für dim(-1/6) einbaut, übergeht man eine 0-Ebene, aber diese lässt sich deshalb nicht einbauen, weil sie in ZR+ nicht definiert ist. Es wäre überhaupt ein Problem zu begründen, wie eine semiotische Dimension für triadische Zeichenklassen, deren Wahrscheinlichkeitswerte ja aus dem Intervall [1, 4] stammen, den Wert 0 annehmen könnte. Um die Widersprüche zu beseitigen, bleibt also nur die Redefinition von ZR+:

ZR+* = ((±d.±3.±a) (±e.±2.±b) (±f.±1.±c) (±g. ±0.±d))

Dies ist also nichts anderes als die in Toth (2008) eingeführte tetradisch-trichotomische Zeichenklasse

ZR* = (3.a 2.b 1.c 0.d),

als dimensionierte und parametrisierte. Allerdings müssen wir nun die Dimensionen der semiotischen Kategorien wegen des durch Einbettung des nullheitlichen, kategorialen Objekts veränderten Intervalles von Wahrscheinlichkeitswerten ändern. Da d gemäss der von Götz (1982, S. 4, 28) festgesetzten präsemiotischen Trichotomie die Werte d = 1, d = 2 und d = 3 annehmen kann, erhalten wir für die neuen Intervalle:

min(N) = 1, max(N) = 5 Beispiele: (3.1 2.1 1.1 0.1); (3.3 2.3 1.3 0.3)

min(W) = 1, max(W) = 5 Beispiele: (3.1 2.1 1.1 0.1); (3.2 2.2 1.2 0.2)

min(M) = 1, max(M) = 5 Beispiele: (3.3 2.3 1.3 0.3); (3.1 2.1 1.1 0.1),

d.h. min(X) = 1, max(X) =5 (X ∈ {M, W, N} bzw. {.1., .2., .3.})

und zwar, weil ZR* zwar tetradisch, aber trichotomisch ist, d.h. die Werte *(0.0), *(1.0), *(2.0), *(3.0) sind nicht definiert, da sie der Einführung der Kategorialzahlen widersprechen (vgl. Bense 1975, S. 45 f., 65 f.).

Überraschenderweise bekommen wir wegen des neuen Intervalles I = [1, 5] für ZR* nun dasselbe Koordinatensystem, wie es für supplementäre Zeichenklassen nötig war und wie wir es schon verwendet hatten, d.h. mit einer Ordinate, deren Werte bis 5 und nicht nur bis 4 reichen. Aufgrund der Definition von ZR+* ist es nun kein Problem mehr, eine 0-Achse für das in die Zeichenrelation eingebettete kategoriale Objekt

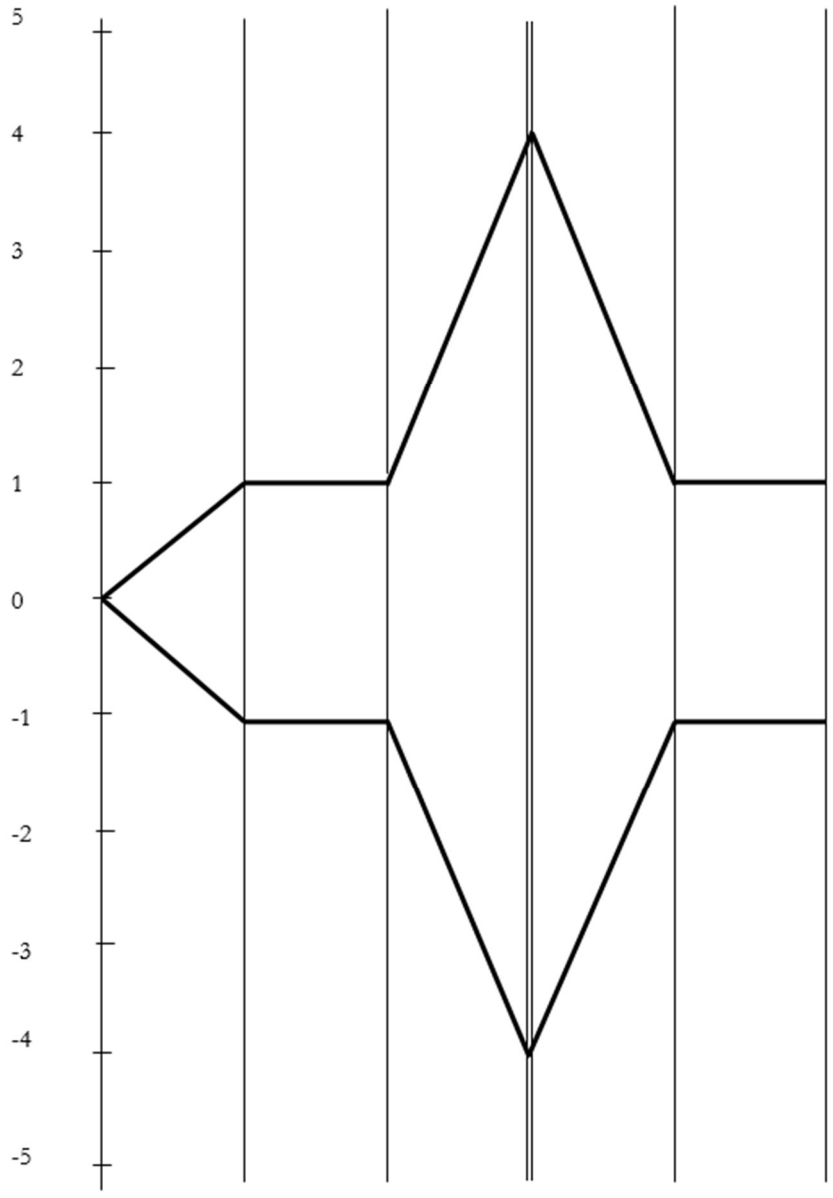
einzubauen und die Ebene von dim(1) auf dim(-1) zu spiegeln. Als erweiterte Zeichenklassen kommen nun die folgenden drei in Frage:

ZR+* = (1.3.1 1.2.1 4.1.1 0.0.1) × (0.1.0 4.1.1 1.1.2 1.1.3)

ZR+* = (1.3.1 1.2.1 4.1.1 0.0.2) × (0.2.0 4.1.1 1.1.2 1.1.3)

ZR+* = (1.3.1 1.2.1 4.1.1 0.0.3) × (0.3.0 4.1.1 1.1.2 1.1.3),

allerdings sind Comp(ZR) und Sup(ZR) nicht mehr wie bisher in ZR+ definierbar, und zwar deshalb nicht, da, wie gesagt, die Werte *(0.0), *(1.0), *(2.0), *(3.0) nicht definiert sind.



Mit Hilfe von negativen semiotischen Dimensionen wird also nicht nur der semiotische Repräsentationsraum massiv erweitert, sondern durch die Parametrisierung dimensionierter Zeichenklassen können zusammenhängende Repräsentationsräume wie der obige geschaffen werden. Auf dieses Thema wird in einer späteren Publikationen zurückzukommen sein.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss.Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Komplementäre semiotische Fraktale. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Supplementäre semiotische Dimensionszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

Semiotische Dimensionsübergänge als Kontexturübergänge

1. Dem Peirceschen Zeichen ZR = (3.a 2.b 1.c) ist das bezeichnete Objekt transzendent. Es ist von ihm durch eine sogenannte Kontexturgrenze getrennt wie die Glieder der übrigen Dichotomien (Subjekt/Objekt, Negation/Position, Diesseits/Jenseits, usw.). Hebt man diese Kontexturengrenzen auf, so werden die Glieder der Dichotomien austauschbar, und die fundamentalen logischen Gesetze (Prinzip der doppelten Negation, Identitätssatz, Prinzip des ausgeschlossenen Dritten, Prinzip vom transzendentalen Grund) werden aufgehoben. In der Logik hat dies zur Folge, dass die zweiwertige aristotelische Logik durch eine mehrwertige Logik Güntherscher Art ersetzt werden muss, eine sogenannte poly-kontexturale Logik, welche Platz für mehr als eine Kontextur hat (vgl. Günther 1976-80). In der Semiotik hat die Aufhebung der Kontexturgrenze zwischen Zeichen und Objekt und die Einbettung des Objektes in die Zeichenrelation zur Folge, dass die triadisch-trichotomische Peircesche Zeichenrelation durch eine tetradisch-trichotomische Zeichenrelation mit ganz verschiedenen mathematischen Eigenschaften ersetzt werden muss (vgl. Toth 2008). Wie allerdings die klassische zweiwertige Logik als Fragment in der polykontexturalen Logik erhalten bleibt, bleibt auch die klassiche monokontexturale Semiotik in der polykontexturalen Semiotik erhalten.

2. In Toth (2009) wurden negative semiotische Dimensionen eingeführt. Wie gezeigt, ist es hierzu nötig, die dimensionierte Peircesche Zeichenrelation mit eingebettetem kategorialem Objekt

ZR* = (a.3.b c.2.d e.1.f g.0.h)

zu parametrisieren:

ZR+* = ((±a.±3.±b) (±c.±2.±d) (±e.±1.±f) (±g.±0.±h))

mit a, c, e, g ∈ [1, 5] und b, d, f, h ∈ {.1, .2, .3}.

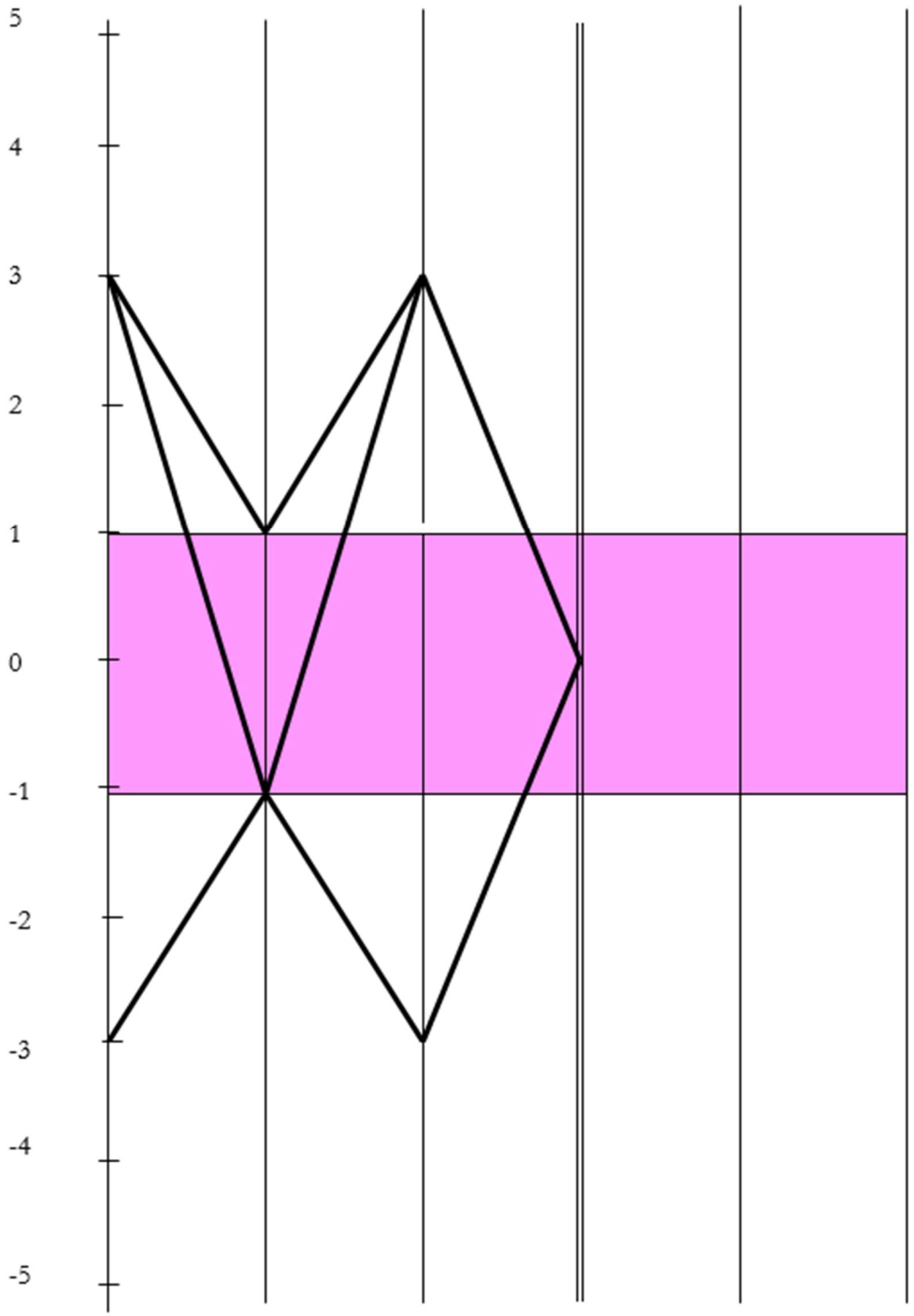
Nehmen wir als Beispiel die drei Zeichenrelationen

ZR+* = ((±3.±3.±1) (±1.±2.±1) (±3.±1.±3) (0.±0.±3))

ZR+* = ((-3.±3.±1) (-1.±2.±1) (-3.±1.±3) (0.±0.±3))

ZR+* = ((±3.±3.±1) (-1.±2.±1) (±3.±1.±3) (0.±0.±3))

und zeichnen sie in den folgenden Graphen ein:



so zeigt sich, dass die Funktionsgraphen aller drei Zeichenklassen in der semiotischen Kontextur des Nichts enden und dass der Funktionsgraph der Zeichenklasse ZR+* =

((±3.±3.±1) (-1.±2.±1) (±3.±1.±3) (0.±0.±3)) zweimal die Kontexturgrenze zwischen den weissen Kontexturbereichen und dem lila eingefärbten Kontexturbereich des kategorialen Objekts überschreitet, bevor auch er in der Nullheit endigt.

In Übereinstimmung mit Toth (2009) können wir also Bedingungen dafür, dass der Funktionsgraph einer Zeichenklasse

ZR+* = ((±a.±3.±b) (±c.±2.±d) (±e.±1.±f) (±g.±0.±h))

semiotische Kontexturgrenzen überschreitet, bevor er im nullheitlichen Bereich des kategorialen Objektes endet, wie folgt formulieren:

1. a, ..., g ∈ {1, 4} oder ∈ {1, 2, 3} mit p(a), ..., p(g) und Σ p = 6. (Diese für Zeichenklassen ohne eingebettetes Objekt aufgestellte Forderung gilt auch für ZR+*, da g = 0.)
2. P(1, 4) = {(1, 1, 4), (1, 4, 1), (4, 1, 1)}

   P(2) = {(2, 2, 2)}

   P(1, 2, 3) = {(123), (321), (132), (231), (213), (312)}
3. Mindestens zwei der Dimensionszahlen a, c, e müssen verschieden parametrisiert sein (g = 0).

Bibliographie

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80

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

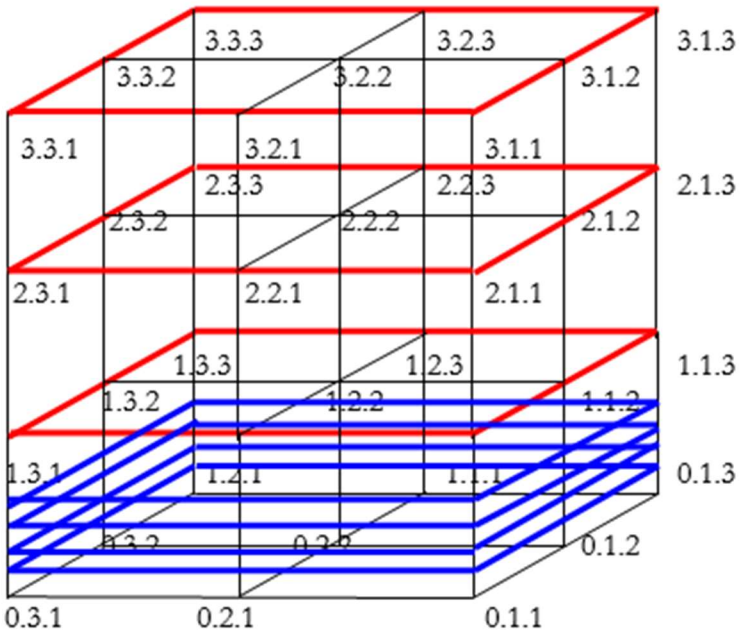
Toth, Alfred, Negative fraktale semiotische Dimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Die Struktur der semiotischen Nullheit I

1. Aus der Definition der abstrakten dimensionierten Zeichenrelation

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

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



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

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

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

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

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

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

Wir bekommen somit

(j.0.k.l.) = (0.0.a.b) mit a, b ∈ {1, 2, 3},

d.h. wir haben

(0.0.1.1) (0.0.2.1) (0.0.3.1)

(0.0.1.2) (0.0.2.2) (0.0.3.2)

(0.0.1.3) (0.0.2.3) (0.0.3.3)

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

INH(0.0.1.1) = (0.1.1) INH(0.0.2.1) = (0.1.2) INH(0.0.3.1) = (0.1.3)

INH(0.0.1.2) = (0.2.1) INH(0.0.2.2) = (0.2.2) INH(0.0.3.2) = (0.2.3)

INH(0.0.1.3) = (0.3.1) INH(0.0.2.3) = (0.3.2) INH(0.0.3.3) = (0.3.3)

und durch wiederholte Inhärenzoperation

INH(0.1.1) = (1.1) INH(0.1.2) = (1.2) INH(0.1.3) = (1.3)

INH(0.2.1) = (2.1) INH(0.2.2) = (2.2) INH(0.2.3) = (2.3)

INH(0.3.1) = (3.1) INH(0.3.2) = (3.2) INH(0.3.3) = (3.3)

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

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

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

Bibliographie

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Semiotische Dimensionsübergänge als Kontexturübergänge. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Semiotische Dimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Inhärenz und Adhärenz im semiotischen Hyperkubus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

Die Struktur der semiotischen Nullheit II

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

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

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

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

2. Aus diesen Beobachtungen folgt also, dass

(j.0.k.l.) = (0.0.a.b) mit a, b ∈ {1, 2, 3}

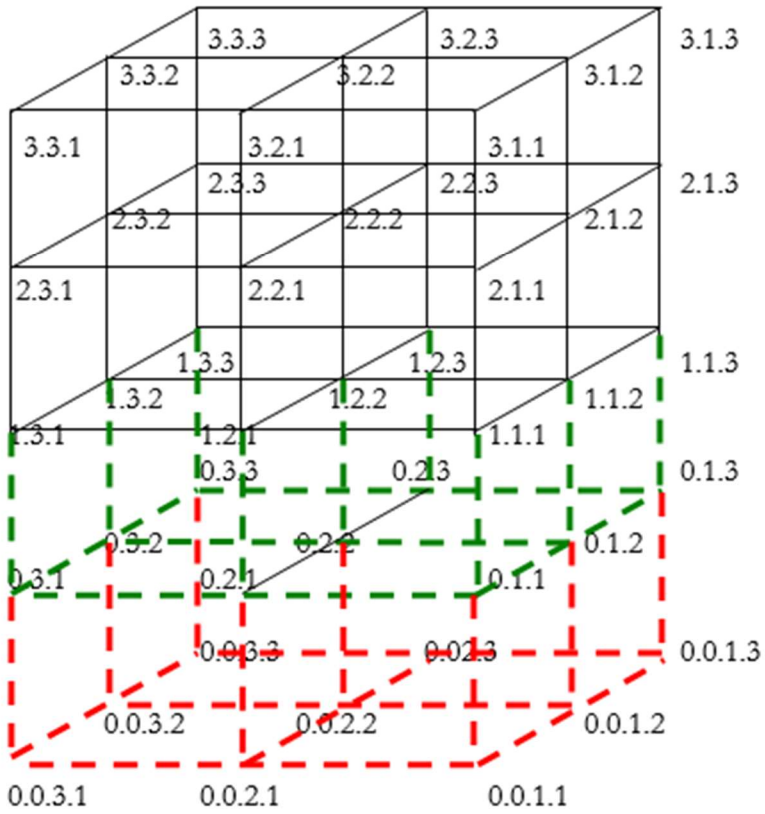
sein muss, d.h. wir haben

(0.0.1.1) (0.0.2.1) (0.0.3.1)

(0.0.1.2) (0.0.2.2) (0.0.3.2)

(0.0.1.3) (0.0.2.3) (0.0.3.3)

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



d.h. die Dimensionsreihe geht aufsteigend folgendermassen:

(0.0.a.b) → (0.a.b) → (a.b) mit a, b ∈ {1, 2, 3}

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

O° ⇒ M°: drei disponible Mittel

O° ⇒ M_1°: qualitatives Substrat: Hitze

O° ⇒ M_2°: singuläres Substrat: Rauchfahne

O° ⇒ M_3°: nominelles Substrat: Name

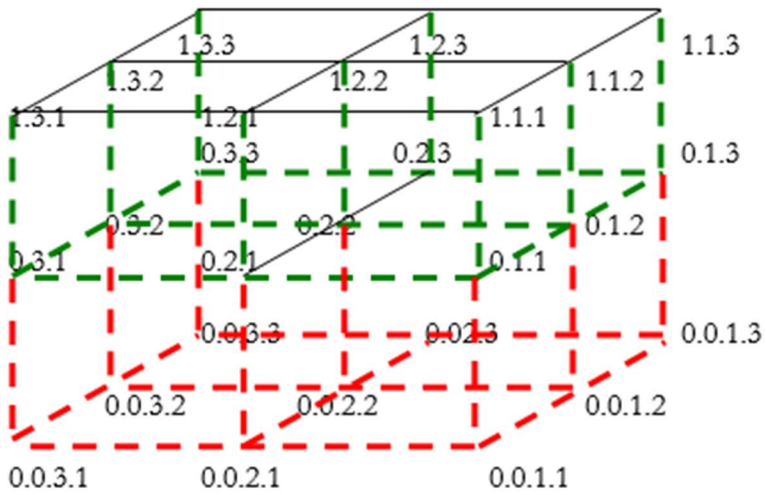
M° ⇒ M: drei relationale Mittel

M_1° ⇒ (1.1) Hitze

M_2° ⇒ (1.2) Rauchfahne

M_3° ⇒ (1.3) "Feuer"

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



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

woraus dann die disponiblen Mittel im Rahmen einer Prä-Selektion gewonnen werden. Mit können können also die Abbildungen

(0.0.3.1) ⇒ (0.3.1) (0.0.2.1) ⇒ (0.2.1) (0.0.1.1) ⇒ (0.1.1)

(0.0.3.2) ⇒ (0.3.2) (0.0.2.2) ⇒ (0.2.2) (0.0.1.2) ⇒ (0.1.2)

(0.0.3.3) ⇒ (0.3.3) (0.0.2.3) ⇒ (0.2.3) (0.0.1.3) ⇒ (0.1.3)

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

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Designs. Diss. Stuttgart 1982

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

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

Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Die Struktur der semiotischen Nullheit III

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

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

gilt

a, d, g {1, 2, 3} und c, f, i ∈ [1, 5],

gilt für die letzte Partialrelation des kategorialen Objektes selbst

j = 0,

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

dim(0) = 0,

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

(j.0.k.l.) = (0.0.a.1) mit a ∈ {1, 2, 3},

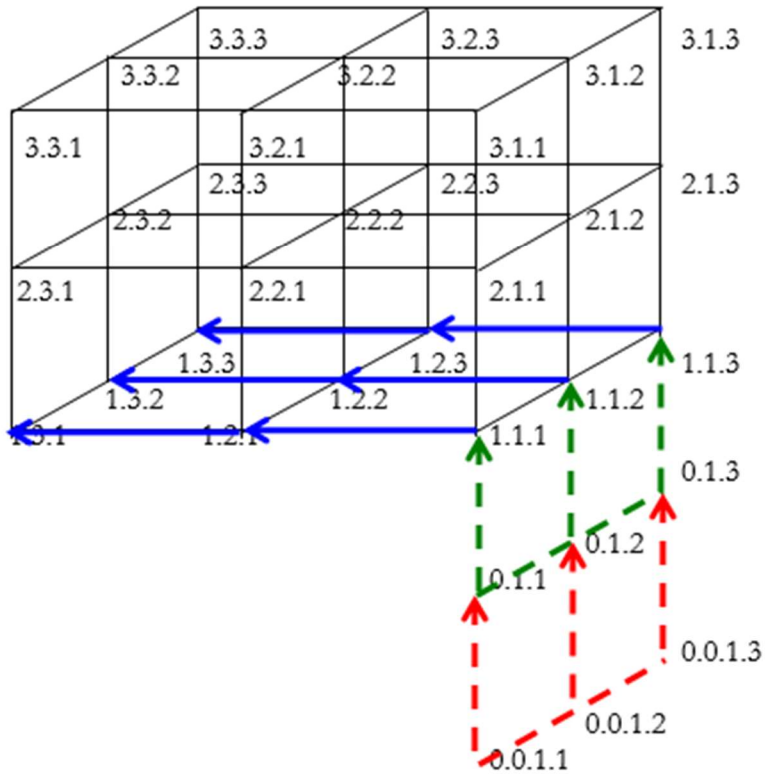
d.h. wir haben

(0.0.1.1)

(0.0.1.2)

(0.0.1.3)

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



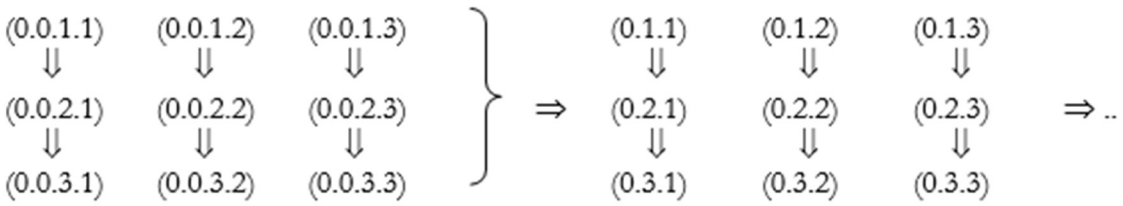
d.h wir bekommen ein ähnliches Modell, wie es schon für Toth (2008) entworfen worden war, grob gesagt ein Kubus auf einem zweistöckigen zweidmensionalen Sockel. Im Gegensatz zu dem in Toth (2009b) entworfenen Modell gibt es hier also nur Zeichenverbindungen zwischen den drei kategorialen (thetischen,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

(0.0.1.1) ⇒ (0.1.1) ⇒ (1.1) [⇒ (2.1) ⇒ (3.1)]

(0.0.1.2) ⇒ (0.1.2) ⇒ (1.2) [⇒ (2.2) ⇒ (3.2)]

(0.0.1.3) ⇒ (0.1.3) ⇒ (1.3) [⇒ (2.3) ⇒ (3.3)]

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



Worauf aber steht der Sockel? Da an seinem Fusse sich die kategorialen Objekte befinden, muss dies der ontologischen Raum sein (Bense 1975, S. 65 f.). Dort hört also die Semiotik auf, und nach Kronthaler gilt: "Für die Zeichen, die Semiotik, ermöglichen die Kenogramme, als 'Zeichen' hinter/unter Zeichen, eine weitere 'Tieferlegung' sogar noch unter die Präsemiotik" (1992, S. 291). Auf der Ebene der Kenogramme sind wir aber im Günthersche Nichts angelangt, der "Heimat des Willens. Im Nichts ist (...) nichts zu sehen, solange wir uns nicht entschliessen, in das Nichts hineinzugehen und dort nach den Gesetzen der Negativität eine Welt zu bauen. Diese Welt hat Gott noch nicht geschaffen, und es gibt auch keinen Weltplan für sie, ehe ihn das Denken nicht in einer Negativsprache beschrieben hat" (Güther 1980, S. 288).

Bibliographie

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

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

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

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

Toth, Alfred Die Struktur der semiotischen Nullheit. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Toth, Alfred Die Struktur der semiotischen Nullheit II. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2009a

Die Sprache der Objekte

1. Versucht man die sehr kurz und teilweise auch etwas rudimentär dargestellte und im Ganzen seines Buches durchaus "versteckte" Präsemiotik herauszupräparieren (Bense 1975, S. 45 f., S. 65 f.), so kommt man

1.1. zu einem tetradischen statt einem triadischen Zeichenmodell

ZR+ = (3.a 2.b 1.c O°) = (4.a 3.b 2.c 1.d)

wobei (O.d) das kategoriale Objekt (Bense 1975, S. 65) ist, das in die triadische Zeichenrelation eingebettet ist (Toth 2008, Bd. 1). Die Sphäre, in die (O.d) eingebettet ist, ist der ontologische Raum, der vom semiotischen Raum der Zeichen (3.a 2.b 1.c) verschieden ist (Bense 1975, S. 65 f.).

1.2. gibt es nach Bense - und hierdurch wird gerade die präsemiotische Ebene zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum eingeführt - eine Zwischenebene, auf der kategoriale Objekte O° auf "disponible" Mittel M° abgebildet werden. Das bedeutet also folgendes: Erstens können offenbar kategoriale Objekt nicht direkt auf relationale Mittel abgebildet werden; sie bedürfen einer "Zwischenabbildung" auf disponible Mittel. Zweitens bedeutet das, dass wir hier mit zwei präsemiotischen Abbildungen rechnen müssen, nämlich den folgenden ersten (Bense 1975, S. 45):

O° ⇒ M°: drei disponible Mittel

O° ⇒ M_1°: qualitatives Substrat: Hitze

O° ⇒ M_2°: singuläres Substrat: Rauchfahne

O° ⇒ M_3°: nominelles Substrat: Name

M° ⇒ M: drei relationale Mittel

M_1° ⇒ (1.1) Hitze

M_2°: ⇒ (1.2) Rauchfahne

M_3° ⇒ (1.3) "Feuer"

Zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum gibt es also folgende Abbildungen:

O° ⇒ M° ⇒ M (⇒ O ⇒ I)

Streng genommen müsste man also sogar von einer pentadischen Zeichenrelation

ZR++ = (3.a 2.b 1.c O° M°) = (5.a 4.b 3.c 2.d 1.e)

ausgehen. Allerdings stellt nun die Frage, ob es nebem der kategorialen Objekt und dem kategorialen Mittel nicht auch einen kategorialen Interpretanten gibt. Eine solche Instanz ist ja notwendigerweise verantwortlich für die beiden Abbildungen

O° ⇒ M° ⇒ M,

wobei dann der relationale Interpretant für die Einbettung dieser Abbildungen in

O° ⇒ M° ⇒ M (⇒ O ⇒ I)

verantwortlich ist. Da dies einleuchtet, kommen wir zu einem hexadischen Zeichenmodell

ZR+++ = (3.a 2.b 1.c I° O° M°) = (6.a 5.b 4.c 3.d 2.e 1.fI).

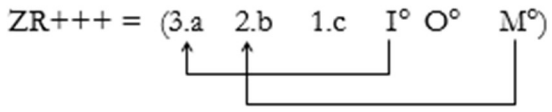
2. Es stellt sich hier allerdings die Frage, ob wir wirklich diese sechs partiellen Relationen brauchen und ob hier nicht Formen einer "semiotischen Absorption" im Sinne von Benses "kategorialer Mitführung" (Bense 1979, S. 43, 45) spielen. Anders gefragt: Werden die kategorialen Mittel, Objekte und Interpretanten wirklich in den entsprechenden relationalen Bezügen mitgeführt, so dass wir die folgenden drei Absorptionen haben

(I° ↷ I), (O° ↷ O), (M° ↷M).

Da das relationale Mittel aus der realen Menge der disponiblen Mittel selektiert wird, ist das relationale Mittel mit dem selektierten identisch, dasselbe gilt für den disponiblen Interpretanten, denn disponibler und relationaler Interpretant sind am Ende einer und derselbe, weil die volltändige Semiose

O° ⇒ M° ⇒ M (⇒ O ⇒ I)

vom gleichen Interpretanten vollzogen wird. Allerdings sind der Objektbezug O und das kategoriale Objekt bzw. in Benses Terminologie (1975, S. 65 f.) das kategoriale Objekt O° und das relationale Objekt O^r nicht identisch, d.h. das kategoriale Objekt wird nicht im Objektbezug des vollständigen Zeichens absorbiert:



Damit kommen wir also auf unser tetradisches Zeichenmodell

ZR+ = (3.a 2.b 1.c O°) = (4.a 3.b 2.c 1.d)

zurück, wollen es hier aber, da kategoriale Objekte eine fundamentalkategoriale Nullheit voraussetzen (Bense 1975, S. 65; Stiebing 1981, 1984), zur Vermeidung von Missverständnissen lieber wie folgt notieren

ZR+ = (3.a 2.b 1.c 0.d).

Anders gesagt: Die Ebene der "kategorialen Etwase" (Bense 1975, S. 45) bzw. Objekte fordert eine zusätzlich zu den drei Ebenen der fundamentalkategorialen Erst-, Zweit- und Drittheit hinzutretende Ebene der fundamentalkategorialen Nullheit, so dass also das Peircesche triadische Zeichen

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

ein Fragment der um die Einbettung des kategorialen Objektes erweiterten Zeichenrelation ZR+ ist.

3. Gilt aber (3.a 2.b 1.c) $\subset$ (3.a 2.b 1.c 0.d)? – Die Antwort ist nein, denn nur die triadischen Hauptwerte von ZR sind eine Teilmenge der triadischen Hauptwerte von ZR+, nicht jedoch die Trichotomien, denn es gilt

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

denn gemäss Bense (1975, S. 65) ist k = d > 0, so dass eine iterierte Kategoriezahl (0.0) – und damit die weiteren trichotomischen Nullheiten (1.0, 2.0, 3.0) deshalb ausgeschlossen sind, weil sie gegen die Definition der Einführung der nullheitlichen Ebene relational und nicht mehr kategorial sind. Damit ist aber ZR eine triadisch-trichotomische und ZR+ eine tetradisch-trichotomische Zeichenrelation und ZR also ein Fragment, jedoch keine Teilmenge von ZR+ (vgl. Toth 2003, S. 54 ff.).

4. Damit sind wir endlich am Ziel: Es gibt zwei Arten von Zeichenrelationen:

4.1. die semiotische Zeichenrelation

ZR = (3.a 2.b 1.c) und

4.2. die präsemiotische Zeichenrelation

ZR+ = (3.a 2.b 1.c 0.d),

wobei sich die präsemiotische von der semiotischen Zeichenrelation dadurch unterscheidet, dass sie nicht nur kraft des hyletischen Mittels, sondern zusätzlich kraft ihres realen Objektes im ontologischen Raum verankert ist. Es handelt sich hier also um nichts anderes als um die "Sprache der Objekte", oder, wie Eric Buyssens sie nannte, der sie im Rahmen seiner eigenständigen "Sémiologie" behandelte (1943, S. 8 ff.), um den "langage des faits". Buyssens führt als Beispiele für den "langage des faits" u.a. Symptome, klimatische Zeichen der Wetterveränerung und Eisblumen an. Ferner setzt er als Entscheidungsinstanz der Differenzierung zwischen natürlichen und künstlichen Zeichen die "volonté" bzw. "intention de communiquer" (1943, S. 9). Demnach handle es sich also bei allen Fällen von langage des faits" um nicht-intentionale und damit natürliche Zeichen. Allerdings ist es nach dem oben Gesagten unnötig, solche Differenzierungen einzuführen, wenn man eingesehen hat, dass die "natürlichen" Zeichen einfach Faserungen der "künstlichen" sind:

So können die drei möglichen iconischen semiotischen Zeichenklassen

(3.1 2.1 1.1)

(3.1 2.1 1.2)

(3.1 2.1 1.3)

in die sechs möglichen iconischen präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden:

(3.1 2.1 1.1 0.1)

(3.1 2.1 1.1 0.2) (3.1 2.1 1.2 0.2)

(3.1 2.1 1.1 0.3) (3.1 2.1 1.2 0.3) (3.1 2.1 1.3 0.3).

Die vier möglichen indexikalischen semiotischen Zeichenklassen

(3.1 2.2 1.2)

(3.1 2.2 1.3)

(3.2 2.2 1.2)

(3.2 2.2 1.3)

können in die sechs möglichen indexikalischen präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden:

(3.1 2.2 1.2 0.2)

(3.1 2.2 1.2 0.3) (3.1 2.2 1.3 0.3)

(3.2 2.2 1.2 0.2)

(3.2 2.2 1.2 0.3) (3.2 2.2 1.3 0.3),

und die drei möglichen symbolischen semiotischen Zeichenklassen

(3.1 2.3 1.3)

(3.2 2.3 1.3)

(3.3 2.3 1.3)

lassen sich in die drei möglichen symbolischen präsemiotischen Zeichenklassen fasern:

(3.1 2.3 1.3 0.3) (3.2 2.3 1.3 0.3) (3.3 2.3 1.3 0.3).

Damit ergeben sich also 15 verschiedene präsemiotische Zeichenklassen, von denen sich 6 auf den iconischen, 6 auf den indexikalischen und 3 auf den symbolischen Objektbezug verteilen. Was die "Sprache der Objekte" angeht, können wir nun auf 2 Weisen vorgehen:

1. Man kann unter den "Anzeichen" die natürlichen Zeichen als diejenige Gruppe von Zeichenklassen mit iconischem Objektbezug (2.1) und die "Signale" als diejenige Gruppe von Zeichenklassen mit indexikalischem Objektbezug (2.2) bestimmen und sie den "Zeichen" gegenüberstellen, welche also durch symbolischen Objektbezug (2.3) ausgezeichnet sind.

2. Anderseits kann man eine zusätzliche Klasse symbolischer (2.3) Anzeichen annehmen – was bereits passim in der Dissertation von Marguerite Böttner (1980) geschehen ist (und damit der "nicht-intentionalen" bzw. "nicht-volitiven" Natur die Kapazität der Produktion konventioneller Zeichen zugestehen).

Vor allem aber folgt aus dem Faserungsverhältnis der 15 präsemiotischen zu den 10 semiotischen Zeichenklassen, dass das folgende Theorem Gätschenbergers korrekt ist: "Es ist ziemlich selbstverständlich, dass wir auch künstliche Zeichen für natürliche und natürliche zeichen für künstliche besitzen" (Gätschenberger 1977, S. 12). Nur ist dieses Theorem eigentlich weder selbstverständlich noch ist es überhaupt ohne eine formale Theorie der Präsemiotik zu beweisen. Aufgrund unserer obigen Angaben aber ist es so, dass jede der 15 präsemiotischen Zeichenklassen zu ihren entsprechenden 10 semiotischen Zeichenklassen zurückgefasert werden kann und dass umgekehrt natürlich die 10 semiotischen Zeichenklassen in die 15 präsemiotischen Zeichenklassen gefasert werden können.

Bbliographie

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

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

Böttner, Marguerite, Zeichensysteme der Tiere. Diss. Stuttgart 1980

Buyssens, Eric, Les langages et le discours. Bruxelles 1943

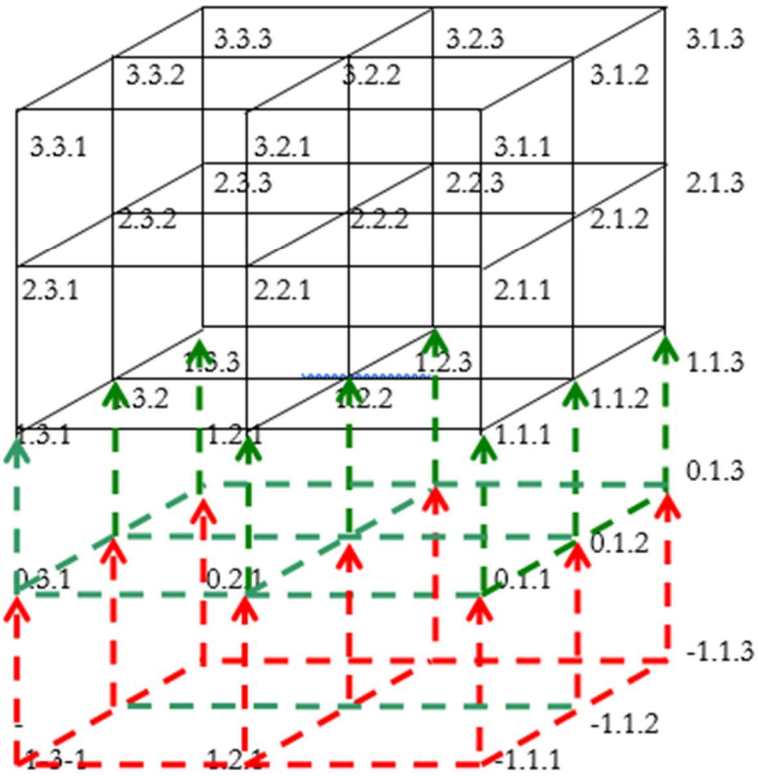
Gätschenberger, Richard, Zeichen, die Fundamente des Wissens. 2. Aufl. Stuttgart 1977

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

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

The complete semiotic space of Zeroness

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



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

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

2. As I have shown extensively in "Semiotics and Pre-Semiotics" (Toth 2008a), and as Stiebing (1981, 1984) and most of all Bense himself (1975, pp. 45 s., 65 ss.) had been shown before me, one has to assume an intermediary level of pre-semiotics between the ontological level of the objects and the semiotic level of the signs. This intermediary level of pre-semiotics is the space of the "disposable" objects, i.e. those objects who have not yet been selected, but are already characterized in their three possible pre-semiotic characteristics, in their "elementary-material" (0.1), in their "intentional-

phenomenal" (0.2), and/or in their "formal-intelligible" (0.3) "world aspect" (Bense 1986, .65). Götz (1982, pp. 4, 28) had suggested the terms "secancy" (0.1), "semancy" (0.2), and "selectancy" (0.3). As one sees, the phenomenological threefold features of objects that have not yet entered semiosis are so general or abstract that the assumption, that a (pre-semiotic) interpretant would impregnate them to the object – before having decided if they do or do not enter semiosis! – leads to nonsense. However, it is not enough to simply set Stiebing' Sign Cube deeper, since we have shown that in this way, we obtain 0-dimensional sub-signs, which have the form

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

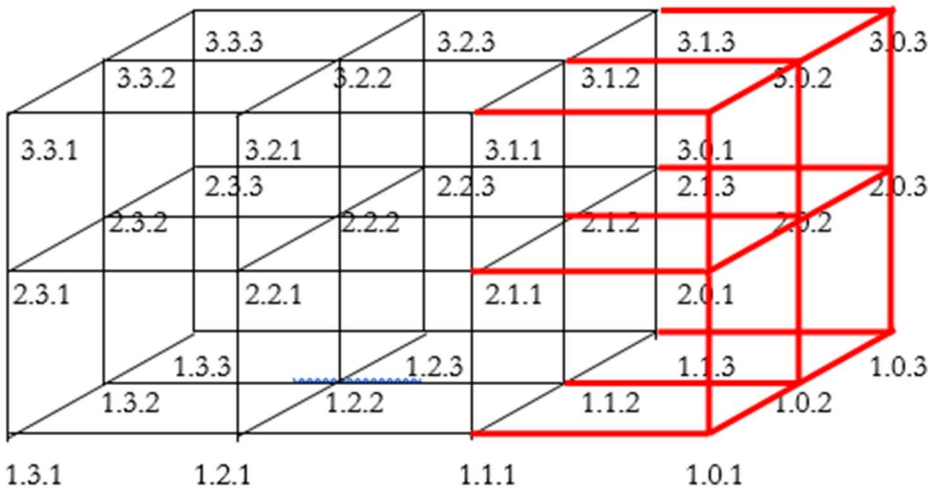
but not sub-signs which have the form

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

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

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

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



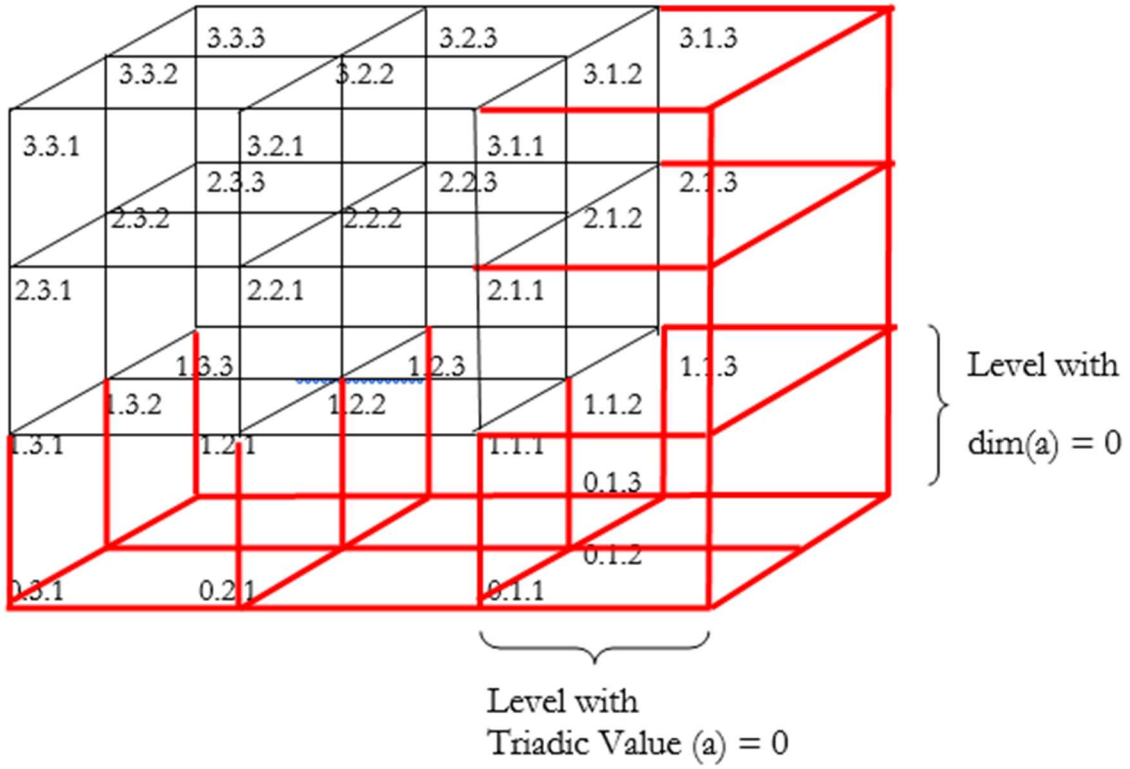
We thus have as expected:

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

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

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

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



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

A = {a | dim(a) = {1, 2, 3, 4},

B = {a | trich. val. (a) = {0, 1, 2, 3},

A ∪ B = complete pre-semiotic space (CPS).

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

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

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

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

$PrS^{r = 0}{}_{k = 1,}$

which are "ausdifferenzierbar", i.e.

$O° \rightarrow M_{k = 1}°$

$O° \rightarrow M_{k = 2}°$

$O° \rightarrow M_{k = 3}°$

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

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

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

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

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

{(0.1), (0.2), (0.3)} must thus be on a still deeper level than kenogrammatics, constituting what I have called the "pre-semiotic space" between ontological and semiotic space and coinciding with Bense level of "disposable" media ($M_1°$, $M_2°$, $M_3°$). Also note that unlike (1.1), (2.2), (3.3), (1.1.1), (2.2.2), (3.3.3), ..., there is not genuine sub-signs or identitive morphism *(0.0), since the existence of this monster would violate Bense's theorem that for relational numbers, we always have $r > 0$. Or differently put: Before 0 could enter a relation with itself, it would have to be $r = 1$. Or again differently: The notion of "sign of sign ..." is meaningful, but the notion of "object of object ..." is not. *An object is a category, not a relation, before it does not enter semiosis.*

Bibliography

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

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

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

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

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagnefurt 2007

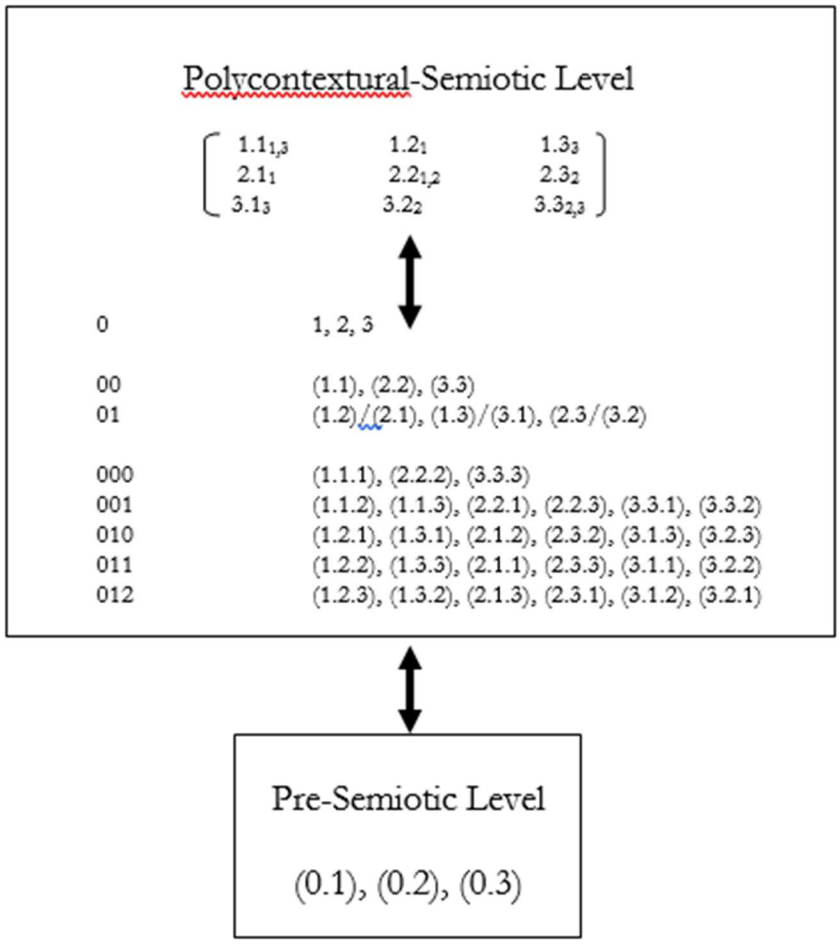
Toth, Alfred, Die Struktur der semiotischen Nullheit III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008a

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

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

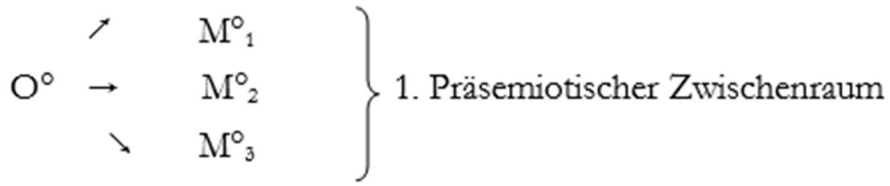
Das Werden aus dem Nichts

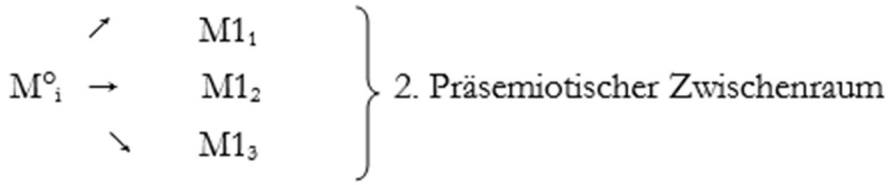
1. Wo Sein und Nichts sich berühren, dort liege das Werden – so kann man einen bekannten Hegelsatz paraphrasieren. Nun wurde die Meontik von Günther (1976-80) als der Strukturbereich des Nichts bestimmt. Die Semiotik bildet nach Bense (1975, S. 45 f. u. 65 f.) einen semiotischen Raum und die Welt der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



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

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





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

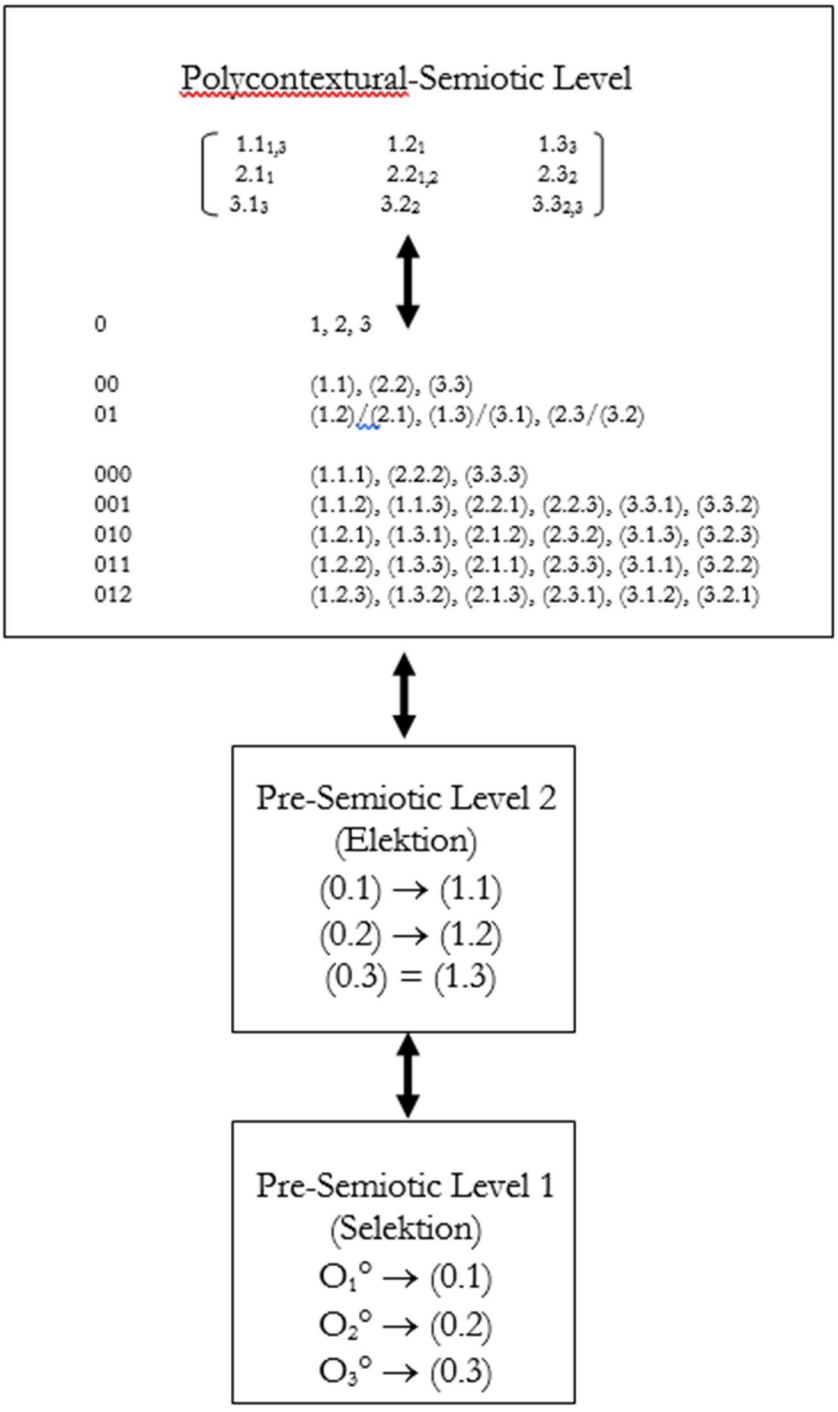
- dem elementar-materialen,

- dem intentional-phänomenalen und

- dem formal-intelligibeln

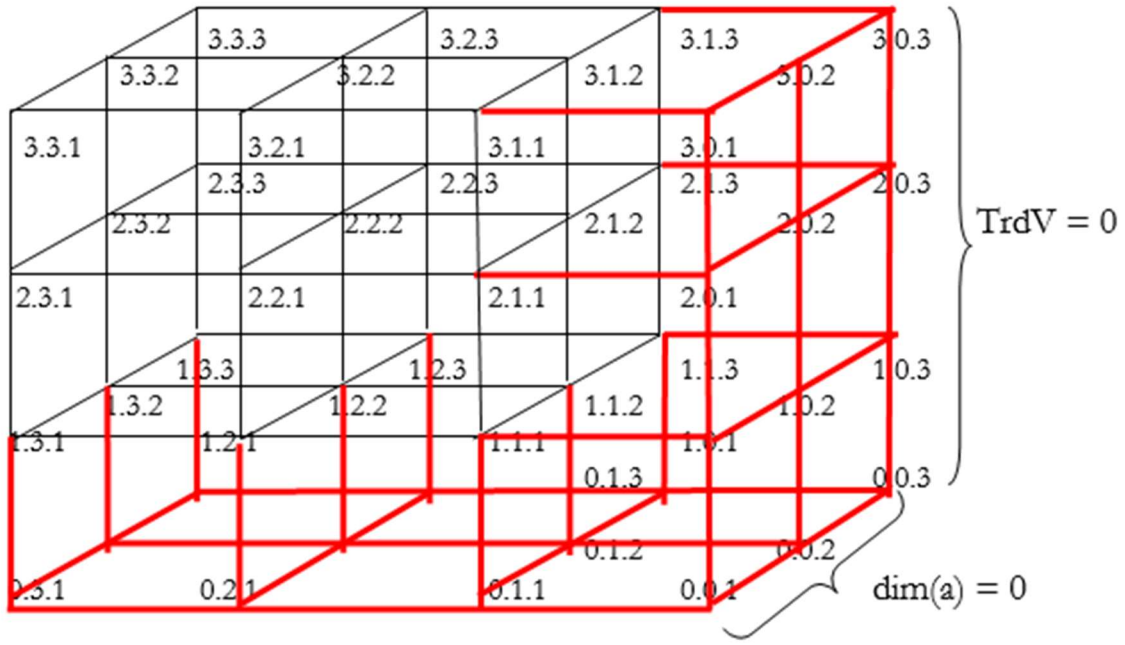
"Weltaspekt inserer geistigen Aktivität" (Bense 1986, S. 95) unterschieden. Daraus folgt, dass das Zeichen nicht-arbiträr ist (Toth 2008). Bei der Abbildung der O° → M°$_i$ handelt es sich also um präsemiotische **Selektion**, wobei dieser Begriff wohl mit dem Selektionsbegriff aus der neusten Arbeit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

Daraus folgt also, dass unser obiges Modell den neuen Ergebnissen angepast werden muss:



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

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



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

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

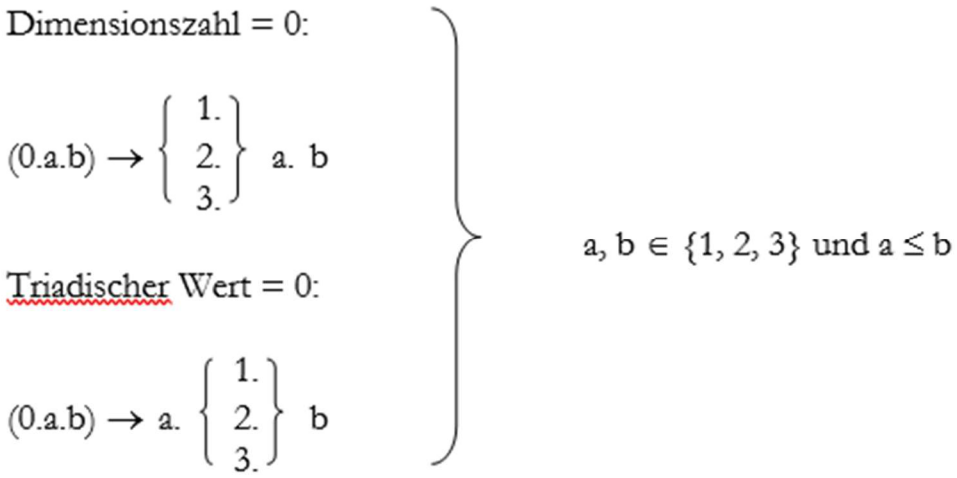
Aufgrund von dieser Definition kann man nun auch sagen, dass semiotische Nullheit die Menge aller Zeichenrelationen sind, welche die 3-adischen 3-dimensionalen semiotischen Strukturen

1. (0.a.b)

2. (a.0.b)

3. (a.b.0)

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



Bibliography

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Kaehr, Rudolf, Polycontextural and diamond dynamics. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Polychange/Polychange.pdf (2009)

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

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008

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

Über tiefste semiotische Fundierungen

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

2. Die "drei Begriffe semiotisch-pragmatischer Weltzustände" sind:

1. das repertoirielle Zeichen.Mittel

2. der bezeichnete relative Objektbezug

3. der kontextlich objekt-präsentierende Interpretantenbezug (Bense 1986, S. 64)

Erstaunlich ist, dass hier zum einzigen Mal in Benses Werk der Objektbezug relativ vom Interpretantenbezug aus präsentiert wird. Normalerweise wird er "als bedeutungsvoller Konnex" über der Bezeichnungssemiose (M→O) aufgebaut (vgl. Ditterich 1990),. womit er natürlich selber repräsentiert, und repräsentieren muss er als drittheitliche Kategorie, weil diese ja das Zeichen selbst, als das Repräsentationsschema, darstellt.

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

(2.b) ← (3.a)

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

(3.a 2.b 1.c ⋕ 0.d),

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

(0.d)

↓

(2.b) ← (3.a).

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

(0.d)

↓ ← (3.a).

(2.b)

Bense macht nämlich nicht klar, ob der "kontextlich objekt-präsentierende Interpretantenbezug" auf das Objekt oder den Objektbezug abhebt. Man könnte einwenden, das kategoriale Objekt spiele in Benses monokontextureller Semiotik ja gar keine Rolle. Das ist allerdings nicht korrekt, insofern Bezüge immer repräsentiert, und nur Objekte präsentiert werden. Es spricht also einiges für das 2. Schema.

Nun stellt sich die Frage der Positionierung des "repertoiriellen Mittels". Wird dieses für das kategoriale Objekt (0.d) oder für den relativen Objektbezug (2.b) verwendet? Die Antwort muss hier sicher lauten: Ein Mittel kann erst dann im Sinne eines

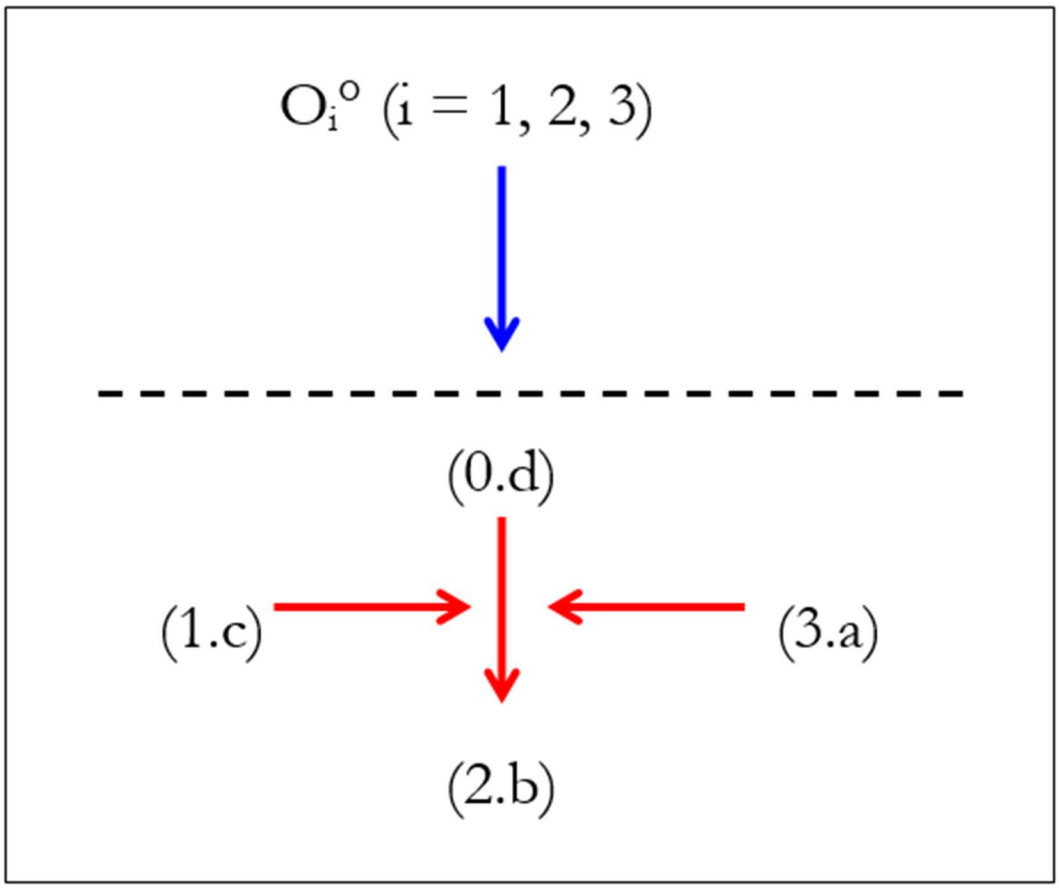
Mittelbezuges auf ein Objekt referieren, nachdem die Bezeichnungsfunktion (M→O) etabliert ist. Trotzdem steht und fällt die Relation (0.d) → (2.b) mit der Präsenz des repräsentierenden Mittels, d.h. wir bekommen

(0.d)

(1.c) → ↓ ← (3.a).

(2.b)

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



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

(0.0)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.1)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.2)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.3)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.0)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.1)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.2)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.3)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.0)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.1)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.2)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.3)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.0)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.1)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.2)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.3)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.0)

(0.0)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.1)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.2)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.3)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.0)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.1)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.2)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.3)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.0)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.1)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.2)

(1.2) → ↓ ← (3.9)

(2.1)

(0.3)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.0)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.1)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.2)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.3)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.0)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.1)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.2)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.3)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.0)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.1)

(1.c) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.2)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.3)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.1)

(0.0)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.1)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.2)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.3)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.0)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.1)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.2)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.2)

(0.3)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.0)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.1)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.2)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.3)

(1.0) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.0)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.1)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.2)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.3)

(1.1) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.0)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.1)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.2)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.3)

(1.2) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.0)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.1)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.2)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.3)

(1.3) → ↓ ← (3.0)

(2.3)

(0.1)

(1.1) → ↓ ← (3.1)

(2.1)

(0.2)

(1.2) → ↓ ← (3.2)

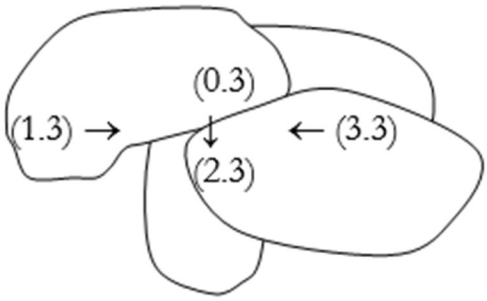
(2.2)

(0.3)

(1.3) → ↓ ← (3.3)

(2.3)

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



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

Bibliographie

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

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

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html (2008)

Kaehr, Rudolf, Toth's semiotic diamonds. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Toth-Diamanten/Toth-Diamanten.pdf (2009)

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

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

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

Interaktionen zwischen tiefsten Fundierungen

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

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

(2.b) ← (3.a).

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

(0.d)

↓ ← (3.a).

(2.b)

Präsentation setzt immer ein Objekt voraus; Repräsentation ist dagegen immer an Zeichen gebunden. Auch wenn Bense hier nichts weiteres sagt, so bezieht er sich wohl auf zwei Kapitel seines früheren Buches "Semiotische Prozesse und Systems" (1975, S. 45 f., 65 ff.), wo er ausdrücklich zwei präsemiotische Ebenen zwischem dem "ontologischen" und dem "semiotischen Raum" sowie eine Kategorie der "Nullheit" eingeführt hatte, die später teilweise in der Semiotik aufgegriffen wurde.

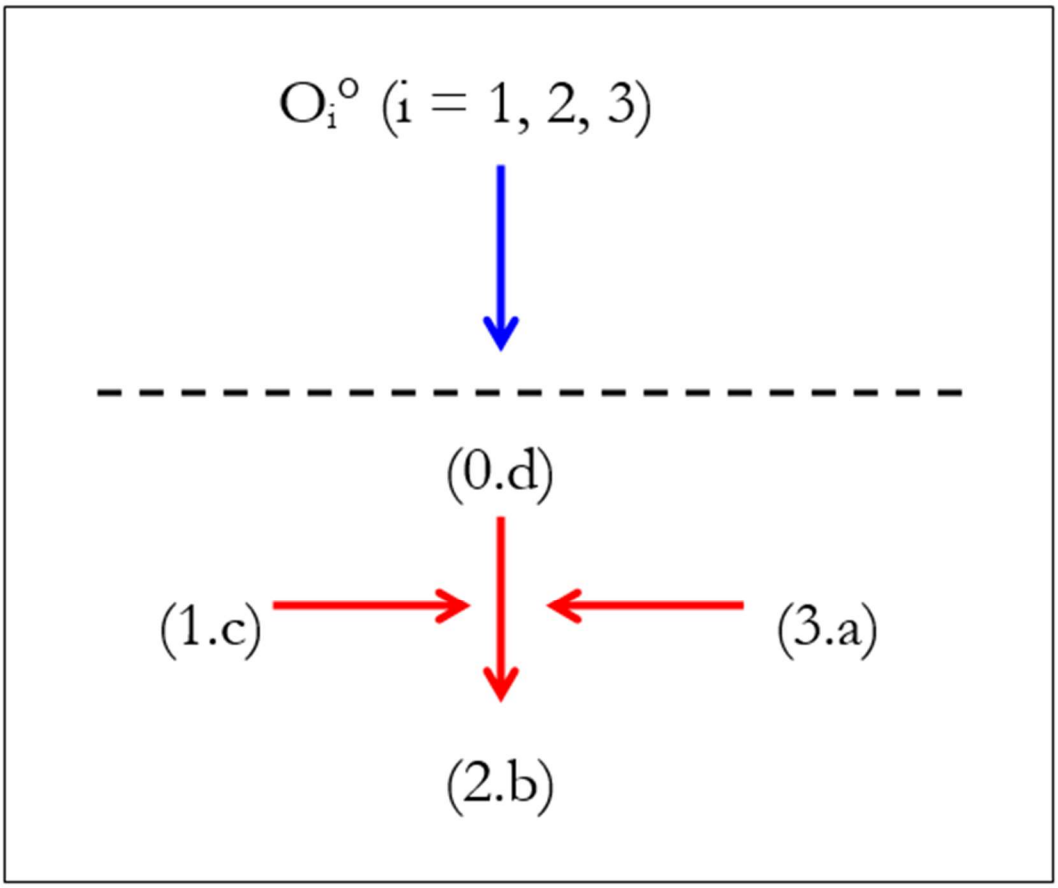
Zusammen mit dem repertoiriellen Mittel bekommen wir dann aber ein tetradisches Zeichenmodell, das in Toth (2009) wie folgt skizziert wurde:

(0.d)

(1.c) → ↓ ← (3.a).

(2.b)

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



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

(0.d) ↔ (1.c)

(0.d) ↔ (2.b) (1.c) ↔ (2.b)

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

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

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

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

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

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

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

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

Bibliographie

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

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

Ditterich, Joseph, Selbstreferentielle Modellierung. Klagenurt 1990

Kaehr, Rudolf, Interactional operators in diamond semiotics. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Transjunctional%20Semiotics/Transjunctional%20Semiotics.pdf (2009)

Toth, Alfred, Semiotik und Theoretische Linguistik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008

Der präsemiotisch-semiotische Übergang und der Aufbau der kontexturellen semiotischen Matrix

1. In meinen zwei Bänden "Semiotics und Pre-Semiotics" (Toth 2008) sowie in zahlreichen weiteren Arbeiten habe ich ohne semiotische Kontexturen zur Hilfe zu nehmen den präsemiotisch-semiotischen Übergang, den Max Bense als Adjazenzraum von ontologischem und semiotischem Raum (1975, S. 65 f.) bzw. von Nullheit zur Erstheit (1975, S. 45 f.) gekennzeichnet hatte, mit Hilfe der mathematischen Vererbungstheorie (vgl. Touretzky 1984) erklärt. Seit Rudolf Kaehr die kontexturellen semiotischen Matrizen (2008) sowie neuerdings Superopertoren (Transoperatoren) auch in die Semiotik eingeführt hat (2009), mag ich einen weiteren Erklärungsversuch der Erzeugung der semiotischen Matrix aus der präsemiotischen Triade von Sekanz, Semanz und Selektanz (vgl. Götz 1982, S. 4, 28).

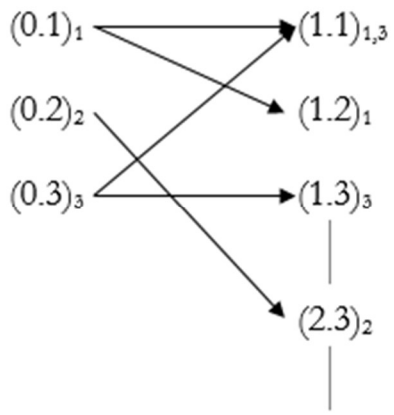
2. Den Fundamentalkategorien werden nach einem Vorschlag R. Kaehrs (2008) die kontexturellen Indizes der entsprechenden genuinen Subzeichen (im Sinne von iterierten Primzeichen) zugeschrieben

$PZR = ((.1.)_{1,3}, (.2.)_{1,2}, (.3.)_{2,3})$,

so dass man den drei trichotomischen Glieder der präsemiotischen Zeroness im Sinne Benses (1975, S. 65 f.) genuine kontextuelle Indizes zuschreiben dürfen wird

$PZR = ((0.1)_1, (0.2)_2, (0.3)_3)$

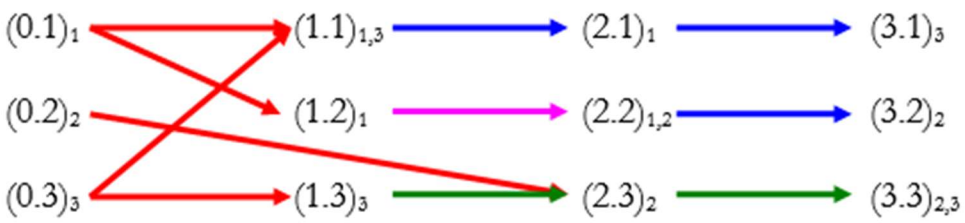
3. Nun gibt es aber eine Überraschung, denn nicht nur durchkreuzen die kontexturellen Abbildung vom präsemiotischen in den semiotischen Raum sämtliche auf der Vererbungstheorie basierenden Vorhersagen, sondern $(0.2)_2$ kann gar nicht wie alle übrigen Trichotomien von der Nullheit auf die Erstheit abgebildet werden:



In der unten stehenden Figur sind identische kontexturelle Abbildungen in rot, und Bifurkationen in blau. Grün ist die inverse Bifurkation. Lediglich

$(1.2)_1 \rightarrow (2.2)_{1,2}$

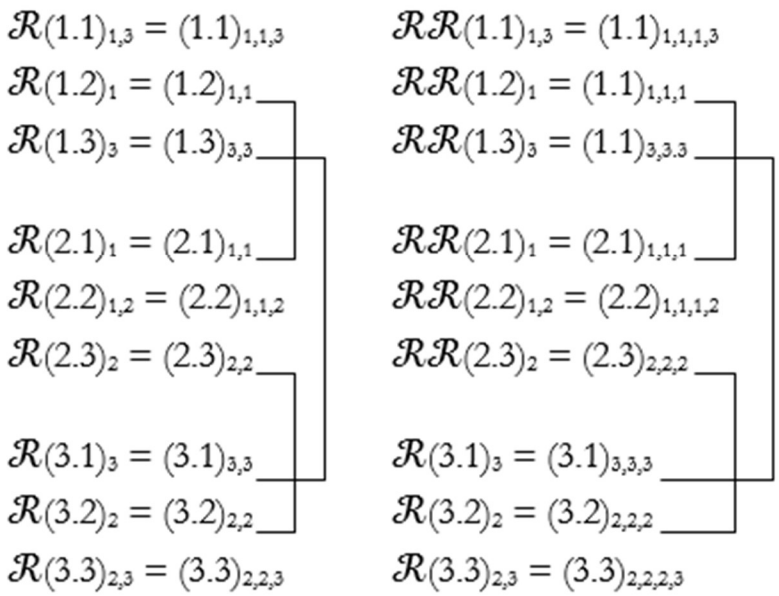
ist ein Fall von Touretzky-Vererbung.



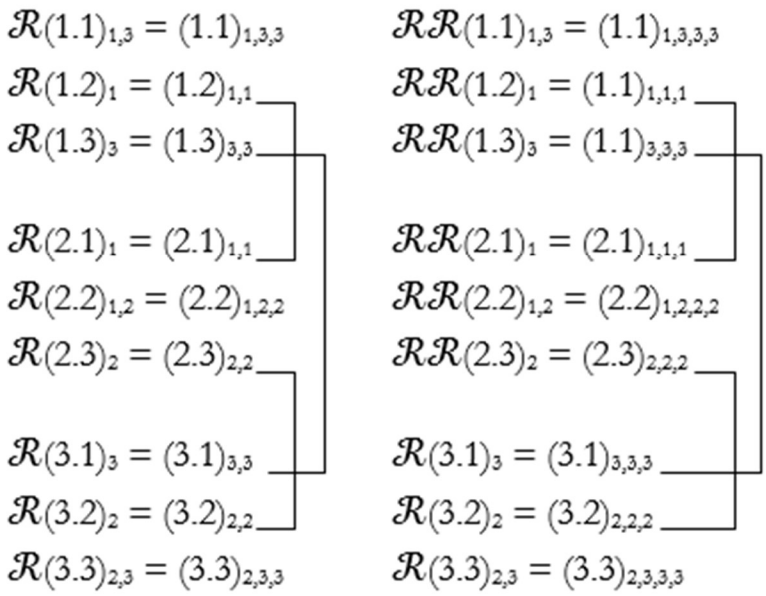
Das ist nun also ein mit den Ergebnissen der polykontexturalen Logik kompatibles Schema der Semiose von der präsemiotischen Nullheit zur semiotischen Drittheit der Drittheit und damit die vollständige Rekonstruktion von Zeichengenese.

Da die von Kaehr beigebrachten Superoperationen der Identitätsabbildung und Reduktion einigermassen klar sein dürften und da die Bifurkation bereits in mehreren Arbeiten behandelt wurde, führe ich abschliessend die Unterscheidung von linker und rechter Replikation ein. Im Falle, dass bereits auf präsemiotischer Ebene mit Replikation gerechnet werden darf, fallen beide Typen, wie natürlich auch bei den semiotischen Fällen mit Monoindizierung, zusammen.

1. Replikation von links



2. Replikation von rechts



Besonders wenn mit Hilfe des Bifurkationsoperators gearbeitet wird, lass sich kontexturelle Strukturen von enormer Komplexität generieren.

Bibliographie

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

Götz, Matthias, Schein Designs. Diss. Stuttgart 1982

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html (2008)

Kaehr, Rudolf, Interpretations of the kenomic matrix. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Matrix/Matrix.pdf (2009)

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

Touretzky, David, The Mathematics of Inheritence Systems. London 1984

Die qualitativen polykontextural-semiotischen Funktionen

1. Allgemeines zu polykontextural-semiotischen Funktionen

In Toth (2008b) wurden polykontextural-semiotische Handlungsschemata eingeführt. Sie basieren auf der polykonexturalen Zeichenrelation (PZR)

PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d),

die sich von der monokontexturalen Peirce-Benseschen Zeichenrelation (ZR)

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

durch Einbettung oder Lokalisierung des kategorialen Objektes der Nullheit (0.d) in seiner trichotomischen Ausdifferenzierung als Sekanz (0.1), Semanz (0.2) oder Selektanz (0.3) unterscheidet. PZR ist polykontextural, weil damit die Grenze zwischen Zeichen und Objekt formal aufgehoben ist.

Aufgrund von Toth (2009a, b, c, d) kann ZR in Form einer qualitativen Zeichenrelation geschrieben werden:

ZR = {△, ◭, ▲, □, ◨, ■, ○, ◑, ●}

Wenn wir vereinbaren, dass ⊓ für (0.1), ⊔ für (0.2) und ⊏ für (0.3) stehe, dann können wir also PZR wie folgt notieren:

PZR = {⊓, ⊔, ⊏, △, ◭, ▲, □, ◨, ■, ○, ◑, ●}

Polykontextural-semiotische tetradische Handlungsschemata basieren nun auf semiotischen triadischen Kreationsschemata der allgemeinen Form

$$\begin{pmatrix} (c.d) \\ \curlywedge \gg (e.f) \\ (a.b) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} (b.a) \\ \curlywedge \gg (f.e) \\ (d.c) \end{pmatrix}$$

wobei also nicht nur die Trichotomien, sondern auch die Triaden verallgemeinert werden, da neben regulären triadischen Zeichenklassen der Form (3.a 2.b 1.c) auch deren 6 Permutationen definiert sind (vgl. Toth 2008a, S. 177 ff.), so dass also von der allgemeinen Form ZR = (a.b c.d e.f) von triadischen Zeichenklassen ausgegangen wird. Da für polykontexturale Zeichenklassen also von der allgemeinen Form PZR = (a.b c.d e.f g.h) für Zeichenklassen ausgegangen wird, haben wir die folgende Form polykontexturaler Handlungsschemata

$$\begin{pmatrix} & (c.d) & \\ (a.b) & \gg \curlyvee & \succ (g.h) \\ & (e.f) & \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} & (f.e) & \\ (h.g) & \gg \curlyvee & \succ (b.a) \\ & (d.c) & \end{pmatrix}$$

so dass im tetradischen Falle also alle 24 Permutationen einer polykontexturalen Zeichenklasse definiert sind.

Der semiotische Funktionsbegriff wird nun als Abstraktion des semiotischen Handlungsbegriffs eingeführt, der seinerseits ja als Verallgemeinerung des semiotischen Kreationsbegriffs eingeführt worden war. Wir können nämlich die triadischen semiotischen Zeichenklassen nun wie folgt als monokontextural-semiotische Zeichenfunktionen schreiben

(a.b, c.d, e.f) ≡ (e.f) = f(a.b, c.d),

wobei, wie gesagt, a, b, c, d, e, f alle Werte ∈ {1, 2, 3} annehmen kann. Dasselbe gilt auch für die erweiterte Wertemenge a, ..., h ∈ {0, 1, 2, 3} der tetradischen polykontexturalen Zeichenklassen, die wir nun wie folgt als polykontextural-semiotische Zeichenfunktionen einführen

(a.b, c.d, e.f, g.h) = (g.h) = f(a.b, c.d, e.f).

Ich möchte betonen, dass die Tatsache, dass a, ..., h alle Werte annehmen können, zur Folge hat, dass durch polykontextural-semiotische Funktionen jedes Subzeichen "kreiert" wird, und zwar natürlich auch das kategoriale Objekt (0.d), d ∈ {.1, .2, .3}, so dass also sowohl ein Zeichen ein Objekt wie ein Objekt ein Zeichen erzeugen kann in

Übereinstimmung mit der polykontexturalen Einführung der tetradischen Zeichenrelation PZR.

2. Bevor wir uns den 1162 möglichen polykontextural-semiotischen Funktionen, entsprechend der Anzahl der möglichen polykontextural-semiotischen Handlungsschemata, widmen, wollen wir noch auf eine allgemeine Besonderheiten dieser Funktionen hinweisen.

2.1. Es gibt homogene, homogen-heterogene und heterogene Funktionen. Beispiele:

(⊓) = f(△, □)
(□) = f(△, ⊓)
(⊓) = f(△, □, ○)

2.2. Es gibt komplementäre und nicht-komplementäre Funktionen. Beispiele:

(⊓) = f(△, □) vs. (⊔) = f(△, □)
(□) = f(◨, ⊔*) vs. (□) = f(⊔*, ■)
(⊓) = f(△, □, ○) vs. (⊔) = f(◭, ○, ◨)

2.3. Es gibt duale und nicht-duale Funktionen. Beispiele:

[((⊓) = f(△, □)] × [(⊓*) = f(◭, △)]
[(□) = f(⊏, ◭)] × [(◭) = f(□, ⊏*)]
[(⊓) = f(△, □, ○)] × [(⊓*) = f(▲, ◭, △)]

3. Die 1162 polykontextural-semiotischen Funktionen sind also Funktionen über 2 (im Falle von partiellen Funktionen) oder über 3 Variablen:

Minimales Schema: w = (x, y)
Maximales Schema: w = (x, y, z)

3.1. 12 Funktionen mit w = (⊓)

1. (⊓) = f(△, □)
2. (⊓) = f(△, □, ○)
3. (⊓) = f(△, ○)
4. (⊓) = f(△, ○, □)
5. (⊓) = f(□, △)
6. (⊓) = f(□, △, ○)
7. (⊓) = f(□, ○)
8. (⊓) = f(□, ○, △)
9. (⊓) = f(○, △)
10. (⊓) = f(○, △, □)
11. (⊓) = f(○, □)
12. (⊓) = f(○, □, △)

3.2. 41 Funktionen mit w = (⊔)

1. (⊔) = f(△, □)
2. (⊔) = f(△, □, ○)
3. (⊔) = f(△, ○)
4. (⊔) = f(△, ○, □)
5. (⊔) = f(◭, □, ○)
6. (⊔) = f(◭, ◨)
7. (⊔) = f(◭, ◨, ○)
8. (⊔) = f(◭, ◨, ◑)
9. (⊔) = f(◭, ○)
10. (⊔) = f(◭, ○, □)
11. (⊔) = f(◭, ○, ◨)

12. (⊔) = f(◭, ◑)
13. (⊔) = f(◭, ◑, ◨)
14. (⊔) = f(□, △)
15. (⊔) = f(□, △, ○)
16. (⊔) = f(□, ◭)
17. (⊔) = f(□, ◭, ○)
18. (⊔) = f(□, ○)
19. (⊔) = f(□, ○, △)
20. (⊔) = f(□, ○, ◭)
21. (⊔) = f(◨, ◭)
22. (⊔) = f(◨, ◭, ○)
23. (⊔) = f(◨, ◭, ◑)
24. (⊔) = f(◨, ○)
25. (⊔) = f(◨, ○, ◭)
26. (⊔) = f(◨, ◑)
27. (⊔) = f(◨, ◑, ◭)
28. (⊔) = f(○, △)
29. (⊔) = f(○, △, □)
30. (⊔) = f(○, ◭)
31. (⊔) = f(○, ◭, □)
32. (⊔) = f(○, ◭, ◨)
33. (⊔) = f(○, □)
34. (⊔) = f(○, □, △)
35. (⊔) = f(○, □, ◭)
36. (⊔) = f(○, ◨)
37. (⊔) = f(○, ◨, ◭)

38. (⊔) = f(◑, ◭)
39. (⊔) = f(◑, ◭, ◨)
40. (⊔) = f(◑, ◨)
41. (⊔) = f(◑, ◨, ◭)

3.3. 92 Funktionen mit w = (⊏)

1. (⊏) = f(△, □)
2. (⊏) = f(△, □, ○)
3. (⊏) = f(△, ○)
4. (⊏) = f(△, ○, □)
5. (⊏) = f(◭, □)
6. (⊏) = f(◭, □, ○)
7. (⊏) = f(◭, ◨)
8. (⊏) = f(◭, ◨, ○)
9. (⊏) = f(◭, ◨, ◑)
10. (⊏) = f(◭, ○)
11. (⊏) = f(◭, ○, □)
12. (⊏) = f(◭, ○, ◨)
13. (⊏) = f(◭, ◑)
14. (⊏) = f(◭, ◑, ◨)
15. (⊏) = f(▲, □)
16. (⊏) = f(▲, □, ○)
17. (⊏) = f(▲, ◨)
18. (⊏) = f(▲, ◨, ○)
19. (⊏) = f(▲, ◨, ◑)
20. (⊏) = f(▲, ■)

21. (⊏) = f(▲, ■, ○)
22. (⊏) = f(▲, ■, ◑)
23. (⊏) = f(▲, ■, ●)
24. (⊏) = f(▲, ○)
25. (⊏) = f(▲, ○, □)
26. (⊏) = f(▲, ○, ◨)
27. (⊏) = f(▲, ○, ■)
28. (⊏) = f(▲, ◑)
29. (⊏) = f(▲, ◑, ◨)
30. (⊏) = f(▲, ◑, ■)
31. (⊏) = f(▲,●)
32. (⊏) = f(▲, ●, ■)
33. (⊏) = f(□, △)
34. (⊏) = f(□, △, ○)
35. (⊏) = f(□, ◭, ○)
36. (⊏) = f(□, ▲)
37. (⊏) = f(□, ▲, ○)
38. (⊏) = f(□, ○)
39. (⊏) = f(□, ○, △)
40. (⊏) = f(□, ○, ◭)
41. (⊏) = f(□, ○, ▲)
42. (⊏) = f(◨, ◭)
43. (⊏) = f(◨, ◭, ○)
44. (⊏) = f(◨, ◭, ◑)
45. (⊏) = f(◨, ▲)
46. (⊏) = f(◨, ▲, ○)

47. (⊏) = f(◨, ▲, ◑)
48. (⊏) = f(◨, ○)
49. (⊏) = f(◨, ○, ◭)
50. (⊏) = f(◨, ○, ▲)
51. (⊏) = f(◨, ◑)
52. (⊏) = f(◨, ◑, ◭)
53. (⊏) = f(◨, ◑, ▲)
54. (⊏) = f(■, ▲)
55. (⊏) = f(■, ▲, ○)
56. (⊏) = f(■, ▲, ◑)
57. (⊏) = f(■, ▲, ●)
58. (⊏) = f(■, ○)
59. (⊏) = f(■, ○, ▲)
60. (⊏) = f(■, ◑)
61. (⊏) = f(■, ◑, ▲)
62. (⊏) = f(■, ●, ▲)
63. (⊏) = f(○, △)
64. (⊏) = f(○, △, □)
65. (⊏) = f(○, ◭)
66. (⊏) = f(○, ◭, □)
67. (⊏) = f(○, ◭, ◨)
68. (⊏) = f(○, ▲)
69. (⊏) = f(○, ▲, □)
70. (⊏) = f(○, ▲, ◨)
71. (⊏) = f(○, ▲, ■)
72. (⊏) = f(○, □)

73. (⊏) = f(○, □, △)
74. (⊏) = f(○, □, ◭)
75. (⊏) = f(○, □, ▲)
76. (⊏) = f(○, ◨)
77. (⊏) = f(○, ◨, ◭)
78. (⊏) = f(○, ◨, ▲)
79. (⊏) = f(○, ■)
80. (⊏) = f(○, ■, ▲)
81. (⊏) = f(◑, ◭)
82. (⊏) = f(◑, ◭, ◨)
83. (⊏) = f(◑, ▲)
84. (⊏) = f(◑, ▲, ◨)
85. (⊏) = f(◑, ▲, ■)
86. (⊏) = f(◑, ◨)
87. (⊏) = f(◑, ◨, ◭)
88. (⊏) = f(◑, ◨, ▲)
89. (⊏) = f(◑, ■)
90. (⊏) = f(◑, ■, ▲)
91. (⊏) = f(●, ▲, ■)
92. (⊏) = f(●, ■, ▲)

3.4. 12 Funktionen mit w = (⊓*)

1. (⊓*) = f(△, ◭)
2. (⊓*) = f(△, ◭, ▲)
3. (⊓*) = f(△, ▲)
4. (⊓*) = f(△, ▲, ◭)

5. (⊓*) = f(◭, △)
6. (⊓*) = f(◭, △, ▲)
7. (⊓*) = f(◭, ▲)
8. (⊓*) = f(◭, ▲, △)
9. (⊓*) = f(▲, △)
10. (⊓*) = f(▲, △, ◭)
11. (⊓*) = f(▲, ◭)
12. (⊓*) = f(▲, ◭, △)

3.5. 64 Funktionen mit w = (△)

1. (△) = f(⊓, □)
2. (△) = f(⊓, □, ○)
3. (△) = f(⊓, ○)
4. (△) = f(⊓, ○, □)
5. (△) = f(⊔, □)
6. (△) = f(⊔, □, ○)
7. (△) = f(⊔, ○)
8. (△) = f(⊔, ○, □)
9. (△) = f(⊏, □)
10. (△) = f(⊏, □, ○)
11. (△) = f(⊏, ○)
12. (△) = f(⊏, ○, □)
13. (△) = f(⊓*, ◭)
14. (△) = f(⊓*, ◭, ▲)
15. (△) = f(⊓*, ▲)

16. (△) = f(⊓*, ▲, ◭)
17. (△) = f(◭, ⊓*)
18. (△) = f(◭, ⊓*, ▲)
19. (△) = f(◭, ▲)
20. (△) = f(◭, ▲, ⊓*)
21. (△) = f(◭, ▲, ⊔*)
22. (△) = f(◭, ▲, ⊏*)
23. (△) = f(◭, ⊔*)
24. (△) = f(◭, ⊔*, ▲)
25. (△) = f(◭, ⊏*)
26. (△) = f(◭, ⊏*, ▲)
27. (△) = f(▲, ⊓*)
28. (△) = f(▲, ⊓*, ◭)
29. (△) = f(▲, ◭)
30. (△) = f(▲, ◭, ⊓*)
31. (△) = f(▲, ◭, ⊔*)
32. (△) = f(▲, ◭, ⊏*)
33. (△) = f(▲, ⊔*)
34. (△) = f(▲, ⊔*, ◭)
35. (△) = f(▲, ⊏*)
36. (△) = f(▲, ⊏*, ◭)
37. (△) = f(⊔*, ◭)
38. (△) = f(⊔*, ◭, ▲)
39. (△) = f(⊔*, ▲)

40. (△) = f(⊔*, ▲, ◭)
41. (△) = f(□, ⊓)
42. (△) = f(□, ⊓, ○)
43. (△) = f(□, ⊔)
44. (△) = f(□, ⊔, ○)
45. (△) = f(□, ⊏)
46. (△) = f(□, ⊏, ○)
47. (△) = f(□, ○)
48. (△) = f(□, ○, ⊓)
49. (△) = f(□, ○, ⊔)
50. (△) = f(□, ○, ⊏)
51. (△) = f(⊏*, ◭)
52. (△) = f(⊏*, ◭, ▲)
53. (△) = f(⊏*, ▲)
54. (△) = f(⊏*, ▲, ◭)
55. (△) = f(○, ⊓)
56. (△) = f(○, ⊓, □)
57. (△) = f(○, ⊔)
58. (△) = f(○, ⊔, □)
59. (△) = f(○, ⊏)
60. (△) = f(○, ⊏, □)
61. (△) = f(○, □)
62. (△) = f(○, □, ⊓)
63. (△) = f(○, □, ⊔)

64. (△) = f(○, □, ⊏)

3.6. 115 Funktionen mit w = (◭)

1. (◭) = f(⊔, □)
2. (◭) = f(⊔, □, ○)
3. (◭) = f(⊔, ◨)
4. (◭) = f(⊔, ◨, ○)
5. (◭) = f(⊔, ◨, ◑)
6. (◭) = f(⊔, ○)
7. (◭) = f(⊔, ○, □)
8. (◭) = f(⊔, ○, ◨)
9. (◭) = f(⊔, ◑)
10. (◭) = f(⊔, ◑, ◨)
11. (◭) = f(⊏, □)
12. (◭) = f(⊏, □, ○)
13. (◭) = f(⊏, ◨)
14. (◭) = f(⊏, ◨, ○)
15. (◭) = f(⊏, ◨, ◑)
16. (◭) = f(⊏, ○)
17. (◭) = f(⊏, ○, □)
18. (◭) = f(⊏, ○, ◨)
19. (◭) = f(⊏, ◑)
20. (◭) = f(⊏, ◑, ◨)

21. (◭) = f(⊓*, △)
22. (◭) = f(⊓*, △, ▲)
23. (◭) = f(⊓*, ▲)
24. (◭) = f(⊓*, ▲, △)
25. (◭) = f(△, ⊓*)
26. (◭) = f(△, ⊓*, ▲)
27. (◭) = f(△, ▲)
28. (◭) = f(△, ▲, ⊓*)
29. (◭) = f(△, ▲, ⊔*)
30. (◭) = f(△, ▲, ⊏*)
31. (◭) = f(△, ⊔*)
32. (◭) = f(△, ⊔*, ▲)
33. (◭) = f(△, ⊏*)
34. (◭) = f(△, ⊏*, ▲)
35. (◭) = f(▲, ⊓*)
36. (◭) = f(▲, ⊓*, △)
37. (◭) = f(▲, △)
38. (◭) = f(▲, △, ⊓*)
39. (◭) = f(▲, △, ⊔*)
40. (◭) = f(▲, △, ⊏*)
41. (◭) = f(▲, ⊔*)
42. (◭) = f(▲, ⊔*, △)
43. (◭) = f(▲, □)
44. (◭) = f(▲, □, ⊔*)
45. (◭) = f(▲, ⊏*)
46. (◭) = f(▲, ⊏*, △)
47. (◭) = f(▲, ⊏*, □)

48. (◭) = f(▲, ⊏*, ○)
49. (◭) = f(▲, ○)
50. (◭) = f(▲, ○, ⊏*)
51. (◭) = f(⊔*, △)
52. (◭) = f(⊔*, ▲ □)
53. (◭) = f(⊔*, ▲)
54. (◭) = f(⊔*, ▲, △)
55. (◭) = f(⊔*, □)
56. (◭) = f(⊔*, □, ▲)
57. (◭) = f(□, ⊔)
58. (◭) = f(□, ⊔, ○)
59. (◭) = f(□, ⊏)
60. (◭) = f(□, ⊏, ○)
61. (◭) = f(□, ▲)
62. (◭) = f(□, ▲, ⊔*)
63. (◭) = f(□, ▲, ⊏*)
64. (◭) = f(□, ⊔*)
65. (◭) = f(□, ⊔*, ▲)
66. (◭) = f(□, ⊏*)
67. (◭) = f(□, ⊏*, ▲)
68. (◭) = f(□, ○)
69. (◭) = f(□, ○, ⊔)
70. (◭) = f(□, ○, ⊏)
71. (◭) = f(◨, ⊔)
72. (◭) = f(◨, ⊔, ○)
73. (◭) = f(◨, ⊔, ◑)

74. (◭) = f(◨, ⊏)
75. (◭) = f(◨, ⊏, ○)
76. (◭) = f(◨, ⊏, ◑)
77. (◭) = f(◨, ○)
78. (◭) = f(◨, ○, ⊔)
79. (◭) = f(◨, ○, ⊏)
80. (◭) = f(◨, ◑)
81. (◭) = f(◨, ◑, ⊔)
82. (◭) = f(◨, ◑, ⊏)
83. (◭) = f(⊏*, △)
84. (◭) = f(⊏*, △, ▲)
85. (◭) = f(⊏*, ▲)
86. (◭) = f(⊏*, ▲, △)
87. (◭) = f(⊏*, ▲, □)
88. (◭) = f(⊏*, ▲, ○)
89. (◭) = f(⊏*, □)
90. (◭) = f(⊏*, □, ▲)
91. (◭) = f(⊏*, ○)
92. (◭) = f(⊏*, ○, ▲)
93. (◭) = f(○, ⊔)
94. (◭) = f(○, ⊔, □)
95. (◭) = f(○, ⊔, ◨)
96. (◭) = f(○, ⊏)
97. (◭) = f(○, ⊏, □)
98. (◭) = f(○, ⊏, ◨)

99. (◭) = f(○, ▲)
100. (◭) = f(○, ▲, ⊏*)

101. (◭) = f(○, □)
102. (◭) = f(○, □, ⊔)

103. (◭) = f(○, □, ⊏)

104. (◭) = f(○, ◨)
105. (◭) = f(○, ◨, ⊔)

106. (◭) = f(○, ◨, ⊏)

107. (◭) = f(○, ⊏*)
108. (◭) = f(○, ⊏*, ▲)

109. (◭) = f(◑, ⊔)

110. (◭) = f(◑, ⊔, ◨)

111. (◭) = f(◑, ⊏)

112. (◭) = f(◑, ⊏, ◨)

113. (◭) = f(◑, ◨)
114. (◭) = f(◑, ◨, ⊔)

115. (◭) = f(◑, ◨, ⊏)

3.7. 154 Funktionen mit w = (▲)

1. (▲) = f(⊏, □)

2. (▲) = f(⊏, □, ○)

3. (▲) = f(⊏, ◨)

4. (▲) = f(⊏, ◨, ○)

5. (▲) = f(⊏, ◨, ◑)

6. (▲) = f(⊏, ■)

7. (▲) = f(⊏, ■, ○)
8. (▲) = f(⊏, ■, ◑)
9. (▲) = f(⊏, ■, ●)
10. (▲) = f(⊏, ○)
11. (▲) = f(⊏, ○, □)
12. (▲) = f(⊏, ○, ◨)
13. (▲) = f(⊏, ○, ■)
14. (▲) = f(⊏, ◑)
15. (▲) = f(⊏, ◑, ◨)
16. (▲) = f(⊏, ◑, ■)
17. (▲) = f(⊏, ●)
18. (▲) = f(⊏, ●, ■)
19. (▲) = f(⊓*, △)
20. (▲) = f(⊓*, △, ◭)
21. (▲) = f(⊓*, ◭)
22. (▲) = f(⊓*, ◭, △)
23. (▲) = f(△, ⊓*)
24. (▲) = f(△, ⊓*, ◭)
25. (▲) = f(△, ◭)
26. (▲) = f(△, ◭, ⊓*)
27. (▲) = f(△, ◭, ⊔*)
28. (▲) = f(△, ◭, ⊏*)
29. (▲) = f(△, ⊏*)
30. (▲) = f(△, ⊏*, ◭)
31. (▲) = f(◭, ⊓*)
32. (▲) = f(◭, ⊓*, △)

33. (▲) = f(◭, △)
34. (▲) = f(◭, △, ⊓*)
35. (▲) = f(◭, △, ⊔*)
36. (▲) = f(◭, △, ⊏*)
37. (▲) = f(◭, ⊔*)
38. (▲) = f(◭, ⊔*, △)
39. (▲) = f(◭, ⊔*, □)
40. (▲) = f(◭, □)
41. (▲) = f(◭, □, ⊔*)
42. (▲) = f(◭, □, ⊏*)
43. (▲) = f(◭, ⊏*)
44. (▲) = f(◭, ⊏*, △)
45. (▲) = f(◭, ⊏*, □)
46. (▲) = f(◭, ⊏*, ○)
47. (▲) = f(◭, ○)
48. (▲) = f(◭, ○, ⊏*)
49. (▲) = f(⊔*, △)
50. (▲) = f(⊔*, △, ◭)
51. (▲) = f(⊔*, ◭)
52. (▲) = f(⊔*, ◭, △)
53. (▲) = f(⊔*, ◭, □)
54. (▲) = f(⊔*, □)
55. (▲) = f(⊔*, □, ◭)
56. (▲) = f(⊔*, □, ◨)
57. (▲) = f(⊔*, ◨)
58. (▲) = f(⊔*, ◨, □)
59. (▲) = f(□, ⊏)
60. (▲) = f(□, ⊏, ○)
61. (▲) = f(□, ◭)
62. (▲) = f(□, ◭, ⊔*)
63. (▲) = f(□, ◭, ⊏*)
64. (▲) = f(□, ⊔*)
65. (▲) = f(□, ⊔*, ◭)

66. (▲) = f(□, ⊔*, ◨)
67. (▲) = f(□, ◨)
68. (▲) = f(□, ◨, ⊔*)
69. (▲) = f(□, ◨, ⊏*)
70. (▲) = f(□, ⊏*)
71. (▲) = f(□, ⊏*, ◭)
72. (▲) = f(□, ⊏*, ◨)
73. (▲) = f(□, ○)
74. (▲) = f(□, ○, ⊏)
75. (▲) = f(◨, ⊏)
76. (▲) = f(◨, ⊏, ○)
77. (▲) = f(◨, ⊏, ◑)
78. (▲) = f(◨, ⊔*)
79. (▲) = f(◨, ⊔*, □)
80. (▲) = f(◨, □)
81. (▲) = f(◨, □, ⊔*)
82. (▲) = f(◨, □, ⊏*)
83. (▲) = f(◨, ⊏*)
84. (▲) = f(◨, ⊏*, □)
85. (▲) = f(◨, ⊏*, ○)
86. (▲) = f(◨, ○)
87. (▲) = f(◨, ○, ⊏)
88. (▲) = f(◨, ○, ⊏*)
89. (▲) = f(◨, ◑)
90. (▲) = f(◨, ◑, ⊏)
91. (▲) = f(■, ⊏)
92. (▲) = f(■, ⊏, ○)
93. (▲) = f(■, ⊏, ◑)
94. (▲) = f(■, ⊏, ●)
95. (▲) = f(■, ○)
96. (▲) = f(■, ○, ⊏)
97. (▲) = f(■, ◑)
98. (▲) = f(■, ◑, ⊏)

99. (▲) = f(■, ●)
100. (▲) = f(■, ●, ⊏)
101. (▲) = f(⊏*, △)
102. (▲) = f(⊏*, △, ◭)
103. (▲) = f(⊏*, ◭)
104. (▲) = f(⊏*, ◭, △)
105. (▲) = f(⊏*, ◭, □)
106. (▲) = f(⊏*, ◭, ○)
107. (▲) = f(⊏*, □)
108. (▲) = f(⊏*, □, ◭)
109. (▲) = f(⊏*, □, ◨)
110. (▲) = f(⊏*, ◨)
111. (▲) = f(⊏*, ◨, □)
112. (▲) = f(⊏*, ◨, ○)
113. (▲) = f(⊏*, ○)
114. (▲) = f(⊏*, ○, ◭)
115. (▲) = f(⊏*, ○, ◨)
116. (▲) = f(⊏*, ○, ◑)
117. (▲) = f(⊏*, ◑)
118. (▲) = f(⊏*, ◑, ○)
119. (▲) = f(○, ⊏)
120. (▲) = f(○, ⊏, □)
121. (▲) = f(○, ⊏, ◨)
122. (▲) = f(○, ⊏, ■)
123. (▲) = f(○, ◭)
124. (▲) = f(○, ◭, ⊏*)
125. (▲) = f(○, □)
126. (▲) = f(○, □, ⊏)
127. (▲) = f(○, ◨)
128. (▲) = f(○, ◨, ⊏)
129. (▲) = f(○, ◨, ⊏*)
130. (▲) = f(○, ■)
131. (▲) = f(○, ■, ⊏)

132. (▲) = f(○, ⊏*)
133. (▲) = f(○, ⊏*, ◭)
134. (▲) = f(○, ⊏*, ◨)
135. (▲) = f(○, ⊏*, ◑)
136. (▲) = f(○, ◑)
137. (▲) = f(○, ◑, ⊏*)
138. (▲) = f(◑, ⊏)
139. (▲) = f(◑, ⊏, ◨)
140. (▲) = f(◑, ⊏, ■)
141. (▲) = f(◑, ◨)
142. (▲) = f(◑, ◨, ⊏)
143. (▲) = f(◑, ■)
144. (▲) = f(◑, ■, ⊏)
145. (▲) = f(◑, ⊏*)
146. (▲) = f(◑, ⊏*, ○)
147. (▲) = f(◑, ○)
148. (▲) = f(◑, ○, ⊏*)
149. (▲) = f(●, ⊏)
150. (▲) = f(●, ⊏, ■)
151. (▲) = f(●, ■)
152. (▲) = f(●, ■, ⊏)

3.8. 41 Funktionen mit w = (⊔*)

1. (⊔*) = f(△, ◭)
2. (⊔*) = f(△, ◭, ▲)
3. (⊔*) = f(△, ▲)
4. (⊔*) = f(△, ▲, ◭)
5. (⊔*) = f(◭, △)
6. (⊔*) = f(◭, △, ▲)
7. (⊔*) = f(◭, ▲)

8. (⊔*) = f(◭, ▲, △)
9. (⊔*) = f(◭, ▲, □)
10. (⊔*) = f(◭, □, ▲)
11. (⊔*) = f(▲, △)
12. (⊔*) = f(▲, △, ◭)
13. (⊔*) = f(▲, ◭)
14. (⊔*) = f(▲, ◭, △)
15. (⊔*) = f(▲, ◭, □)
16. (⊔*) = f(▲, □)
17. (⊔*) = f(▲, □, ◭)
18. (⊔*) = f(▲, □, ◨)
19. (⊔*) = f(▲, ◨)
20. (⊔*) = f(▲, ◨, □)
21. (⊔*) = f(□, ◭)
22. (⊔*) = f(□, ◭, ▲)
23. (⊔*) = f(□, ▲)
24. (⊔*) = f(□, ▲, ◭)
25. (⊔*) = f(□, ▲, ◨)
26. (⊔*) = f(□, ◨)
27. (⊔*) = f(□, ◨, ▲)
28. (⊔*) = f(□, ◨, ■)
29. (⊔*) = f(□, ■)
30. (⊔*) = f(□, ■, ◨)
31. (⊔*) = f(◨, ▲)
32. (⊔*) = f(◨, ▲, □)
33. (⊔*) = f(◨, □)

34. (⊔*) = f(◨, □, ▲)
35. (⊔*) = f(◨, □, ■)
36. (⊔*) = f(◨, ■)
37. (⊔*) = f(◨, ■, □)
38. (⊔*) = f(■, □)
39. (⊔*) = f(■, □, ◨)
40. (⊔*) = f(■, ◨)
41. (⊔*) = f(■, ◨, □)

3.9. 116 Funktionen mit w = (□)

1. (□) = f(⊓, △)
2. (□) = f(⊓, △, ○)
3. (□) = f(⊔, △)
4. (□) = f(⊔, △, ○)
5. (□) = f(⊔, ◭)
6. (□) = f(⊔, ◭, ○)
7. (□) = f(⊔, ○)
8. (□) = f(⊔, ○, △)
9. (□) = f(⊔, ○, ◭)
10. (□) = f(⊏, △)
11. (□) = f(⊏, △, ○)
12. (□) = f(⊏, ◭)
13. (□) = f(⊏, ◭, ○)
14. (□) = f(⊏, ▲)
15. (□) = f(⊏, ▲, ○)
16. (□) = f(⊏, ○)
17. (□) = f(⊏, ○, △)
18. (□) = f(⊏, ○, ◭)
19. (□) = f(⊏, ○, ▲)
20. (□) = f(△, ⊓)

21. (□) = f(△, ⊓, ○)
22. (□) = f(△, ⊔)
23. (□) = f(△, ⊔, ○)
24. (□) = f(△, ⊏)
25. (□) = f(△, ⊏, ○)
26. (□) = f(△, ○)
27. (□) = f(△, ○, ⊓)
28. (□) = f(△, ○, ⊔)
29. (□) = f(△, ○, ⊏)
30. (□) = f(◭, ⊔)
31. (□) = f(◭, ⊔, ○)
32. (□) = f(◭, ⊏)
33. (□) = f(◭, ⊏, ○)
34. (□) = f(◭, ▲, ⊏*)
35. (□) = f(◭, ▲)
36. (□) = f(◭, ▲, ⊔*)
37. (□) = f(◭, ⊔*)
38. (□) = f(◭, ⊔*, ▲)
39. (□) = f(◭, ⊏*)
40. (□) = f(◭, ⊏*, ▲)
41. (□) = f(◭, ○)
42. (□) = f(◭, ○, ⊔)
43. (□) = f(◭, ○, ⊏)
44. (□) = f(▲, ⊏)
45. (□) = f(▲, ⊏, ○)
46. (□) = f(▲, ◭)
47. (□) = f(▲, ◭, ⊔*)
48. (□) = f(▲, ◭, ⊏*)
49. (□) = f(▲, ⊔*)
50. (□) = f(▲, ⊔*, ◭)
51. (□) = f(▲, ⊔*, ◨)
52. (□) = f(▲, ◨)
53. (□) = f(▲, ◨, ⊔*)

54. (□) = f(▲, ◨, ⊏*)
55. (□) = f(▲, ⊏*)
56. (□) = f(▲, ⊏*, ◭)
57. (□) = f(▲, ⊏*, ◨)
58. (□) = f(▲, ○)
59. (□) = f(▲, ○, ⊏)
60. (□) = f(⊔*, ◭)
61. (□) = f(⊔*, ◭, ▲)
62. (□) = f(⊔*, ▲)
63. (□) = f(⊔*, ▲, ◭)
64. (□) = f(⊔*, ▲, ◨)
65. (□) = f(⊔*, ◨)
66. (□) = f(⊔*, ◨, ▲)
67. (□) = f(⊔*, ◨, ■)
68. (□) = f(⊔*, ■)
69. (□) = f(⊔*, ■, ◨)
70. (□) = f(◨, ▲)
71. (□) = f(◨, ▲, ⊔*)
72. (□) = f(◨, ▲, ⊏*)
73. (□) = f(◨, ⊔*)
74. (□) = f(◨, ⊔*, ▲)
75. (□) = f(◨, ⊔*, ■)
76. (□) = f(◨, ■)
77. (□) = f(◨, ■, ⊔*)
78. (□) = f(◨, ■, ⊏*)
79. (□) = f(◨, ⊏*)
80. (□) = f(◨, ⊏*, ▲)
81. (□) = f(◨, ⊏*, ■)
82. (□) = f(■, ⊔*)
83. (□) = f(■, ⊔*, ◨)
84. (□) = f(■, ◨)
85. (□) = f(■, ◨, ⊔*)
86. (□) = f(■, ◨, ⊏*)

87. (□) = f(■, ⊏*)
88. (□) = f(■, ⊏*, ◨)
89. (□) = f(⊏*, ◭)
90. (□) = f(⊏*, ◭, ▲)
91. (□) = f(⊏*, ▲)
92. (□) = f(⊏*, ▲, ◭)
93. (□) = f(⊏*, ▲, ◨)
94. (□) = f(⊏*, ◨)
95. (□) = f(⊏*, ◨, ▲)
96. (□) = f(⊏*, ◨, ■)
97. (□) = f(⊏*, ■)
98. (□) = f(⊏*, ■, ◨)
99. (□) = f(○, ⊓)
100. (□) = f(○, ⊓, △)
101. (□) = f(○, ⊔)
102. (□) = f(○, ⊔, △)
103. (□) = f(○, ⊔, ◭)
104. (□) = f(○, ⊏)
105. (□) = f(○, ⊏, △)
106. (□) = f(○, ⊏, ◭)
107. (□) = f(○, ⊏, ▲)
108. (□) = f(○, △)
109. (□) = f(○, △, ⊓)
110. (□) = f(○, △, ⊔)
111. (□) = f(○, △, ⊏)
112. (□) = f(○, ◭)
113. (□) = f(○, ◭, ⊔)
114. (□) = f(○, ◭, ⊏)
115. (□) = f(○, ▲)
116. (□) = f(○, ▲, ⊏)

3.10. 99 Funktionen mit w = (◨)

1. (◨) = f(⊔, ◭)
2. (◨) = f(⊔, ◭, ○)
3. (◨) = f(⊔, ◭, ◑)
4. (◨) = f(⊔, ○)
5. (◨) = f(⊔, ○, ◭)
6. (◨) = f(⊔, ◑)
7. (◨) = f(⊔, ◑, ◭)
8. (◨) = f(⊏, ◭)
9. (◨) = f(⊏, ◭, ○)
10. (◨) = f(⊏, ◭, ◑)
11. (◨) = f(⊏, ▲)
12. (◨) = f(⊏, ▲, ○)
13. (◨) = f(⊏, ▲, ◑)
14. (◨) = f(⊏, ○)
15. (◨) = f(⊏, ○, ◭)
16. (◨) = f(⊏, ○, ▲)
17. (◨) = f(⊏, ◑)
18. (◨) = f(⊏, ◑, ◭)
19. (◨) = f(⊏, ◑, ▲)
20. (◨) = f(◭, ⊔)
21. (◨) = f(◭, ⊔, ○)
22. (◨) = f(◭, ⊔, ◑)
23. (◨) = f(◭, ⊏)
24. (◨) = f(◭, ⊏, ○)
25. (◨) = f(◭, ⊏, ◑)
26. (◨) = f(◭, ○)
27. (◨) = f(◭, ○, ⊔)
28. (◨) = f(◭, ○, ⊏)
29. (◨) = f(◭, ◑)
30. (◨) = f(◭, ◑, ⊔)
31. (◨) = f(◭, ◑, ⊏)

32. (◨) = f(▲, ⊏)
33. (◨) = f(▲, ⊏, ○)
34. (◨) = f(▲, ⊏, ◑)
35. (◨) = f(▲, ⊔*)
36. (◨) = f(▲, ⊔*, □)
37. (◨) = f(▲, □)
38. (◨) = f(▲, □, ⊔*)
39. (◨) = f(▲, □, ⊏*)
40. (◨) = f(▲, ⊏*)
41. (◨) = f(▲, ⊏*, □)
42. (◨) = f(▲, ⊏*, ○)
43. (◨) = f(▲, ○)
44. (◨) = f(▲, ○, ⊏)
45. (◨) = f(▲, ○, ⊏*)
46. (◨) = f(▲, ◑)
47. (◨) = f(▲, ◑, ⊏)
48. (◨) = f(⊔*, ▲)
49. (◨) = f(⊔*, ▲, □)
50. (◨) = f(⊔*, □)
51. (◨) = f(⊔*, □, ▲)
52. (◨) = f(⊔*, □, ■)
53. (◨) = f(⊔*, ■)
54. (◨) = f(⊔*, ■, □)
55. (◨) = f(□, ▲)
56. (◨) = f(□, ▲, ⊔*)
57. (◨) = f(□, ▲, ⊏*)
58. (◨) = f(□, ⊔*)
59. (◨) = f(□, ⊔*, ▲)
60. (◨) = f(□, ⊔*, ■)
61. (◨) = f(□, ■)
62. (◨) = f(□, ■, ⊔*)
63. (◨) = f(□, ■, ⊏*)
64. (◨) = f(□, ⊏*)

65. (◨) = f(□, ⊏*, ▲)
66. (◨) = f(□, ⊏*, ■)
67. (◨) = f(■, ⊔*)
68. (◨) = f(■, ⊔*, □)
69. (◨) = f(■, □)
70. (◨) = f(■, □, ⊔*)
71. (◨) = f(■, □, ⊏*)
72. (◨) = f(■, ⊏*)
73. (◨) = f(■, ⊏*, □)
74. (◨) = f(■, ⊏*, ○)
75. (◨) = f(■, ○)
76. (◨) = f(■, ○, ⊏*)
77. (◨) = f(⊏*, ▲)
78. (◨) = f(⊏*, ▲, □)
79. (◨) = f(⊏*, ▲, ○)
80. (◨) = f(⊏*, □)
81. (◨) = f(⊏*, □, ▲)
82. (◨) = f(⊏*, □, ■)
83. (◨) = f(⊏*, ■)
84. (◨) = f(⊏*, ■, □)
85. (◨) = f(⊏*, ■, ○)
86. (◨) = f(⊏*, ○)
87. (◨) = f(⊏*, ○, ▲)
88. (◨) = f(⊏*, ○, ■)
89. (◨) = f(○, ⊔)
90. (◨) = f(○, ⊔, ◭)
91. (◨) = f(○, ⊏)
92. (◨) = f(○, ⊏, ◭)
93. (◨) = f(○, ⊏, ▲)
94. (◨) = f(○, ◭)
95. (◨) = f(○, ◭, ⊔)
96. (◨) = f(○, ◭, ⊏)
97. (◨) = f(○, ▲)

98. (◨) = f(○, ▲, ⊏)
99. (◨) = f(○, ▲, ⊏*)
100. (◨) = f(○, ■)
101. (◨) = f(○, ■, ⊏*)
102. (◨) = f(○, ⊏*)
103. (◨) = f(○, ⊏*, ▲)
104. (◨) = f(○, ⊏*, ■)
105. (◨) = f(◑, ⊔)
106. (◨) = f(◑, ⊔, ◭)
107. (◨) = f(◑, ⊏)
108. (◨) = f(◑, ⊏, ◭)
109. (◨) = f(◑, ⊏, ▲)
110. (◨) = f(◑, ◭)
111. (◨) = f(◑, ◭, ⊔)
112. (◨) = f(◑, ◭, ⊏)
113. (◨) = f(◑, ▲)
114. (◨) = f(◑, ▲, ⊏)

3.11. 74 Funktionen mit w = (■)

1. (■) = f(⊏, ▲)
2. (■) = f(⊏, ▲, ○)
3. (■) = f(⊏, ▲, ◑)
4. (■) = f(⊏, ▲, ●)
5. (■) = f(⊏, ○)
6. (■) = f(⊏, ○, ▲)
7. (■) = f(⊏, ◑)
8. (■) = f(⊏, ◑, ▲)
9. (■) = f(⊏,●)
10. (■) = f(⊏,●, ▲)
11. (■) = f(▲, ⊏)
12. (■) = f(▲, ⊏, ○)

13. (■) = f(▲, ⊏, ◑)
14. (■) = f(▲, ⊏, ●)
15. (■) = f(▲, ○)
16. (■) = f(▲, ○, ⊏)
17. (■) = f(▲, ◑)
18. (■) = f(▲, ◑, ⊏)
19. (■) = f(▲, ●)
20. (■) = f(▲, ●, ⊏)
21. (■) = f(⊔*, □)
22. (■) = f(⊔*, □, ◨)
23. (■) = f(⊔*, ◨)
24. (■) = f(⊔*, ◨, □)
25. (■) = f(□, ⊔*)
26. (■) = f(□, ⊔*, ◨)
27. (■) = f(□, ◨)
28. (■) = f(□, ◨, ⊔*)
29. (■) = f(□, ◨, ⊏*)
30. (■) = f(□, ⊏*)
31. (■) = f(□, ⊏*, ◨)
32. (■) = f(◨, ⊔*)
33. (■) = f(◨, ⊔*, □)
34. (■) = f(◨, □)
35. (■) = f(◨, □, ⊔*)
36. (■) = f(◨, □, ⊏*)
37. (■) = f(◨, ⊏*)
38. (■) = f(◨, ⊏*, □)
39. (■) = f(◨, ⊏*, ○)
40. (■) = f(◨, ○)
41. (■) = f(◨, ○, ⊏*)
42. (■) = f(⊏*, □)
43. (■) = f(⊏*, □, ◨)
44. (■) = f(⊏*, ◨)
45. (■) = f(⊏*, ◨, □)

46. (■) = f(⊏*, ◨, ○)
47. (■) = f(⊏*, ○)
48. (■) = f(⊏*, ○, ◨)
49. (■) = f(⊏*, ○, ◑)
50. (■) = f(⊏*, ◑)
51. (■) = f(⊏*, ◑, ○)
52. (■) = f(○, ⊏)
53. (■) = f(○, ⊏, ▲)
54. (■) = f(○, ▲)
55. (■) = f(○, ▲, ⊏)
56. (■) = f(○, ◨)
57. (■) = f(○, ◨, ⊏*)
58. (■) = f(○, ⊏*)
59. (■) = f(○, ⊏*, ◨)
60. (■) = f(○, ⊏*, ◑)
61. (■) = f(○, ◑)
62. (■) = f(○, ◑, ⊏*)
63. (■) = f(◑, ⊏)
64. (■) = f(◑, ⊏, ▲)
65. (■) = f(◑, ▲)
66. (■) = f(◑, ▲, ⊏)
67. (■) = f(◑, ⊏*)
68. (■) = f(◑, ⊏*, ○)
69. (■) = f(◑, ○)
70. (■) = f(◑, ○, ⊏*)
71. (■) = f(●, ⊏)
72. (■) = f(●, ⊏, ▲)
73. (■) = f(●, ▲)
74. (■) = f(●, ▲, ⊏)

3.12. 92 Funktionen mit w = (⊏*)

1. (⊏*) = f(△, ◭)
2. (⊏*) = f(△, ◭, ▲)
3. (⊏*) = f(△, ▲)
4. (⊏*) = f(△, ▲, ◭)
5. (⊏*) = f(◭, △)
6. (⊏*) = f(◭, △, ▲)
7. (⊏*) = f(◭, ▲)
8. (⊏*) = f(◭, ▲, △)
9. (⊏*) = f(◭, ▲, □)
10. (⊏*) = f(◭, ▲, ○)
11. (⊏*) = f(◭, □)
12. (⊏*) = f(◭, □, ▲)
13. (⊏*) = f(◭, ○)
14. (⊏*) = f(◭, ○, ▲)
15. (⊏*) = f(▲, △)
16. (⊏*) = f(▲, △, ◭)
17. (⊏*) = f(▲, ◭)
18. (⊏*) = f(▲, ◭, △)
19. (⊏*) = f(▲, ◭, □)
20. (⊏*) = f(▲, ◭, ○)
21. (⊏*) = f(▲, □)
22. (⊏*) = f(▲, □, ◭)
23. (⊏*) = f(▲, □, ◨)
24. (⊏*) = f(▲, ◨)
25. (⊏*) = f(▲, ◨, □)
26. (⊏*) = f(▲, ◨, ○)
27. (⊏*) = f(▲, ○)
28. (⊏*) = f(▲, ○, ◭)
29. (⊏*) = f(▲, ○, ◨)
30. (⊏*) = f(▲, ○, ◑)
31. (⊏*) = f(▲, ◑)

32. (⊏*) = f(▲, ◑, ○)
33. (⊏*) = f(□, ◭)
34. (⊏*) = f(□, ◭, ▲)
35. (⊏*) = f(□, ▲)
36. (⊏*) = f(□, ▲, ◭)
37. (⊏*) = f(□, ▲, ◨)
38. (⊏*) = f(□, ◨)
39. (⊏*) = f(□, ◨, ▲)
40. (⊏*) = f(□, ◨, ■)
41. (⊏*) = f(□, ■)
42. (⊏*) = f(□, ■, ◨)
43. (⊏*) = f(◨, ▲)
44. (⊏*) = f(◨, ▲, □)
45. (⊏*) = f(◨, ▲, ○)
46. (⊏*) = f(◨, □)
47. (⊏*) = f(◨, □, ▲)
48. (⊏*) = f(◨, □, ■)
49. (⊏*) = f(◨, ■)
50. (⊏*) = f(◨, ■, □)
51. (⊏*) = f(◨, ■, ○)
52. (⊏*) = f(◨, ○)
53. (⊏*) = f(◨, ○, ▲)
54. (⊏*) = f(◨, ○, ■)
55. (⊏*) = f(■, □)
56. (⊏*) = f(■, □, ◨)
57. (⊏*) = f(■, ◨)
58. (⊏*) = f(■, ◨, □)
59. (⊏*) = f(■, ◨, ○)
60. (⊏*) = f(■, ○)
61. (⊏*) = f(■, ○, ◨)
62. (⊏*) = f(■, ○, ◑)
63. (⊏*) = f(■,(⊏*) = f(○, ◭)
64. (⊏*) = f(○, ◭, ▲)

65. (⊏*) = f(○, ▲)
66. (⊏*) = f(○, ▲, ◭)
67. (⊏*) = f(○, ▲, ◨)
68. (⊏*) = f(○, ▲, ◑)
69. (⊏*) = f(○, ◨)
70. (⊏*) = f(○, ◨, ▲)
71. (⊏*) = f(○, ◨, ■)
72. (⊏*) = f(○, ■)
73. (⊏*) = f(○, ■, ◨)
74. (⊏*) = f(○, ■, ◑)
75. (⊏*) = f(○, ◑)
76. (⊏*) = f(○, ◑, ▲)
77. (⊏*) = f(○, ◑, ■)
78. (⊏*) = f(○, ◑, ●)
79. (⊏*) = f(◑, ▲)
80. (⊏*) = f(◑, ▲, ○)
81. (⊏*) = f(◑, ■)
82. (⊏*) = f(◑, ■, ○)
83. (⊏*) = f(◑, ○, ▲)
84. (⊏*) = f(◑, ○)
85. (⊏*) = f(◑, ○, ■)
86. (⊏*) = f(◑, ○, ●)
87. (⊏*) = f(◑, ●, ○)
88. (⊏*) = f(●, ○)
89. (⊏*) = f(●, ○, ◑)
90. (⊏*) = f(●, ◑, ○)

3.13. 154 Funktionen mit w = (○)

1. (○) = f(⊓, △)
2. (○) = f(⊓, △, □)
3. (○) = f(⊓, □)

4. (○) = f(⊓, □, △)
5. (○) = f(⊔, △)
6. (○) = f(⊔, △, □)
7. (○) = f(⊔, ◭)
8. (○) = f(⊔, ◭, □)
9. (○) = f(⊔, ◭, ◨)
10. (○) = f(⊔, □)
11. (○) = f(⊔, □, △)
12. (○) = f(⊔, □, ◭)
13. (○) = f(⊔, ◨)
14. (○) = f(⊔, ◨, ◭)
15. (○) = f(⊏, △)
16. (○) = f(⊏, △, □)
17. (○) = f(⊏, ◭)
18. (○) = f(⊏, ◭, □)
19. (○) = f(⊏, ◭, ◨)
20. (○) = f(⊏, ▲)
21. (○) = f(⊏, ▲, □)
22. (○) = f(⊏, ▲, ◨)
23. (○) = f(⊏, ▲, ■)
24. (○) = f(⊏, □)
25. (○) = f(⊏, □, △)
26. (○) = f(⊏, □, ◭)
27. (○) = f(⊏, □, ▲)
28. (○) = f(⊏, ◨)
29. (○) = f(⊏, ◨, ◭)
30. (○) = f(⊏, ◨, ▲)
31. (○) = f(⊏, ■)
32. (○) = f(⊏, ■, ▲)
33. (○) = f(△, ⊓)
34. (○) = f(△, ⊓, □)
35. (○) = f(△, ⊔)
36. (○) = f(△, ⊔, □)

37. (○) = f(△, ⊏)
38. (○) = f(△, ⊏, □)
39. (○) = f(△, □)
40. (○) = f(△, □, ⊓)
41. (○) = f(△, □, ⊔)
42. (○) = f(△, □, ⊏)
43. (○) = f(◭, ⊔)
44. (○) = f(◭, ⊔, □)
45. (○) = f(◭, ⊔, ◨)
46. (○) = f(◭, ⊏)
47. (○) = f(◭, ⊏, □)
48. (○) = f(◭, ⊏, ◨)
49. (○) = f(◭, ▲)
50. (○) = f(◭, ▲, ⊏*)
51. (○) = f(◭, □)
52. (○) = f(◭, □, ⊔)
53. (○) = f(◭, □, ⊏)
54. (○) = f(◭, ◨)
55. (○) = f(◭, ◨, ⊔)
56. (○) = f(◭, ◨, ⊏)
57. (○) = f(◭, ⊏*)
58. (○) = f(◭, ⊏*, ▲)
59. (○) = f(▲, ⊏)
60. (○) = f(▲, ⊏, □)
61. (○) = f(▲, ⊏, ◨)
62. (○) = f(▲, ⊏, ■)
63. (○) = f(▲, ◭)
64. (○) = f(▲, ◭, ⊏*)
65. (○) = f(▲, □)
66. (○) = f(▲, □, ⊏)
67. (○) = f(▲, ◨)
68. (○) = f(▲, ◨, ⊏)
69. (○) = f(▲, ◨, ⊏*)

70. (○) = f(▲, ■)
71. (○) = f(▲, ■, ⊏)
72. (○) = f(▲, ⊏*)
73. (○) = f(▲, ⊏*, ◭)
74. (○) = f(▲, ⊏*, ◨)
75. (○) = f(▲, ⊏*, ◑)
76. (○) = f(▲, ◑)
77. (○) = f(▲, ◑, ⊏*)
78. (○) = f(□, ⊓)
79. (○) = f(□, ⊓, △)
80. (○) = f(□, ⊔)
81. (○) = f(□, ⊔, △)
82. (○) = f(□, ⊔, ◭)
83. (○) = f(□, ⊏)
84. (○) = f(□, ⊏, △)
85. (○) = f(□, ⊏, ◭)
86. (○) = f(□, ⊏, ▲)
87. (○) = f(□, △)
88. (○) = f(□, △, ⊓)
89. (○) = f(□, △, ⊔)
90. (○) = f(□, △, ⊏)
91. (○) = f(□, ◭)
92. (○) = f(□, ◭, ⊔)
93. (○) = f(□, ◭, ⊏)
94. (○) = f(□, ▲)
95. (○) = f(□, ▲, ⊏)
96. (○) = f(◨, ⊔)
97. (○) = f(◨, ⊔, ◭)
98. (○) = f(◨, ⊏)
99. (○) = f(◨, ⊏, ◭)
100. (○) = f(◨, ⊏, ▲)
101. (○) = f(◨, ◭)
102. (○) = f(◨, ◭, ⊔)

103. (○) = f(◨, ◭, ⊏)
104. (○) = f(◨, ▲)
105. (○) = f(◨, ▲, ⊏)
106. (○) = f(◨, ▲, ⊏*)
107. (○) = f(◨, ■)
108. (○) = f(◨, ■, ⊏*)
109. (○) = f(◨, ⊏*)
110. (○) = f(◨, ⊏*, ▲)
111. (○) = f(◨, ⊏*, ■)
112. (○) = f(■, ⊏)
113. (○) = f(■, ⊏, ▲)
114. (○) = f(■, ▲)
115. (○) = f(■, ▲, ⊏)
116. (○) = f(■, ◨)
117. (○) = f(■, ◨, ⊏*)
118. (○) = f(■, ⊏*)
119. (○) = f(■, ⊏*, ◨)
120. (○) = f(■, ⊏*, ◑)
121. (○) = f(■, ◑)
122. (○) = f(■, ◑, ⊏*)
123. (○) = f(⊏*, ◭)
124. (○) = f(⊏*, ◭, ▲)
125. (○) = f(⊏*, ▲)
126. (○) = f(⊏*, ▲, ◭)
127. (○) = f(⊏*, ▲, ◨)
128. (○) = f(⊏*, ▲, ◑)
129. (○) = f(⊏*, ◨)
130. (○) = f(⊏*, ◨, ▲)
131. (○) = f(⊏*, ◨, ■)
132. (○) = f(⊏*, ■)
133. (○) = f(⊏*, ■, ◨)
134. (○) = f(⊏*, ■, ◑)
135. (○) = f(⊏*, ◑)

136. (○) = f(⊏*, ◑, ▲)
137. (○) = f(⊏*, ◑, ■)
138. (○) = f(⊏*, ◑, ●)
139. (○) = f(⊏*,●)
140. (○) = f(⊏*, ●, ◑)
141. (○) = f(◑, ▲)
142. (○) = f(◑, ▲, ⊏*)
143. (○) = f(◑, ■)
144. (○) = f(◑, ■, ⊏*)
145. (○) = f(◑, ⊏*)
146. (○) = f(◑, ⊏*, ▲)
147. (○) = f(◑, ⊏*, ■)
148. (○) = f(◑, ⊏*, ●)
149. (○) = f(◑, ●)
150. (○) = f(◑, ●, ⊏*)
151. (○) = f(●, ⊏*)
152. (○) = f(●, ⊏*, ◑)
153. (○) = f(●, ◑)
154. (○) = f(●, ◑, ⊏*)

3.14. 74 Funktionen mit w = (◑)

1. (◑) = f(⊔, ◭)
2. (◑) = f(⊔, ◭, ◨)
3. (◑) = f(⊔, ◨)
4. (◑) = f(⊔, ◨, ◭)
5. (◑) = f(⊏, ◭)
6. (◑) = f(⊏, ◭, ◨)
7. (◑) = f(⊏, ▲)
8. (◑) = f(⊏, ▲, ◨)
9. (◑) = f(⊏, ▲, ■)

10. (◑) = f(⊏, ◨)
11. (◑) = f(⊏, ◨, ◭)
12. (◑) = f(⊏, ◨, ▲)
13. (◑) = f(⊏, ■)
14. (◑) = f(⊏, ■, ▲)
15. (◑) = f(◭, ⊔)
16. (◑) = f(◭, ⊔, ◨)
17. (◑) = f(◭, ⊏)
18. (◑) = f(◭, ⊏, ◨)
19. (◑) = f(◭, ◨)
20. (◑) = f(◭, ◨, ⊔)
21. (◑) = f(◭, ◨, ⊏)
22. (◑) = f(▲, ⊏)
23. (◑) = f(▲, ⊏, ◨)
24. (◑) = f(▲, ⊏, ■)
25. (◑) = f(▲, ◨)
26. (◑) = f(▲, ◨, ⊏)
27. (◑) = f(▲, ■)
28. (◑) = f(▲, ■, ⊏)
29. (◑) = f(▲, ⊏*)
30. (◑) = f(▲, ⊏*, ○)
31. (◑) = f(▲, ○)
32. (◑) = f(▲, ○, ⊏*)
33. (◑) = f(◨, ⊔)
34. (◑) = f(◨, ⊔, ◭)
35. (◑) = f(◨, ⊏)
36. (◑) = f(◨, ⊏, ◭)
37. (◑) = f(◨, ⊏, ▲)
38. (◑) = f(◨, ◭)
39. (◑) = f(◨, ◭, ⊔)
40. (◑) = f(◨, ◭, ⊏)

41. (◑) = f(◨, ▲)
42. (◑) = f(◨, ▲, ⊏)
43. (◑) = f(■, ⊏)
44. (◑) = f(■, ⊏, ▲)
45. (◑) = f(■, ▲)
46. (◑) = f(■, ▲, ⊏)
47. (◑) = f(■, ⊏*)
48. (◑) = f(■, ⊏*, ○)
49. (◑) = f(■, ○)
50. (◑) = f(■, ○, ⊏*)
51. (◑) = f(⊏*, ▲)
52. (◑) = f(⊏*, ▲, ○)
53. (◑) = f(⊏*, ■)
54. (◑) = f(⊏*, ■, ○)
55. (◑) = f(⊏*, ○)
56. (◑) = f(⊏*, ○, ▲)
57. (◑) = f(⊏*, ○, ■)
58. (◑) = f(⊏*, ○, ●)
59. (◑) = f(⊏*,●)
60. (◑) = f(⊏*, ●, ○)
61. (◑) = f(○, ▲)
62. (◑) = f(○, ▲, ⊏*)
63. (◑) = f(○, ■)
64. (◑) = f(○, ■, ⊏*)
65. (◑) = f(○, ⊏*)
66. (◑) = f(○, ⊏*, ▲)
67. (◑) = f(○, ⊏*, ■)
68. (◑) = f(○, ⊏*, ●)
69. (◑) = f(○,●)
70. (◑) = f(○,●, ⊏*)
71. (◑) = f(●, ⊏*)

72. (◑) = f(●, ⊏*, ○)
73. (◑) = f(●3, ○)
74. (◑) = f(●, ○, ⊏*)

3.15. 24 Funktionen mit w = ●

1. ● = f(⊏, ▲)
2. ● = f(⊏, ▲, ■)
3. ● = f(⊏, ■)
4. ● = f(⊏, ■, ▲)
5. ● = f(▲, ⊏)
6. ● = f(▲, ⊏, ■)
7. ● = f(▲, ■)
8. ● = f(▲, ■, ⊏)
9. ● = f(■, ⊏)
10. ● = f(■, ⊏, ▲)
11. ● = f(■, ▲)
12. ● = f(■, ▲, ⊏)
13. ● = f(⊏*, ○)
14. ● = f(⊏*, ○, ◑)
15. ● = f(⊏*, ◑)
16. ● = f(⊏*, ◑, ○)
17. ● = f(○, ⊏*)
18. ● = f(○, ⊏*, ◑)
19. ● = f(○, ◑)
20. ● = f(○, ◑, ⊏*)
21. ● = f(◑, ⊏*)
22. ● = f(◑, ⊏*, ○)
23. ● = f(◑, ○)
24. ● = f(◑, ○, ⊏*)

4.1. Wir haben somit

3.1. 12 Funktionen mit w = (⊓)
3.2. 41 Funktionen mit w = (⊔)
3.3. 92 Funktionen mit w = (⊏)

3.4. 12 Funktionen mit w = (⊓*)
3.5. 64 Funktionen mit w = (△)
3.6. 115 Funktionen mit w = (◭)
3.7. 152 Funktionen mit w = (▲)

3.8. 41 Funktionen mit w = (⊔*)
3.9. 116 Funktionen mit w = (□)
3.10. 99 Funktionen mit w = (◨)
3.11. 74 Funktionen mit w = (■)
3.12. 92 Funktionen mit w = (⊏*)
3.13. 154 Funktionen mit w = (○)
3.14. 74 Funktionen mit w = (◑)
3.15. 24 Funktionen mit w = ●

4.2. Damit gehört also jede triadische polykontextural-semiotische Funktion zu einer tetradischen, oder, anders ausgedrückt: Partielle polykontextural-semiotische Funktion treten nicht isoliert auf, sondern in einer Familie, die von einer tetradischen polykontextural-semiotischen Funktion "angeführt" wird. Ob eine polykontextural-semiotische Funktion zu einer solchen "Funktionen-Familie" von 2, 3 oder 4 Mitgliedern gehört, bestimmt offensichtlich ganz einfach ihre Struktur, die in den obigen Listen freilich optisch durch die auftretenden Permutationen der "regulären" tetradischen Dualsysteme der abstrakten Form (3.a 2.b 1.c 0.d) × (d.0 c.1 b.2 a.3) etwas verdeckt ist:

PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d) mit a ≤ b ≤ c ≤ d, wobei a, b, c, d ∈ {.1, .2, .3}.

Man bedenke, dass wir im realitätstheoretischen Falle also haben

PZR° = (d.0 c.1 b.2 a.3),

wobei also wie im zeichentheoretischen Falle (PZR) wegen des von Bense eingeführten Unterscheides zwischen kategorialen und relationalen Zahlen (Bense 1975, S. 65 f.) d ≠ 0 ist, was ja der Grund für die nicht-quadratische polykontextural-semiotische Matrix ist, denn die genuine, iterierte nullheitliche Kategorie "0.0" würde gerade dem durch die nicht-genuinen trichotomischen Kategorien (0.1), (0.2), (0.3) ausgedrückte Aufhebung der polykontexturalen Grenze zwischen Zeichen und Objekt widersprechen, insofern hier das kategoriale Objekt als "reines", nicht "Zeichen-infiziertes" Objekt erschiene.

Mit anderen Worten: Ausgehend von

PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d) und PZR° = (d.0 c.1 b.2 a.3)

finden wir in den Listen die folgenden 2 · 24 Permutationen:

(3.a 2.b 1.c 0.d) × (d.0 c.1 b.2 a.3)
(2.b 3.a 1.c 0.d) × (d.0 c.1 a.3 b.2)
(2.b 1.c 3.a 0.d) × (d.0 a.3 c.1 b.2)
(1.c 2.b 3.a 0.d) × (d.0 a.3 b.2 c.1)
(3.a 1.c 2.b 0.d) × (d.0 b.2 c.1 a.3)
(1.c 3.a 2.b 0.d) × (d.0 b.2 a.3 c.1)

(2.b 3.a 0.d 1.c) × (c.1 d.0 a.3 b.2)
(3.a 2.b 0.d 1.c) × (c.1 d.0 b.2 a.3)
(2.b 1.c 0.d 3.a) × (a.3 d.0 c.1 b.2)
(1.c 2.b 0.d 3.a) × (a.3 d.0 b.2 c.1)
(3.a 1.c 0.d 2.b) × (b.2 d.0 c.1 a.3)

(1.c 3.a 0.d 2.b) × (b.2 d.0 a.3 c.1)

(2.b 0.d 3.a 1.c) × (c.1 a.3 d.0 b.2)

(3.a 0.d 2.b 1.c) × (c.1 b.2 d.0 a.3)
(2.b 0.d 1.c 3.a) × (a.3 c.1 d.0 b.2)
(1.c 0.d 2.b 3.a) × (a.3 b.2 d.0 c.1)
(3.a 0.d 1.c 2.b) × (b.2 c.1 d.0 a.3)
(1.c 0.d 3.a 2.b) × (b.2 a.3 d.0 c.1)

(0.d 2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2 d.0)
(0.d 3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3 d.0)
(0.d 1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1 d.0)
(0.d 2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2 d.0)
(0.d 3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3 d.0)
(0.d 1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1 d.0)

Wegen der trichotomischen Ordnung (a ≤ b ≤ c ≤ d) bestimmen also bei den partiellen Funktionen die "anwesenden" Funktionsglieder die "fehlenden". Wir hatten diese "fehlenden" Funktionsglieder ja weiter oben als "übersprungene" Kategorien bezeichnet, weil sie im polykontexturalen Sinne in eindeutig-mehrmöglicher Weise durch die "anwesenden" Funktionsglieder bestimmt werden. Wenn wir etwa die Nr. 18 aus Liste 3.2. nehmen

(⊔) = f(□, ○),

dann hat also die vollständige tetradische Zeichenrelation die beiden möglichen Formen

(⊔) = f(□, ○ 1.c)
(⊔) = f(1.c, □, ○).

Wegen (○ □) ergibt sich also c= 1 oder c = 2, d.h. 2 Möglichkeiten

(⊔) = f(□, ○, △) / (△, □, ○)

(⊔) = f(□, ○, ◭) / (◭, □, ○),

und die vor dem Schrägstrich stehenden Funktionen sind tatsächlich die Nrn. 19 und 20 in Liste 3.2.

Die 3er-Familie der polykontextural-semiotischen Funktionen

Nr. 18(⊔) = f(□, ○)
Nr. 19(⊔) = f(□, ○, △)
Nr. 20(⊔) = f(□, ○, ◭)

besagt wegen der Äquivalenz der polykontextural-semiotischen Funktionen aber auch, dass diese gegenseitig ersetzbar sind. Man könnte also auch sagen, die triadische polykontextural-semiotische Funktion Nr. 18 impliziere eine doppelte Option ihrer Substitution. Da die tetradische Zeichenklasse der partiellen Funktion Nr. 18 nicht eindeutig rekonstruierbar ist, ergeben sich also bei einer Rekonstruktion die beiden Alternativen Nr. 19 und Nr. 20, d.h. zwei verschiedene tetradische Zeichenklassen, und, da das kategoriale Objekt (⊔) konstant ist, nach der Entfernung der Faserung auch zwei verschiedene triadische, d.h. monokontexturale Zeichenklassen.

4.3. Die 15 Listen mit ihren 1162 qualitativen polykontextural-semiotischen Funktionen besagen also vor allem, dass die 15 polykontexturalen monadischen Subzeichen der tetradischen semiotischen Matrix durch total 1162 dyadische (partielle) und triadische polykontextural-semiotische qualitative Funktionen substituiert werden können, wobei jede "Familie" von Funktionen 2, 3 oder 4 Optionen hat.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Entwurf einer handlungstheoretischen Semiotik. Klagenfurt 2008 (2008b)

Toth, Alfred, Die 1162 polykontextural-semiotischen Funktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2008c

Toth, Alfred, Das Zeichen als qualitative Zahlenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotic, 2009a

Toth, Alfred, Semiotische Qualitäten und Bindungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009b

Toth, Alfred, Zur semiotischen quantitativ-qualitativen Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009c

Toth, Alfred, Intermediäre semiotische Qualitäten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009d

Transzendentale Semiotiken

1. Von ihrer ganzen Konzeption her ist die Peircesche Semiotik nicht-transzendental: Eine "absolut vollständige Diversität von 'Welten' und 'Weltstücken', von 'Sein' und 'Seiendem' ist einem Bewusstsein, das über triadischen Zeichenrelationen fungiert, prinzipiell nicht repräsentierbar" (Bense 1979, S. 59), aber Peirce hält "den Unterschied zwischen dem Erkenntnisobjekt und –subjekt fest, indem er beide Pole durch ihr Repräsentiert-Sein verbindet" (Walther 1989, S. 76). Bense fasste wie folgt zusammen: "Wir setzen damit einen eigentlichen (d.h. nicht-transzendentalen) Erkenntnisbegriff voraus, dessen wesentlicher Prozeß darin besteht, faktisch zwischen (erkennbarer) 'Welt' und (erkennendem) 'Bewusstsein' zwar zu unterscheiden, aber dennoch eine reale triadische Relation, die 'Erkenntnisrelation', herzustellen" (Bense 1976, S. 91).

In ihrem Geiste erweist sich damit die Peirce-Semiotik durch und durch als ein amerikanisches Produkt, "denn transzendentale Probleme des Himmels und des ewigen Lebens sind ‚un-American'" (Günther 2000, S. 240, Fn. 22), oder, sehr schön ausgedrückt: „Erlkönigs Töchter tanzen nicht am Rande der Highways, und Libussa und ihre Gefährtinnen wiegen sich nicht in den Baumwipfeln der riesigen Wälder der Neuen Welt" (2000, S. 217), denn es ist die Intuition des Pragmatismus, „zu ignorieren, dass der Mensch in früheren Kulturen schon gedacht hat" (2000, S. 241). Dies liegt daran, „dass nichts in Amerika, was aus der spirituellen Tradition der Alten Welt stammt, mit grösserer Verständnislosigkeit registriert wird, als die metaphysische Entwertung des Diesseits" (2000, S. 149).

2. Bense fasst denn das Zeichen auch explizit als Funktion auf, um die „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein" zu überbrücken (1975, S. 16). Von diesem pragmatistischen Standpunkt auch kommt also streng genommen die Frage nach den von Zeichen bezeichneten oder sie substituierenden Objekten gar nicht auf, denn „Seinsthematik [kann] letztlich nicht anders als durch Zeichenthematik motiviert und legitimiert werden" (Bense 1981, S. 16), so dass "Objektbegriffe nur hinsichtlich einer Zeichenklasse relevant sind und nur relativ zu dieser Zeichenklasse eine semiotische Realitätsthematik besitzen, die als ihr Realitätszusammenhang diskutierbar und beurteilbar ist" (Bense 1976, S. 109). Bense (1981, S. 11) brachte dies auf die Formel: "Gegeben ist, was repräsentierbar ist". Von diesem nicht-transzendentalen Standpunkt aus sind also Zeichen schlicht und einfach deswegen notwendig, weil wir ohne sie die Welt der Objekte gar nicht wahrnehmen könnten. Anderseits kommt, wie gesagt, bei dieser Konzeption niemand auf die Idee, nach den bezeichneten Objekten zu fragen,

denn durch die Definition des Zeichens ist zum vornherein klar, dass wir diese nie erreichen können: sie erreichen uns nur durch die Filter unserer Perzeption und Apperzeption, d.h. immer interpretiert und damit als Zeichen. Die Sehnsucht des Soldaten, der allein in der Kaserne sitzt und das Photo seiner Geliebten küsst, im Stillen hoffend, es möge sich doch in die reale Person verwandeln, ist also in einer Peirce-Benseschen Semiotik gänzlich ausgeschlossen. Trotzdem findet sich das Motiv, die Brücke zwischen dem Diesseits der Zeichen und dem Jenseits ihrer Objekte zu überschreiten, in der Weltliteratur zu allen Zeiten bis in die Gegenwart.

3. In Toth (2009a) wurde eine nicht-transzendentale Semiotik auf der Basis einer qualitativen Zahlenrelation vorgeschlagen. Die grundlegende Überlegung ist dabei, dass die Primzeichenrelation

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

sowohl die quantitative Nachfolgerelation der Ordnungsrelation

(.1.) → (.2.) → (.3.)

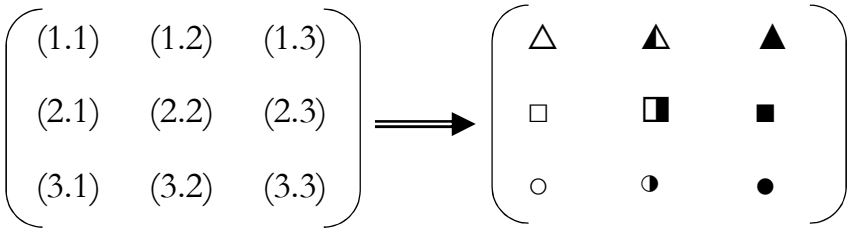
als auch die qualitative Vorgängerrelation der Selektionsrelation

(.1) > (.2.) > (.3.)

in sich vereinigt, d.h. zugleich quantitativ und qualitativ ist:

PZR = (.1.) ≦ (.2.) ≦ (.3.).

Damit kann die quantitative semiotische Matrix durch eine qualitative ersetzt werden:

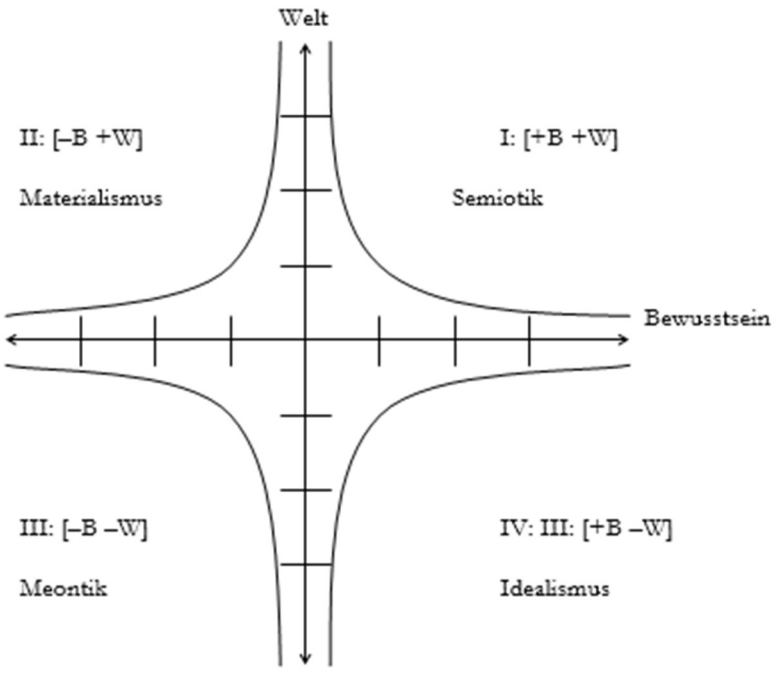


Hier werden also die Grenzen zwischen Quantität und Qualität, aber keine eigentlichen semiotischen Kontexturen unterschieden.

4. Der erste Versuch einer "polykontexturalen" Semiotik geht auf Toth (2000) zurück und wurde in Toth (2008b) vollständig präsentiert. Sie geht davon aus, dass die Primzeichenrelation parametrisierbar ist:

PZR = (±3.±a ±2.±b ±1.±c)

Der grundlegende Gedanke dahinter ist Benses Definition des Zeichens als Funktion zwischen Welt und Bewusstsein, d.h. zwischen Objekt und Subjekt. Wenn man nun die Objektspositionen der Zeichenrelation negativ parametrisiert, erhält man idealistische, wenn man die Subjektspositionen negativ parametrisiert, materialistische und wenn man sowohl die Subjekts- als auch die Objektspositionen negativ parametrisiert, meontische Zeichenklassen. Das Peircesche Zeichen wird damit zum Spezialfall des durchwegs positiv parametrisierten Zeichens, d.h. eines Zeichens, bei dem sowohl die Subjekts- als auch die Objektspositionen positiv parametrisiert sind. Trägt man nun diese 4 Zeichenfunktionen in ein kartesisches Koordinatensystem ein, so erhält man eine Hyperbel mit 4 Ästen, die entweder zur Welt-Achse, zur Bewusstseins-Achse, zu beiden oder zu keinen von beiden asymptotisch ist:



Es ist nun einfach, Zeichenklassen (bzw. Realitätsthematiken) zu konstruieren, die in Bezug auf die Parametrisierung der Sub- bzw. Primzeichen inhomogen sind, z.B.

(+3.-a +2.+b –1.-c).

Hat nur ein einziges Primzeichen ein anderes Vorzeichen als die übrigen Primzeichen einer Zeichenrelation, so liegt die entsprechende Zeichenfunktion in mindestens 2 Quadranten. Diese Quadranten können als "semiotische Kontexturen" definiert werden, weil die parametrisch inhomogenen Zeichenfunktionen jeweils die "Niemandslandbereiche" zwischen den asymptotischen Hyperbelästen und Ordinate/Abszisse durchschneiden, d.h. durch mathematisch und semiotisch undefiniertes Gebiet führen. Solche Zeichenklassen weisen damit Mischformen semiotischer (im engeren Sinne), idealistischer, materialistischer oder meontischer Zeichenfunktionen auf.

5. Während dies bisherigen Versuche einer transzendentalen Semiotik entweder von den Qualitäten oder den Kontexturen ausgingen, geht der folgende Versuch, dem in Toth (2008c, d) drei Bände gewidmet wurden, von der Benseschen Unterscheidung zwischen ontologischem und semiotischem Raum aus (Bense 1975, S. 45 f., 65 f.). Der Grundgedanke ist, dass bereits die Objekte, sobald sie wahrgenommen werden, in Bezug auf ihre Form, Gestalt oder Funktion wahrgenommen werden. Dies bedeutet, dass es eine Ebene der Präsemiotik gibt, die der eigentlichen Semiose, d.h. der Transformation eines Objektes in ein Zeichen vorangeht und deren Trichotomie von Götz (1982, S. 5, 28) mit "Sekanz – Semanz – Selektanz" bezeichnet wurde und die sich bei der Zeichengenese auf die semiotischen Trichotomien, wie sie durch die Subzeichen und ihre Semiosen repräsentiert werden, vererbt. Bense setzt daher zwischen dem ontologischen Raum der Objekte und dem semiotischen Raum der Zeichen einen Zwischenraum an der "disponiblen" Objekte an und charakterisiert ihn kategoriell mit "Nullheit". Diese Nullheit ergänzt nun die Peirce Triade von Erst-, Zweit- und Drittheit zu einer Tetrade, in die das Objekt als kategorielles Objekt in die präsemiotische Zeichenrelation eingebettet ist:

PrZR = (3.a 2.b 1.c 0.d)

Während also (3.a), (2.b) und (1.c) nicht-transzendente Kategorien sind, ist (0.d) das ursprünglich dem Zeichen transzendente Objekte, dessen Transzendenz in dieser Einbettung freilich aufgehoben ist:

PrZR = (3.a 2.b 1.c ‖ 0.d) → PrZR = (3.a 2.b 1.c ╫ 0.d),

wobei das Zeichen ‖ für die Kontexturengrenze zwischen Zeichen und Objekt und das Zeichen ╫ für deren Durchbrechung steht.

6. Während die bisherigen Versuche vom Standpunkt der Polykontexturalitätstheorie nicht als polykontextural eingestuft werden, weil der logische Identitätssatz in allen diesen transzendentalen Semiotiken immer noch Gültigkeit hat, geht der Versuch einer "echten" Polykontexturalisierung der Semiotik auf einige jüngste Arbeiten von Rudolf Kaehr zurück (z.B. Kaehr 2008). Hier wird davon ausgegangen, dass die (monokontexturale) Peircesche Zeichenrelation

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

ein 1-kontexturaler Sonderfall der n-kontextural disseminierten Semiotiken ist. Die Kontexturen, in denen sich eine Zeichenklasse befinden kann, werden als Indizes den Subzeichen zugewiesen, d.h. nicht die ganze Zeichenklasse, sondern ihre Subzeichen werden kontexturell markiert. Damit kann eine Zeichenklasse natürlich in mehreren Kontexturen gleichzeitig erscheinen, was sogar der Normalfall ist. Grundsätzlich ist nach Günther (1979, S. 229 ff.) die Zuweisung von Kontexturen zu Subzeichen weitgehend frei. Es muss lediglich beachtet werden, dass genuine Subzeichen, d.h. identitive semiotische Morphismen immer in mindestens 2 Kontexturen stehen, weil die Kontexturen auf der Basis quadratischer Matrizen verteilt werden und sich deren Blöcke in den Hauptdiagonalen schneiden. Zum Beispiel könnte eine 4-kontexturale Zeichenklasse wie folgt aussehen:

$ZR = (3.a_{i,j,k}\ 2.b_{l,m,n}\ 1.c_{o,p,q})$,

wobei i, ..., q ∈ {∅, 1, 2, 3, 4}. ∅ besagt dabei lediglich, dass ein j ∈ {i, ..., q} auch unbesetzt sein kann, wie etwa im Falle der folgenden Zeichenklassen:

$3\text{-}ZR = (3.1_3\ 2.2_{1,2}\ 1.2_1)$

$4\text{-}ZR = (3.1_{3,4}\ 2.2_{1,2,4}\ 1.2_{1,4})$

Bei der 4-kontexturalen Zeichenklasse liegen also die nicht-genuinen Subzeichen in 2 und das genuine Subzeichen in 3 Kontexturen, wobei die 4. Kontextur allen Subzeichen gemein ist. Bei der 3-kontexturalen Zeichenklasse gibt es dagegen keine Kontextur, in der alle Subzeichen liegen.

Bei dieser echt-polykontexturalen Semiotik ist nun das logische Identitätsgesetz wahrhaft aufgehoben, was am besten am Verhalten von Subzeichen, die mehr als einen kontexturalen Index tragen, bei Dualisierung sieht:

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

Es gibt hier also wegen $(2.2_{1,2}) \neq (2.2_{2,1})$ keine Eigenrealität mehr. Dies bedeutet im Einklang mit Bense (1992), dass wesentlichste Teile der Semiotik zusammenbrechen. Ferner sind in Kaehr's Semiotik die Theoreme der Objekttranszendenz des Zeichens und der Zeichenkonstanz, die nach Kronthaler (1992) eine monokontexturale Semiotik limitieren, immer noch gültig, so dass also auch diese Semiotik trotz der entfallenden Identität der Zeichen zwischen Zeichen- und Realitätsthematik (bzw. der Irresistibilität der Zeichen durch die Dualisation) nicht wirklich polykontextural ist.

7. Als kleinen Einschub wollen wir hier kurz reflektieren, was Polykontexturalität im Zusammenhang mit Semiotik überhaupt bedeutet. Ein Zeichen, in dem die Zeichenkonstanz aufgehoben und durch Strukturkonstanz ersetzt ist, ist ein Morphogramm. In dieser Form können zwar problemlos Zeichenklassen und Realitätsthematiken notiert (vgl. Toth 2003), aber keine konkreten Zeichen verwendet werden. Ein verknotetes Taschentuch, das sich über Nacht verwandelt, kann keine Zeichenfunktion haben. Zeichen, die der Kommunikation mit der Gesellschaft, d.h. nicht nur zum privaten Gebrauch dienen, müssen wiedererkennbar sein, d.h. an materiale Konstanz gebunden sein. Ohne Materialkonstanz keine Zeichenkonstanz und ohne Zeichenkonstanz keine Zeichen. Was man also immer unter einer polykontexturalen Semiotik versteht: das Limitationstheorem der Zeichenkonstanz kann man nicht ausser Kraft setzen ohne die gesamte Pragmatik der Zeichenverwendung zu zerstören.

Dagegen ist, es wie an den obigen Modellen mit Ausnahme desjenigen von Kaehr gezeigt, möglich, nur das Limitationstheorem der Objekttranszendenz ausser Kraft zu setzen. Damit darf aber nicht gemeint sein, dass Zeichen und Objekt ununterscheidbar werden. Ununterscheidbar sind sie genau dann, wenn der logische Identitätssatz aufgehoben ist. Wie wir aber gesehen haben, ist dieser Satz nirgendwo ausser in der Kaehrschen Konzeption aufgehoben. Das Bestehenbleiben des Identitätssatzes garantiert damit die Unterscheidbarkeit von Zeichen und Objekt und macht sozusagen nicht ihre metaphysische Identität, sondern nur ihre Positionen austauschbar, etwa so, wie es im "Bildnis des Dorian Gray" von Oscar Wilde geschildert ist. Dort verändert

sich ja das Bild, d.h. das Zeichen, statt des Objektes, d.h. statt Dorian. Der Vorgang ist allerdings erstens reversibel, denn am Ende des Romans erscheint das Bild verändert und nicht Dorian, und zweitens können die Diener sehr wohl zwischen dem Bild und dem vor ihm liegenden Leiche Dorian's unterscheiden. Wie gezeigt wurde, kann man in der Semiotik die Grenzen zwischen Zeichen und Objekt aufheben, indem man

1. die quantitativen Subzeichen durch qualitative Subzeichen ersetzt,
2. die Subzeichen parametrisiert und die Zeichenfunktion vom 1. Quadranten eines kartesischen Koordinatensystems in allen 4 Quadranten einzeichnet, was sich in natürlicher Weise aus der Benseschen Konzeption der Zeichenfunktion als einer hyperbolischen Funktion ergibt, die sowohl zur Welt- als auch zur Bewusstseins-Achse asymptotisch ist,
3. das Objekt des ontologischen Raumes als kategoriales Objekt in die triadische Zeichenrelation des semiotischen Raumes einbettet und dadurch einen Zwischenbereich erhält, der die Nullheit im Sinne Benses als vierte Fundamentalkategorie innerhalb einer tetradischen präsemiotischen Zeichenrelation enthält.

Bei der Kaehrschen Konzeption wird, wie bereits mehrfach gesagt, zwar die Identitätsrelation zwischen Zeichenklasse und Reaitätsthematik aufgehoben, aber nicht die Transzendenz des Objektes eines Zeichens. Es ist ferner nicht klar, welchen Status die Realitätsthematiken in der Kaehrschen Semiotik haben. Auf jeden Fall können sie nicht mehr den Objektpol der Erkenntnisrelation thematisieren und so den Subjektpol der Zeichenthematik komplementieren, wie dies in der Peirceschen Semiotik der Fall ist (vgl. Gfesser 1990, S. 133). Statt sich zu fragen: "Are there signs anyway?", wie es Kaehr in einer neuen Arbeit tut (Kaehr 2009), sollte man hier vielleicht besser fragen: "Are there objects anyway?". Denn wo sind in der polykontexturalen Ontologie die Objekte? Subjekt und Objekt sind ja austauschbar, und wenn hier der Begriff Objekt, an dem Günther festhält, noch irgendwelchen Sinn macht, dann ganz sicher nicht im Sinne des Gegen-standes, dem be-geg-net werden kann. Da das Kenogramm per definitionem immateriell ist, kann es auf kenogrammatischer Ebene auf jeden Fall keine Objekte geben. Es fragt sich daher nur, ob es dann Subjekte gibt, nicht nur deshalb, weil die beiden Begriffe einander ja voraussetzen, sondern weil der Begriff des Subjektes aus Sinn und Bedeutung, genauer: der Fähigkeit zur Interpreation definiert ist. Und da es Interpretation nur durch Zeichen gibt, müssten also Kenogramme der Interpretation und damit der Repräsentation fähig sein – aber gerade das sind sie ja per definitionem

nicht. Statt Objekten würde man also auf kenogrammatischer Ebene Zeichen erwarten, aber Zeichen setzen, wie weiter oben bemerkt, das Prinzip der Induktion der Ordinalzahlen und das Prinzip der reversen Induktion der selektiven Kategorien voraus und können daher keine Kenogramme sein. Während das Zeichen die Gruppenaxiome erfüllt (Toth 2008a, S. 37 ff.), erfüllen die Kenogramme nicht einmal die Anforderung an ein Gruppoid. Will man zusätzlich zu den formalen Theorie der Quantität eine formale Theorie der Qualitäten errichten, dann ist es also der falsche Weg, die Quantitäten noch von ihrem letzten Rest an Zeichenhaftigkeit (oder Subzeichenhaftigkeit) zu befreien, sondern man sollte ihnen die Fähigkeit zur Interpretation geben, denn Qualitäten können nur durch Zeichen unterschieden werden – die Frage, was 1 Apfel und 1 Birne gäbe, ist, wie sattsam bekannt ist, in einer Theorie der Quantitäten eben nicht beantwortbar. Eine "Mathematik der Qualitäten" (Kronthaler 1986) muss daher eine qualitativ interpretierbare und das heisst eine semiotische Mathematik und keine Keno- oder Morphogrammatik sein, denn diese mag wohl die tiefsten formalen Strukturen sowohl von Quantitäten als auch von Qualitäten thematisieren, aber sie zu repräsentieren und mit ihnen tatsächlich zu RECHNEN, vermag sie nicht.

8. In diesem abschliessenden Kapitel wollen wir uns fragen, ob es sinnvoll wäre, die vier transzendentalen Semiotiken, d.h. die drei von uns begründeten und die eine von Kaehr begründete, miteinander zu kombinieren. Bei vier Modellen ergeben sich also sechs mögliche Kombinationen:

8.1. Qualitative Semiotik und parametrisierte Semiotik

PZR = (.1.) ≦ (.2.) ≦ (.3.)

SZR = {△, ◭, ▲, □, ◨, ■, ○, ◑, ●} →

PZR = (±3.±a ±2.±b ±1.±c)

SZR = {±△, ±◭, ±▲, ±□, ±◨, ±■, ±○, ±◑, ±●}

Mit dieser Definition der Subzeichenrelation können die Qualitäten des Zeichens, wie ihre entsprechenden Quantitäten, in verschiedenen Kontexturen aufscheinen. Dies ist eine Konsequenz aus der Theorie der parametrisierten Zeichen, bringt aber nichts grundsätzlich Neues.

8.2. Qualitative Semiotik und Einbettungstheorie

SZR = {△, ◭, ▲, □, ◨, ■, ○, ◑, ●}

PrZR = {3.a 2.b 1.c 0.d)

Es bleibt, die kategoriale Nullheit durch drei Qualitäten (d ∈ {.1, .2, .3}) zu repräsentieren. Nach Toth (2009b) sind das

(⊓), (⊔), (⊏) bzw. (⊓*), (⊔*), (⊏*),

wobei die gestirnten nur bei Realitätsthematiken entsprechend dem zwar tetradischen, aber trichotomischen Zeichenmodell vorkommen.

Bei der Kombination bekommen wir also

SZR = {△, ◭, ▲, □, ◨, ■, ○, ◑, ●, ⊓, ⊔, ⊏}

Diese Relation ist allerdings insofern heterogen, als die ersten neun Qualitäten für Relationen, die letzten drei Qualitäten aber für eine Kategorie stehen. In Toth (2008e) wurde daher argumentiert, dass es nicht nur die Objekttranszendenz, sondern auch eine Transzendenz (oder Introszendenz) des Interpretanten und eine Transzendenz (oder Ultraszendenz) des Mittels gibt und dass eine vollständige transzendentale Zeichenrelation daher aus 6 Glieder besteht:

TrZR = {3.a 2.b 1.c 0.d ◎.e ◉.f},

worin also (0.d) das 0-relationale kategoriale Objekt, (◎.e) den 0-relationalen kategorialen Interpreten und (◉.f) das 0-relationale kategoriale Mittel bezeichnen. Genauso wie die letzten zwei, ist also bereits (0.d) eine Qualität, so dass die Ersetzung der präsemiotischen Trichotomie durch ⊓, ⊔, ⊏ nichts mehr als eine Schreibkonvention ist.

8.3. Qualitative Semiotik und Kaehrsche Semiotik

Sie bestünde einfach darin, dass man SZR durch Kontexturen indiziert, also etwa im Falle einer 3-kontexturalen Semiotik:

K-SZR = SZR = {$△_{1,3}$, $◭_{1}$, $▲_{3}$, $□_{1}$, $◨_{1,2}$, $■_{2}$, $○_{3}$, $◑_{2}$, $●_{2,3}$}

8.4. Parametrisierte Semiotik und Einbettungstheorie

ZR = (±3.±a ±2.±b ±1.±c)

Diese im 2. Band von Toth (2008d) bereits behandelte Semiotik geht aus von

Pr-ZR = (±3.±a ±2.±b ±1.±c ±0.±d)

8.5. Parametrisierte Semiotik und Kaehr-Semiotik

Ausgangdefinition wäre im 3-kontexturalen Fall eine Zeichendefinition der folgenden Form

K-ZR = $((\pm 3.\pm a)_{i,j,k}$ $(\pm 2.\pm b)_{l,m,n}$ $(\pm 1.\pm c)_{o,p,q})$ mit i, ..., 1 ∈ {∅, 1, 2, 3}

8.6. Einbettungstheorie und Kaehr-Semiotik

Ausgangsdefinition der Zeichenrelation wäre im 4-kontexturalen Fall, der in diesem Fall wegen der Tetradizität der Zeichenklassen minimal ist:

K-Pr-ZR = $(3.a_{i,j,k}$ $2.b_{l,m,n}$ $1.c_{o,p,q}$ $0.d_{r,s,t})$ mit i, ..., t ∈ {∅, 0, 1, 2, 3}

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Kombinationen 8.1 bis 8.6 gegenüber den Haupttypen transzendentaler Semiotik, die durch Elimination des Theorems der Objekttranszendenz ausgezeichnet sind, zwar Verfeinerungen des formalen semiotischen Apparates, aber keine metaphysischen Neurungen erbringen.

Abschliessend sei denjenigen, die keinen Nutzen in einer transzendentalen Semiotik sehen oder für die dieses Thema in den Bereich der Magie gehört, mit Günther zugerufen: "Das neue Thema der Philosophie ist die Theorie der Kontexturalgrenzen, die die Wirklichkeit durchschneiden" (Günther, Der Tod des Idealismus und die letzte Mythologie, hrsg. von Rudolf Kaehr, S. 47).

Bibliographie

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

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

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

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

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

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

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Bd. 2. Hamburg 1979

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Günther, Gotthard, Der Tod des Idealismus und die letzte Mythologie. Undat. Fragm., hrsg. von Rudolf Kaehr: http://www.thinkartlab.com/pkl/tod-ideal.htm

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Kaehr, Rudolf, Polycontexturality of signs? http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/PolySigns/PolySigns.pdf (2009)

Toth, Alfred, Monokontexturale und polykontexturale Semiotik. In: Bernard, Jeff and Gloria Withalm (Hrsg.), Myths, Rites, Simulacra. Proceedings of the 10th International Symposium of the Austrian Association for Semiotics, University of Applied Arts Vienna, December 2000. Vol. I: Theory and Foundations & 7th Austro-Hungarian Semio-Philosophical Colloquium. Vienna: Institute for Socio-Semiotic Studies, S. 117-134 (= Applied Semiotics, vol. 18)

Toth, Alfred, Grundlegung einer polykontexturalen Semiotik. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 44, 2003, S. 139-149

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007, 2. Aufl. 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2008 (2008b)

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008c)

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

Toth, Alfred, Wie viele Kontexturgrenzen hat ein Zeichen? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009e

Toth, Alfred, Das Zeichen als qualitative Zahlenrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2009a)

Toth, Alfred, Die qualitativen polykontextural-semiotischen Funktionen.

In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2009b)

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

Elemente einer qualitativen semiotischen Handlungstheorie

Eine quantitative semiotische Handlungstheorie wurde in Toth (2008) vorgelegt. Zu Motivation, Hintergründen und Anwendungen vgl. man dieses Buch. Wie in Toth (2008), wird auch hier ausgegangen von der polykontexturalen Erweiterung der triadischen Peirceschen Zeichenrelation zur tetradischen präsemiotischen Zeichenrelation, in welche das Objekt des Zeichens als kategoriales Objekt eingebettet ist:

PZR = {0.1, 0.2, 0.3, 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3} =
{⊓, ⊔, ⊏, △, ◭ , ▲, □, ◨, ■, ○, ◑, ●}

Für die nur in Realitätsthematiken aufscheinenden Primzeichen (1.0), (2.0), (3.0) stehen die qualitativen Zeichen {⊓*, ⊔*, ⊏*}. Als Interpretationsgrundlage des qualitativ-semiotischen Formalismus dieser Arbeit dient die folgende qualitative Matrix aus Bense (1979, S. 61):

Qualität	Quantität	Essenz
Abstraktion	Relation	Komprehension
Konnexion	Limitation	Komplettierung

Eine tetradische semiotische Zeichenrelation hat die folgenden Partialrelationen:

monadische Partialrelationen: (.0.), (.1.), (.2.), (.3.).

dyadische Partialrelationen: (⊓), (⊔), (⊏), (⊓*), (⊔*), (⊏*), (⊏), (◭), (▲), (□), (◨), (■), (○), (◑), (●).

triadische Partialrelationen: (0., 2., 1.), (0., 1., 2.), (1., 2., 0.), (1., 0., 2), (2., 1., 0.), (2., 0., 1), (3., 2., 1.), (3., 1., 2.), (2., 3., 1.), (2., 1., 3.), (1., 3., 2.), (1., 2., 3), (0., 3., 2.), (0., 2., 3.), (2., 3., 0.), (2., 0., 3.), (3., 2., 0.), (3., 0., 2.), (0., 3., 1.), (0., 1., 3.),

(1., 3., 0.), (1., 0., 3.), (3., 1., 0.), (3., 0., 1.).

tetradische Partialrelationen: (3., 2., 1., 0.), (2., 3., 1., 0.), (2., 1., 3., 0.),
(1., 2., 3., 0.), (3., 1., 2., 0.), (1., 3., 2., 0.),
(2., 3., 0., 1.), (3., 2., 0., 1.), (2., 1., 0., 3.),
(1., 2., 0., 3.), (3., 1., 0., 2.), (1., 3., 0., 2.),
(2., 0., 3., 1.), (3., 0., 2., 1.), (2., 0., 1., 3.),
(1., 0., 2., 3.), (3., 0., 1., 2.), (1., 0., 3., 2.),
(0., 2., 3., 1.), (0., 3., 2., 1.), (0., 1., 2., 3.),
(0., 2., 1., 3.), (0., 3., 1., 2.), (0., 1., 3., 2.).

Total ergeben sich damit 15 · 2 · 67 = 2'010 semiotische Handlungsschemata, die also wegen der Aufhebung der Diskontexturalität zwischen Zeichen und Objekt qua kategoriales Objekt innerhalb der präsemiotischen tetradischen Zeichenrelation polykontextural sind (vgl. Toth 2009).

In Toth (2008) wurde ebenfalls gezeigt, dass die präsemiotische tetradische Zeichenrelation insofern erkenntnistheoretisch, logisch und ontologisch vollständig ist, als wir die folgenden Entsprechungen zwischen logischen Relationen und semiotischen Kategorien haben:

subjektives Subjekt (sS) ≅ Drittheit (Interpretantenbezug, I)

objektives Objekt (oO) ≅ Zweitheit (Objektbezug, O)

subjektives Objekt (sO) ≅ Erstheit (Mittelbezug, M)

objektives Subjekt (oS) ≅ Nullheit (Qualität, Q)

Wir können deshalb die obigen 67 semiotisch-numerischen Partialrelationen auch in der folgenden semiotisch-logischen Form notieren:

Monadische semiotisch-logische Partialrelationen:

(sO), (oS), (oO), (sS)

Dyadische semiotisch-logische Partialrelationen:

((sO), (oS)); ((sO), (oO)); ((sO), (sS)); ((oS), (sO)); ((oO), (sO)); ((sS), (sO)); ((oS), (oS)); ((oS), (oO)); ((oS), (sS)); ((oO), (oS)); ((oO), (oO)); ((oO), (sS)); ((sS), (oS)); ((sS), (oO)), ((sS), (sS))

Triadische semiotisch-logische Partialrelationen:

((sO), (oO), (oS)); ((sO), (oS)), (oO)); ((oS), (oO), (sO)); ((oS), (sO), (oO)); ((oO), (oS), (sO)); ((oO), (sO), (oS)); ((sS), (oO), (oS)); ((sS), (oS), (oO));
((oO), (sS), (oS)); ((oO), (oS), (sS)); ((oS), (sS), (oO)); ((oS), (oO), (sS));
((sO), (sS), (oO)); ((sO), (oO), (sS); ((oO), (sS), (sO)); ((oO), (sO), (sS));
((sS), (oO), (sO)); ((sS), (sO), (oO)); ((sO), (sS), (oS)); ((sO), (oS), (sS));
((oS), (sS), (sO)); ((oS), (sO), (sS)); ((sS), (oS), (sO)); ((sS), (sO), (oS))

Nun ist eine triadische Partialrelation einer tetradischen semiotischen Relation eine kombinatorische Auswahl aus den vier präsemiotischen Kategorien (0.), (.1.), (.2.), (.3.) bzw. (sO), (oS), (oO), (sS). Dabei können also entweder (0., .1., .2.), (.1., .2., .3.), (0., .2., .3.) oder (0., .1., .3.) zu Triaden zusammenfasst werden. Wir erhalten damit die folgenden $2 \cdot 24 = 48$ Permutationen:

(0.d 2.b 1.c)	×	(c.1 b.2 d.0)	→	((sO), (oO), (oS))	×	((sO), (oO), (oS))
(0.d 1.c 2.b)	×	(b.2 c.1 d.0)	→	((sO), (oS), (oO))	×	((oO), (sO), (oS))
(1.c 2.b 0.d)	×	(d.0 b.2 c.1)	→	((oS), (oO), (sO))	×	((oS), (oO), (sO))
(1.c 0.d 2.b)	×	(b.2 d.0 c.1)	→	((oS), (sO), (oO))	×	((oO), (oS), (sO))
(2.b 1.c 0.d)	×	(d.0 c.1 b.2)	→	((oO), (oS), (sO))	×	((oS), (sO), (oO))
(2.b 0.d 1.c)	×	(c.1 d.0 b.2)	→	((oO), (sO), (oS))	×	((sO), (oS), (oO))
(3.a 2.b 1.c)	×	(c.1 b.2 a.3)	→	((sS), (oO), (oS))	×	((sO), (oO), (sS))
(3.a 1.c 2.b)	×	(b.2 c.1 a.3)	→	((sS), (oS), (oO))	×	((oO), (sO), (sS))
(2.b 3.a 1.c)	×	(c.1 a.3 b.2)	→	((oO), (sS), (oS))	×	((sO), (sS), (oO))
(2.b 1.c 3.a)	×	(a.3 c.1 b.2)	→	((oO), (oS), (sS))	×	((sS), (sO), (oO))
(1.c 3.a 2.b)	×	(b.2 a.3 c.1)	→	((oS), (sS), (oO))	×	((oO), (sS), (sO))
(1.c 2.b 3.a)	×	(a.3 b.2 c.1)	→	((oS), (oO), (sS))	×	((sS), (oO), (sO))

(0.d 3.a 2.b) × (b.2 a.3 d.0) → ((sO), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (oS))
(0.d 2.b 3.a) × (a.3 b.2 d.0) → ((sO), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (oS))
(2.b 3.a 0.d) × (d.0 a.3 b.2) → ((oO), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (oO))
(2.b 0.d 3.a) × (a.3 d.0 b.2) → (oO), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (oO))
(3.a 2.b 0.d) × (d.0 b.2 a.3) → ((sS), (oO), (sO)) × ((oS), (oO), (sS))
(3.a 0.d 2.b) × (b.2 d.0 a.3) → ((sS), (sO), (oO)) × ((oO), (oS), (sS))

(0.d 3.a 1.c) × (c.1 a.3 d.0) → ((sO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oS))
(0.d 1.c 3.a) × (a.3 c.1 d.0) → ((sO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oS))
(1.c 3.a 0.d) × (d.0 a.3 c.1) → ((oS), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (sO))
(1.c 0.d 3.a) × (a.3 d.0 c.1) → ((oS), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (sO))
(3.a 1.c 0.d) × (d.0 c.1 a.3) → ((sS), (oS), (sO)) × ((oS, (sO), (sS))
(3.a 0.d 1.c) × (c.1 d.0 a.3) → ((sS), (sO), (oS)) × ((sO), (oS), (sS))

Tetradisch semiotisch-logische Partialrelationen:

((sS), (oO), (oS), (sO)); ((oO), (sS), (oS), (sO)); ((oO), (oS), (sS), (sO));
((oS), (oO), (sS), (sO)); ((sS), (oS), (oO), (sO)); ((oS), (sS), (oO), (sO));
((oO), (sS), (sO), (oS)); ((sS), (oO), (sO), (oS)); ((oO), (oS), (sO), (sS));
((oS), (oO), (sO), (sS)); ((sS), (oS), (sO), (oO)); ((oS), (sS), (sO), (oO));
((oO), (sO), (sS), (oS)); ((sS), (sO), (oO), (oS)); ((oO), (sO), (oS, (sS));
((oS), (sO), (oO), (sS)); ((sS), (sO), (oS), (oO)); ((oS), (sO), (sS), (oO));
((sO), (oO), (sS), (oS)); ((sO), (sS), (oO), (oS)); ((sO), (oS), (oO), (sS));
((sO), (oO), (oS), (sS)); ((sO), (sS), (oS), (oO)); ((sO), (oS), (sS), (oO)).

Vollständige Auflistung der 2 · 24 = 48 tetradischen Permutationen:

(3.a 2.b 1.c 0.d) × (d.0 c.1 b.2 a.3) →((sS), (oO), (oS), (sO)) × ((oS), (sO), (oO), (sS))
(2.b 3.a 1.c 0.d) × (d.0 c.1 a.3 b.2) →((oO), (sS), (oS), (sO)) × ((oS), (sO), (sS), (oO))
(2.b 1.c 3.a 0.d) × (d.0 a.3 c.1 b.2) →((oO), (oS), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (sO), (oO))

(1.c 2.b 3.a 0.d) × (d.0 a.3 b.2 c.1) →((oS), (oO), (sS), (sO)) × ((oS), (sS), (oO), (sO))
(3.a 1.c 2.b 0.d) × (d.0 b.2 c.1 a.3) →((sS), (oS), (oO), (sO)) × ((oS), (oO), (sO), (sS))
(1.c 3.a 2.b 0.d) × (d.0 b.2 a.3 c.1) →((oS), (sS), (oO), (sO)) × ((oS), (oO), (sS), (sO))

(2.b 3.a 0.d 1.c) × (c.1 d.0 a.3 b.2) → ((oO), (sS), (sO), (oS)) × ((sO), (oS), (sS), (oO))
(3.a 2.b 0.d 1.c) × (c.1 d.0 b.2 a.3) → ((sS), (oO), (sO), (oS)) × ((sO), (oS), (oO), (sS))
(2.b 1.c 0.d 3.a) × (a.3 d.0 c.1 b.2) → ((oO), (oS), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (sO), (oO))
(1.c 2.b 0.d 3.a) × (a.3 d.0 b.2 c.1) → ((oS), (oO), (sO), (sS)) × ((sS), (oS), (oO), (sO))
(3.a 1.c 0.d 2.b) × (b.2 d.0 c.1 a.3) → ((sS), (oS), (sO), (oO)) × ((oO), (oS), (sO), (sS))
(1.c 3.a 0.d 2.b) × (b.2 d.0 a.3 c.1) → ((oS), (sS), (sO), (oO)) × ((oO), (oS), (sS), (sO))

(2.b 0.d 3.a 1.c) × (c.1 a.3 d.0 b.2) → ((oO), (sO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oS), (oO))
(3.a 0.d 2.b 1.c) × (c.1 b.2 d.0 a.3) → ((sS), (sO), (oO), (oS)) × ((sO), (oO), (oS), (sS))
(2.b 0.d 1.c 3.a) × (a.3 c.1 d.0 b.2) → ((oO), (sO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oS), (oO))
(1.c 0.d 2.b 3.a) × (a.3 b.2 d.0 c.1) → ((oS), (sO), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (oS), (sO))
(3.a 0.d 1.c 2.b) × (b.2 c.1 d.0 a.3) → ((sS), (sO), (oS), (oO)) × ((oO), (sO), (oS), (sS))
(1.c 0.d 3.a 2.b) × (b.2 a.3 d.0 c.1) → ((oS), (sO), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (oS), (sO))

(0.d 2.b 3.a 1.c) × (c.1 a.3 b.2 d.0) → ((sO), (oO), (sS), (oS)) × ((sO), (sS), (oO), (oS))
(0.d 3.a 2.b 1.c) × (c.1 b.2 a.3 d.0) → ((sO), (sS), (oO), (oS)) × ((sO), (oO), (sS), (oS))
(0.d 1.c 2.b 3.a) × (a.3 b.2 c.1 d.0) → ((sO), (oS), (oO), (sS)) × ((sS), (oO), (sO), (oS))
(0.d 2.b 1.c 3.a) × (a.3 c.1 b.2 d.0) → ((sO), (oO), (oS), (sS)) × ((sS), (sO), (oO), (oS))
(0.d 3.a 1.c 2.b) × (b.2 c.1 a.3 d.0) → ((sO), (sS), (oS), (oO)) × ((oO), (sO), (sS), (oS))
(0.d 1.c 3.a 2.b) × (b.2 a.3 c.1 d.0) → ((sO), (oS), (sS), (oO)) × ((oO), (sS), (sO), (oS))

Wir erhalten demnach ein Grobraster semiotischer Handlungstypen nach dem "Output" der Handlungen:

1. Qualitativ-pragmatisches Handeln (Q = (sO))
2. Mediales Handeln (M = (oS))
3. Objektales Handeln (O = (oO))
4. Interpretatives Handeln (I = (sS))

Diese Klassifikation nach dem Output von Handlungen trägt also der Tatsache Rechnung, dass "Handlungen (...) untrennbar mit ihrem Produkt, ihren Resultaten, verknüpft" sind (Kummer 1975, S. 17).

Da die Handlungsschemata der **4 monadischen semiotischen Partialrelationen**

(sO), (oS), (oO), (sS)

sowie der **15 dyadischen semiotischen Partialrelationen**

(sO)	↔	(oS)	(sS)	↔	(sO)	(oO)	↔	(oO)
(sO)	↔	(oO)	(oS)	↔	(oS))	(oO)	↔	(sS)
(sO)	↔	(sS)	(oS)	↔	(oO)	(sS)	↔	(oS)
(oS)	↔	(sO)	(oS)	↔	(sS)	(sS)	↔	(oO)
(oO)	↔	(sO)	(oO)	↔	(oS)	(sS)	↔	(sS)

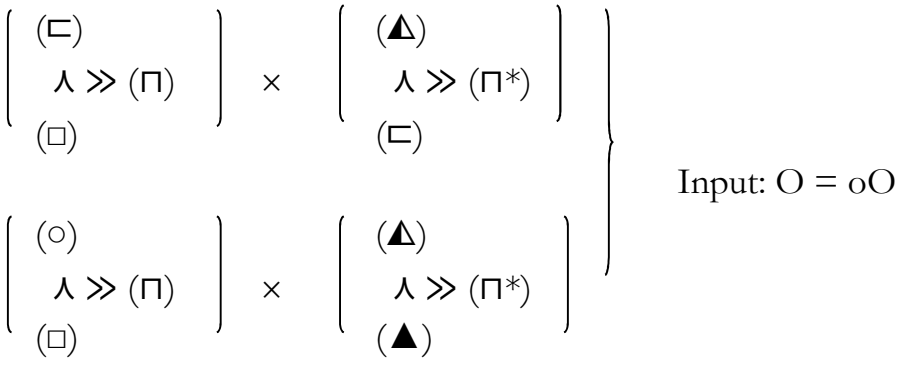
trivial sind, beschränken wir uns hier auf den Aufweis der 24 triadischen und der 24 tetradischen semiotischen Partialrelationen für alle 15 präsemiotischen Zeichenklassen und ihre dualen Realitätsthematiken.

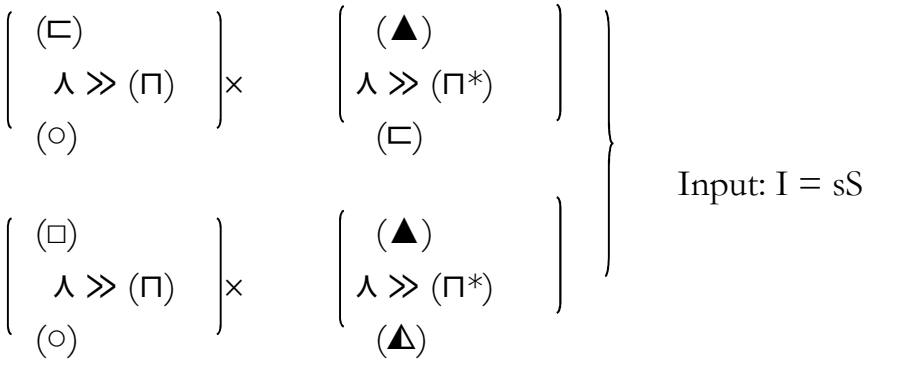
I. Handlungsschemata der 2 · 24 triadischen semiotischen Partialrelationen

1. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ⊏ ⊓) × (⊓* ⊏ ◭ ▲)

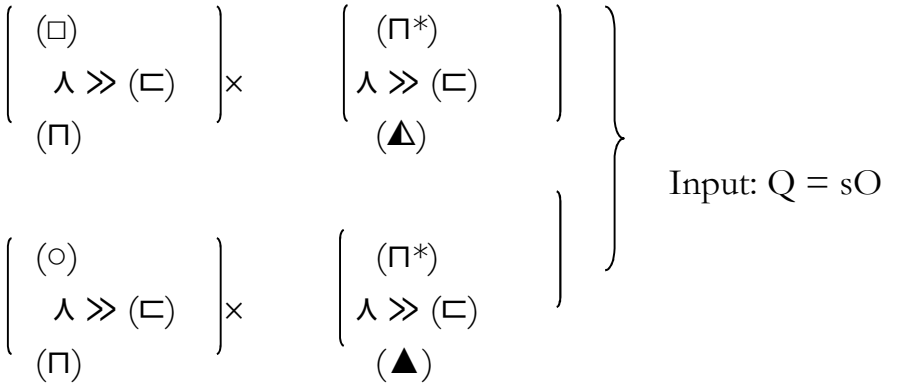
Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqcap)\\ (\sqsubset)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\sqcap^*)\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqcap)\\ (\sqsubset)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\sqcap^*)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$





Mediales Handeln (M = oS)



$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqcap)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqcap^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqcap)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqcap^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcap)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqcap^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcap)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqcap^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqcap) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqcap^{*}) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\circ) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangle) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqcap) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\circ) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangle) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqcap^{*}) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqcap) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqcap^{*}) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqcap) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqcap^{*}) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqcap) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqcap^*) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqcap) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqcap^*) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

2. Präsemiotisches Dualsystem $(\circ\ \square\ \sqsubset\ \sqcup) \times (\sqcup^*\ \sqsubset\ \blacktriangleleft\ \blacktriangle)$

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqcup) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\sqcup^*) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\sqcup) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\sqcup^*) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{c}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\square)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\blacktriangleleft)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^{*})\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{c}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\square)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\blacktriangleleft)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^{*})\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: O = oO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{c}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^{*})\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{c}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^{*})\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{c}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{c}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \quad \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqcup^*)\end{array}\right)\\[2em] \left(\begin{array}{l}(\circ)\\ \quad \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \quad \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqcup^*)\end{array}\right)\\[2em] \left(\begin{array}{l}(\square)\\ \quad \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \quad \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcup)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\sqcup^*)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqsubset)\end{array}\right)\\[2em] \left(\begin{array}{l}(\circ)\\ \quad \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcup)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\sqcup^*)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{ Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{ Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{ Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqcup) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqcup^*) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqcup) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqcup^*) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

3. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ⊏ ⊏) × (⊏* ⊏ ◭ ▲)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^{*}) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^{*}) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\circ) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangle) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^{*}) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\circ) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangle) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^{*}) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset^{*}) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset^{*}) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangleleft)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqsubset^{*})\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangleleft)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\sqsubset^{*})\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\sqsubset^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft)\\ (\sqsubset)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\sqsubset^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft)\\ (\sqsubset^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft)\\ (\sqsubset^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqsubset^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset^*) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\circ) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangle) \\ (\sqsubset^*) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

4. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ◭ ⊔) × (⊔* □ ◭ ▲)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqcup) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqcup^*) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\sqcup) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqcup^*) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\square)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^*)\\ (\square)\end{array}\right)\\[2ex] \left(\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\square)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^*)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\quad \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\circ)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^*)\\ (\square)\end{array}\right)\\[2ex] \left(\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqcup)\\ (\circ)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqcup^*)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\quad \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\sqcup^*)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\\[2ex] \left(\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\sqcup^*)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\quad \text{Input: Q = sO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \quad \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\square)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right)\\[2em] \left(\begin{array}{l}(\circ)\\ \quad \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\square)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\ \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \quad \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\circ)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right)\\[2em] \left(\begin{array}{l}(\square)\\ \quad \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\circ)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\ \text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left.\begin{array}{l}\left(\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \quad \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcup)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\square)\end{array}\right)\\[2em] \left(\begin{array}{l}(\circ)\\ \quad \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqcup)\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right)\end{array}\right\}\ \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\square)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\sqcup)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\sqcup^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\square)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(\sqcup)\\ \curlywedge \gg (\circ)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqcup^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (◭) \\ \curlywedge \gg (○) \\ (□) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l} (◭) \\ \curlywedge \gg (▲) \\ (□) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l} (⊔) \\ \curlywedge \gg (○) \\ (□) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l} (◭) \\ \curlywedge \gg (▲) \\ (⊔^*) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

5. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ◭ ⊏) × (⊏* □ ◭ ▲)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (□) \\ \curlywedge \gg (⊏) \\ (◭) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l} (□) \\ \curlywedge \gg (⊏^*) \\ (◭) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l} (○) \\ \curlywedge \gg (⊏) \\ (◭) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l} (□) \\ \curlywedge \gg (⊏^*) \\ (▲) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (◭) \\ \curlywedge \gg (⊏) \\ (□) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l} (◭) \\ \curlywedge \gg (⊏^*) \\ (□) \end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l} (○) \\ \curlywedge \gg (⊏) \\ (□) \end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l} (◭) \\ \curlywedge \gg (⊏^*) \\ (▲) \end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\circ) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangle) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^{*}) \\ (\square) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset) \\ (\circ) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangle) \\ \curlywedge \gg (\sqsubset^{*}) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: I = sS}$$

Mediales Handeln (M = oS)

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\square) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset^{*}) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\blacktriangleleft) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft) \\ (\sqsubset) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\sqsubset^{*}) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} (\sqsubset) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\sqsubset^{*}) \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} (\circ) \\ \curlywedge \gg (\blacktriangleleft) \\ (\square) \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} (\blacktriangleleft) \\ \curlywedge \gg (\square) \\ (\blacktriangle) \end{array} \right] \end{array} \right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{c}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{c}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\circ)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Objektales Handeln (O = oO)

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{c}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\sqsubset^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\square)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{c}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\sqsubset)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\sqsubset^{*})\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{c}(\sqsubset)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\sqsubset^{*})\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{c}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\square)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{c}(\square)\\ \curlywedge \gg (\blacktriangle)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (□)\\ (○)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (◭)\\ (□)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(⊏)\\ \curlywedge \gg (□)\\ (○)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (◭)\\ (⊏^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: I = sS}$$

Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (○)\\ (⊏)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(⊏^{*})\\ \curlywedge \gg (▲)\\ (◭)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (○)\\ (⊏)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(⊏^{*})\\ \curlywedge \gg (▲)\\ (□)\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: Q = sO}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (○)\\ (◭)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (▲)\\ (◭)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(⊏)\\ \curlywedge \gg (○)\\ (◭)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (▲)\\ (⊏^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: M = oS}$$

$$\left\{\begin{array}{l}\left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (○)\\ (□)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (▲)\\ (□)\end{array}\right]\\ \left[\begin{array}{l}(⊏)\\ \curlywedge \gg (○)\\ (□)\end{array}\right]\times\left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (▲)\\ (⊏^{*})\end{array}\right]\end{array}\right\}\text{Input: O = oO}$$

6. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◭ ▲)

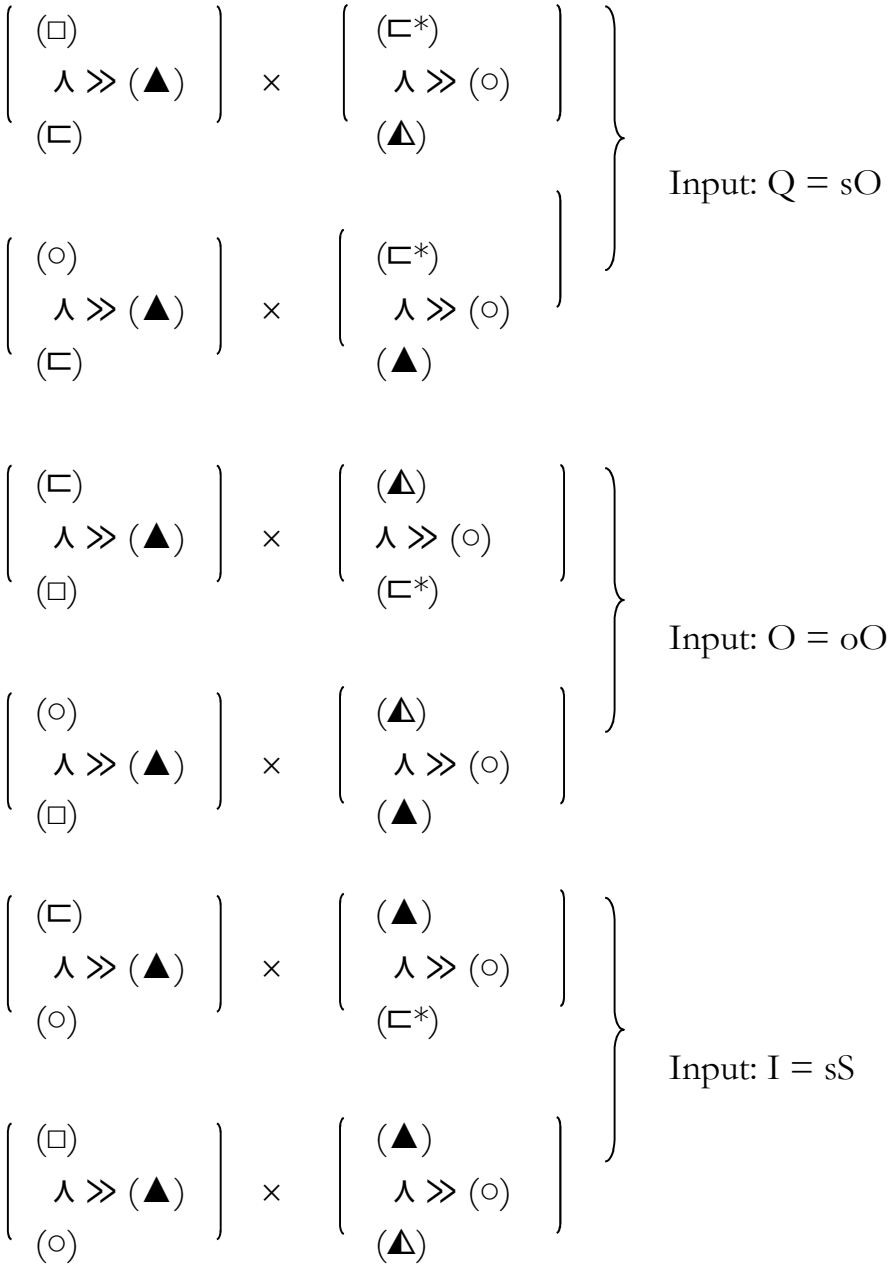
Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

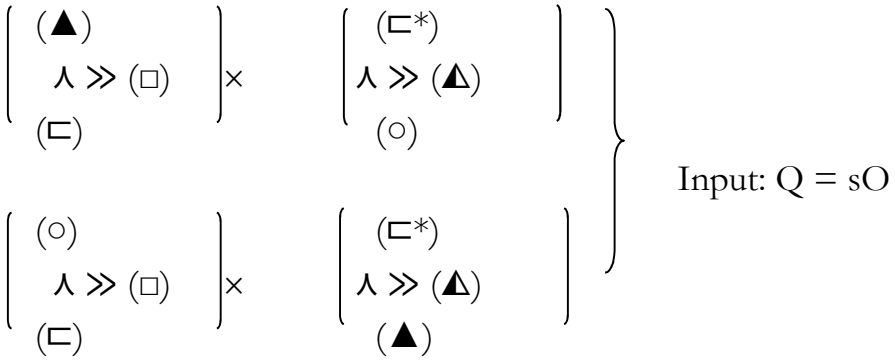
$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangleleft)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (\circ)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\circ)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\square)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangleleft)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (\blacktriangle)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

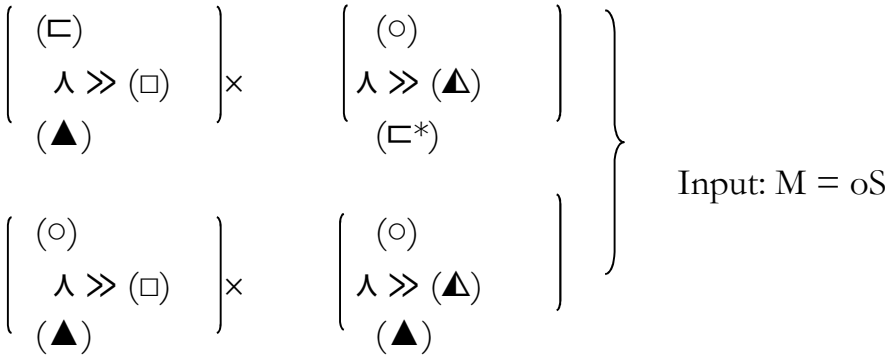
$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (\circ)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(\square)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (\circ)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(\blacktriangle)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (\blacktriangleleft)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

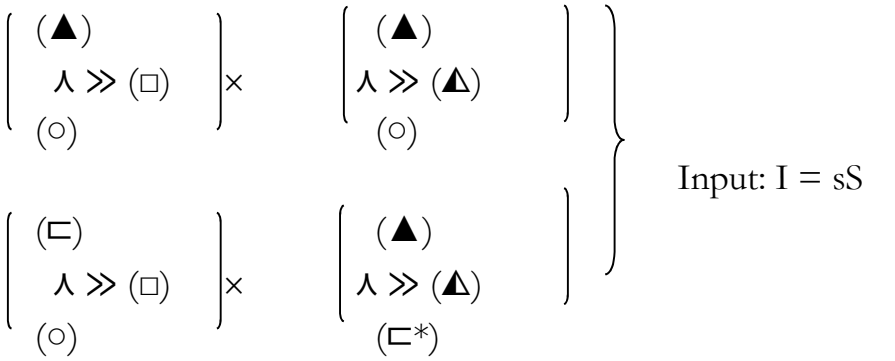
Mediales Handeln (M = oS)



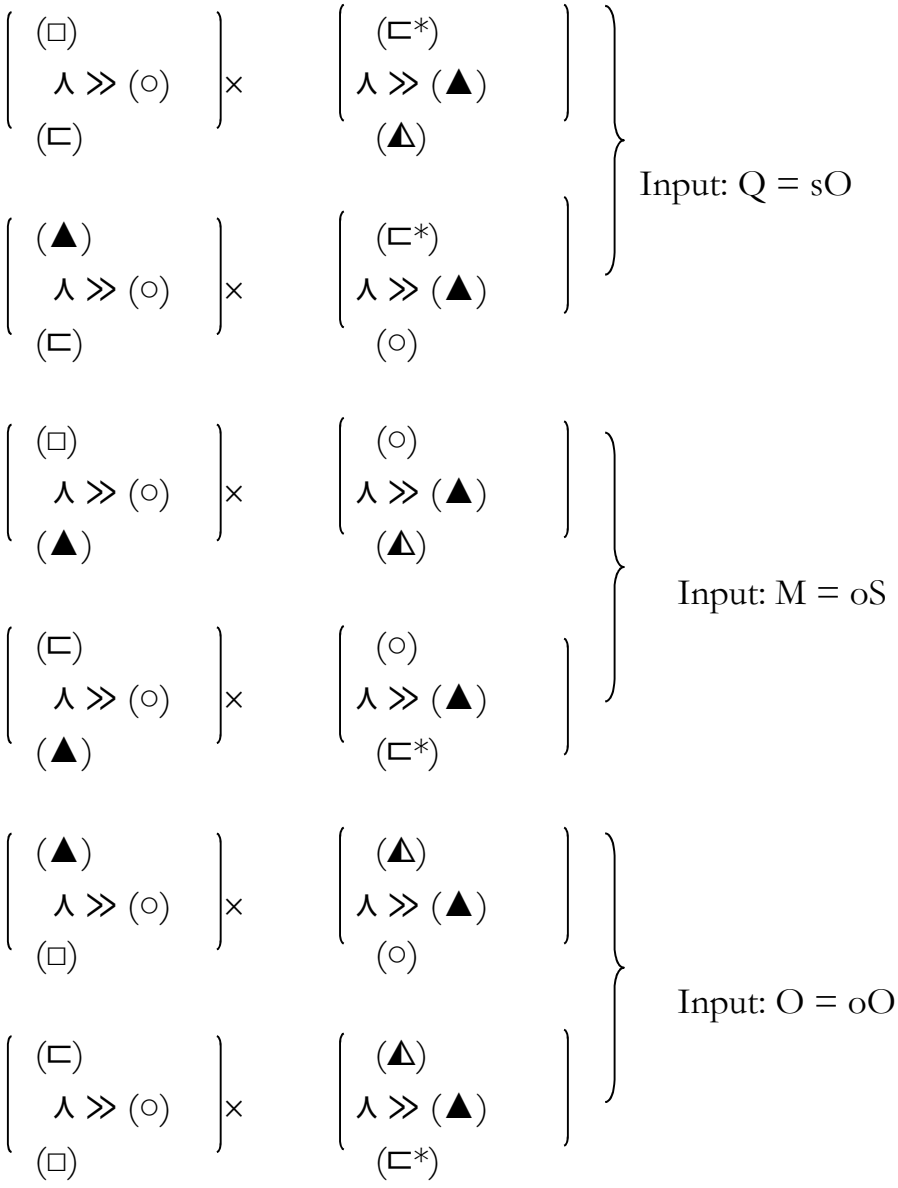
Objektales Handeln (O = oO)







Interpretatives Handeln (I = sS)



7. Präsemiotisches Dualsystem (○ ◨ ◭ ⊔) × (⊔* □ ◨ ▲)

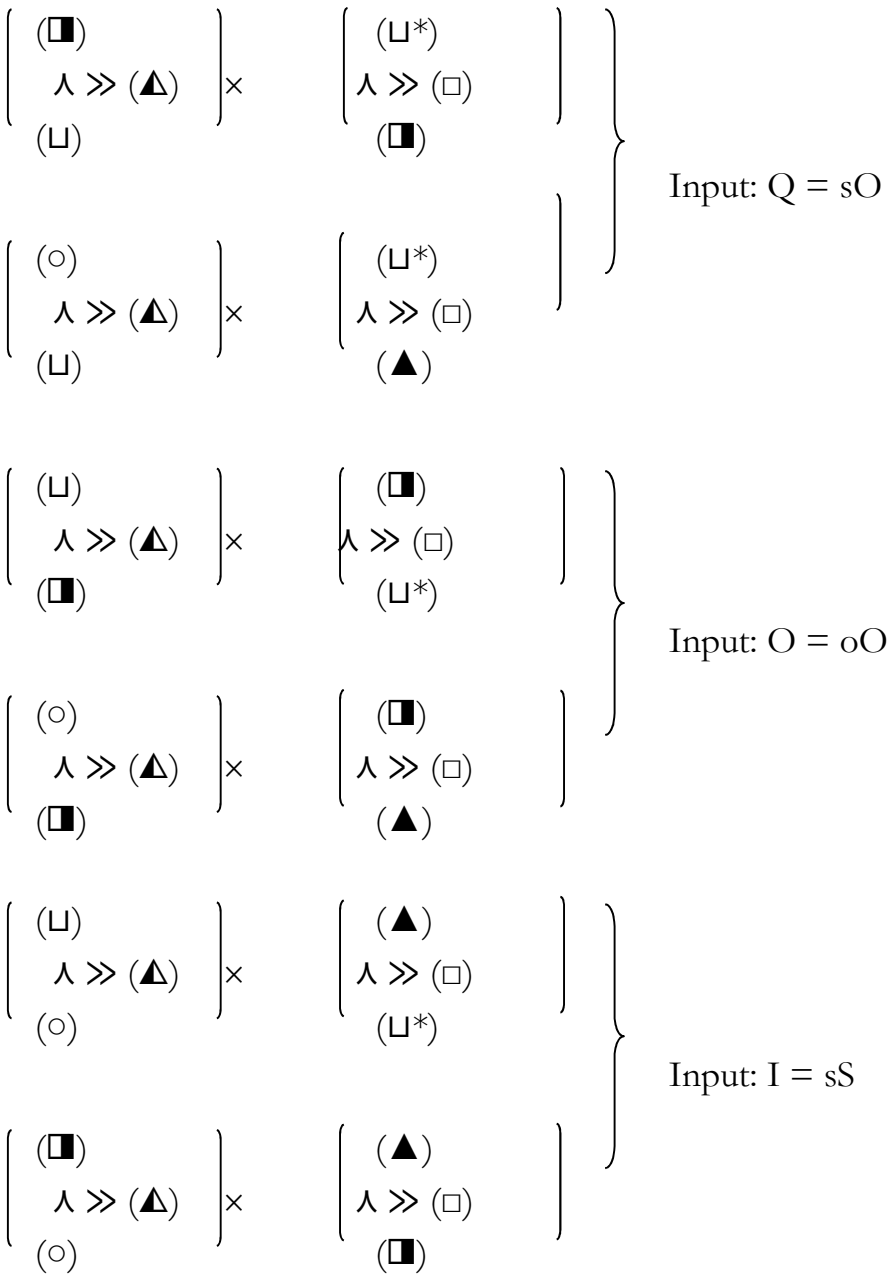
Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊔)\\ (◭)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (⊔^*)\\ (◨)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (⊔)\\ (◭)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (⊔^*)\\ (▲)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

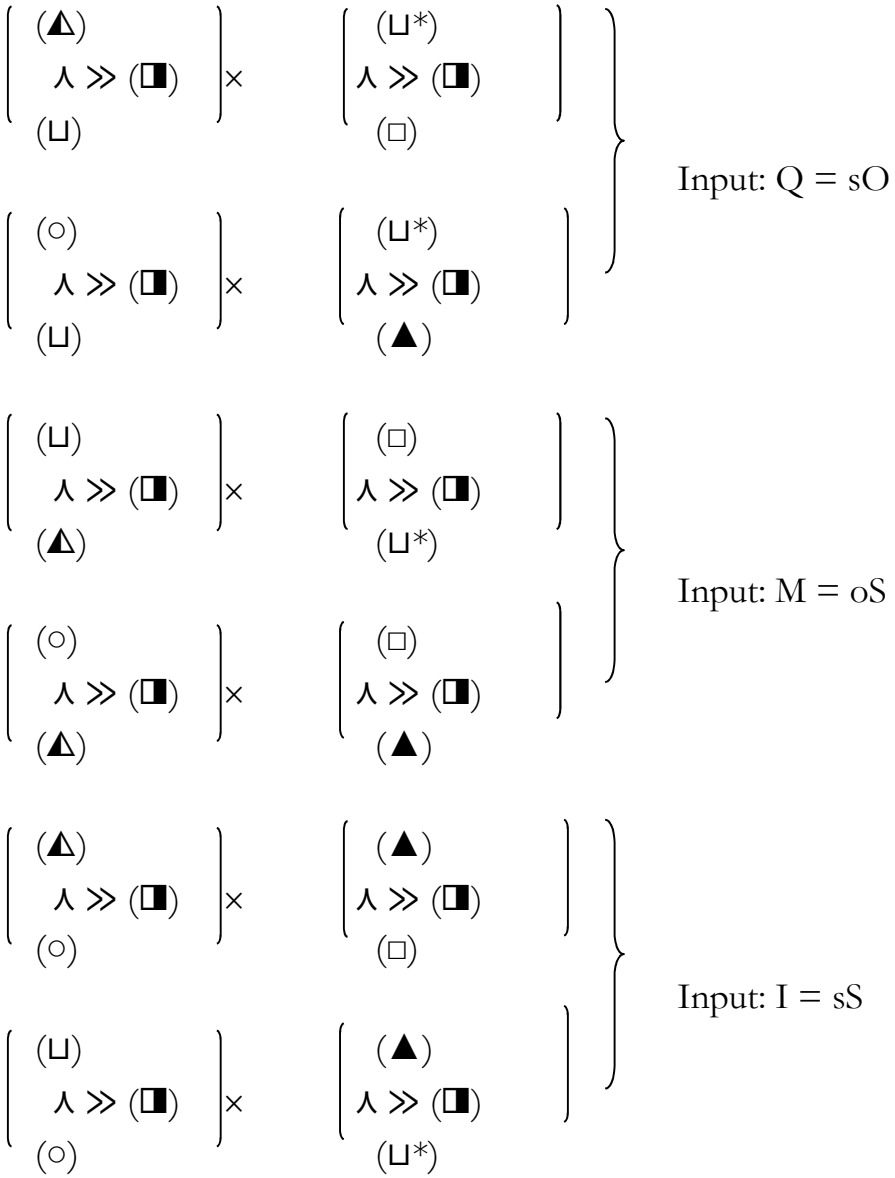
$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (⊔)\\ (◨)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊔^*)\\ (□)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (⊔)\\ (◨)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊔^*)\\ (▲)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (⊔)\\ (○)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (⊔^*)\\ (□)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊔)\\ (○)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (⊔^*)\\ (◨)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

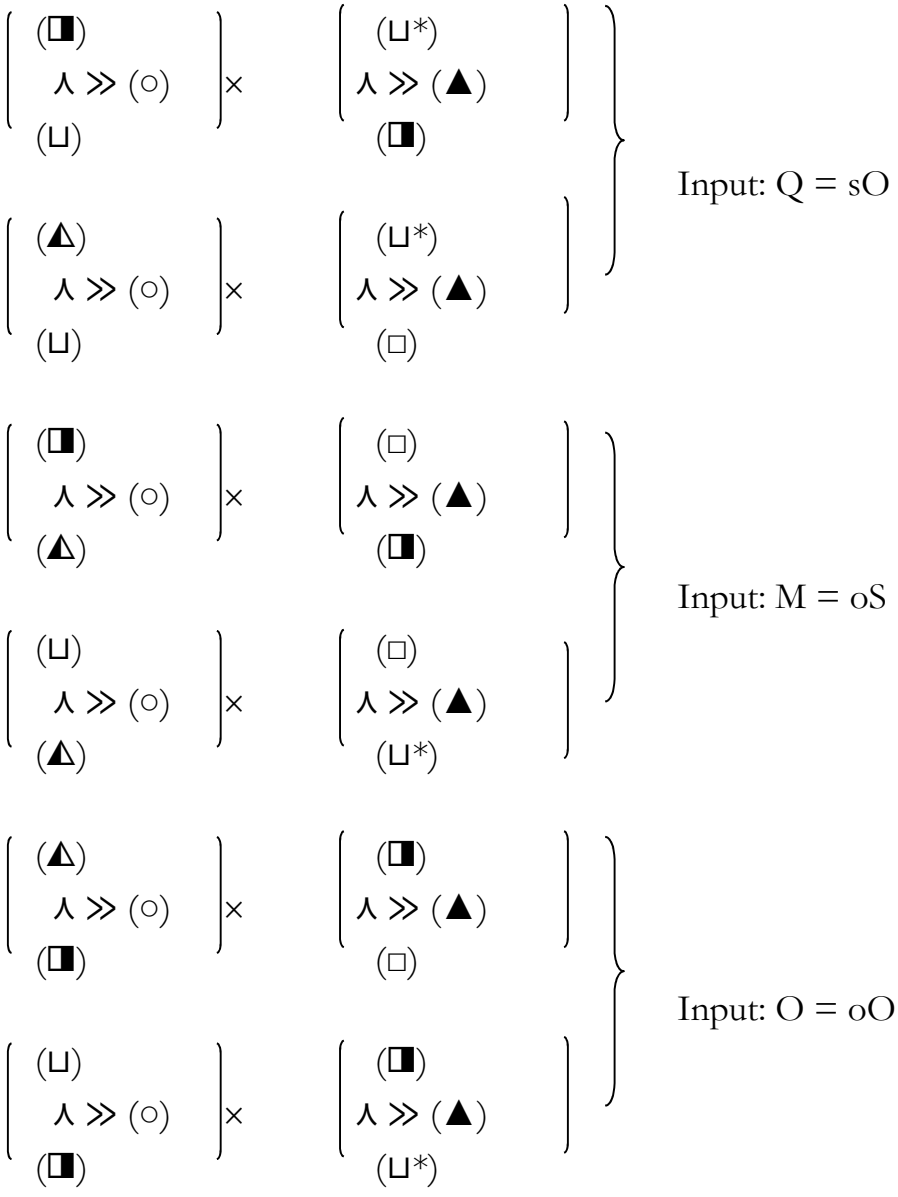
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)



Interpretatives Handeln (I = sS)



8. Präsemiotisches Dualsystem (○ ◨ ◭ ⊏) × (⊏* □ ◨ ▲)

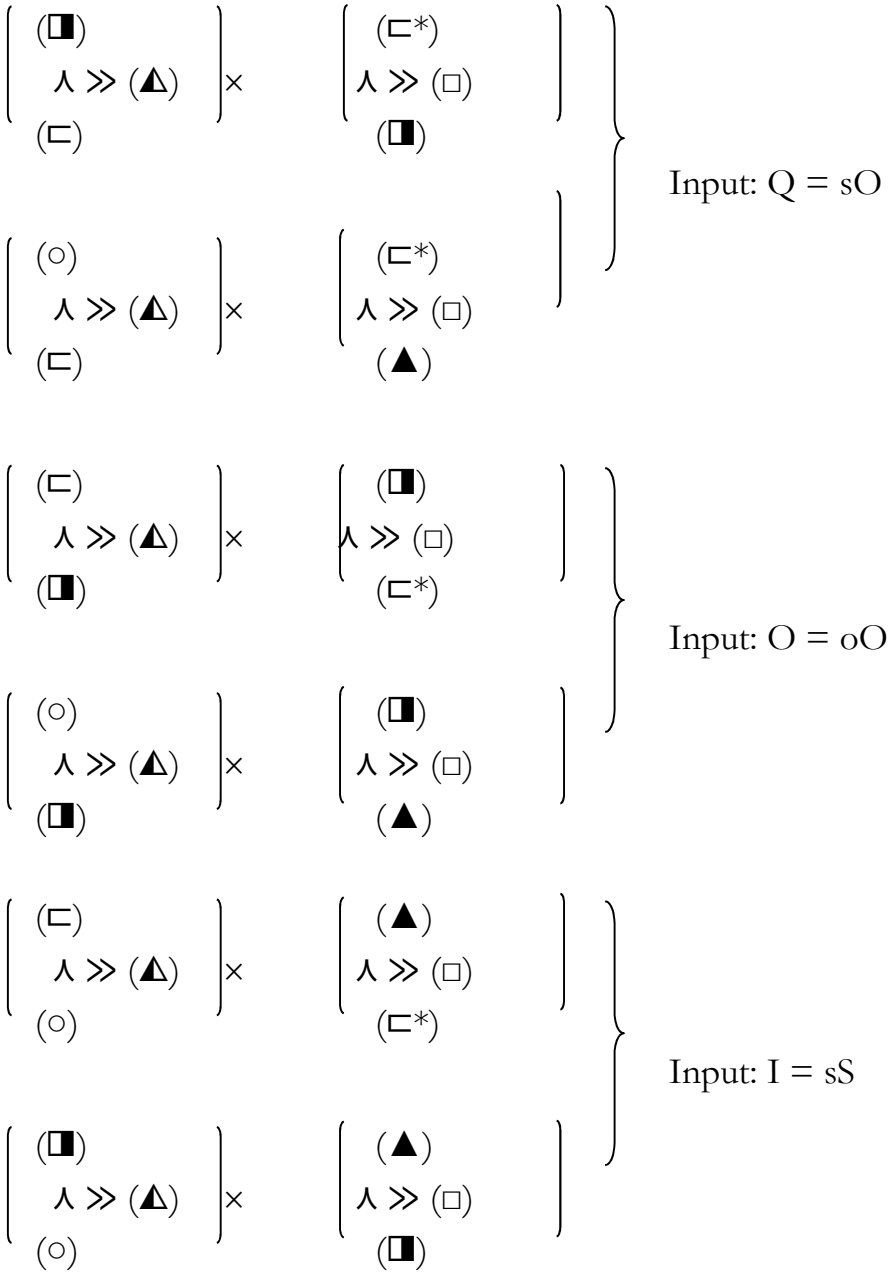
Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊏)\\ (◭)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (⊏^*)\\ (◨)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (⊏)\\ (◭)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(□)\\ \curlywedge \gg (⊏^*)\\ (▲)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

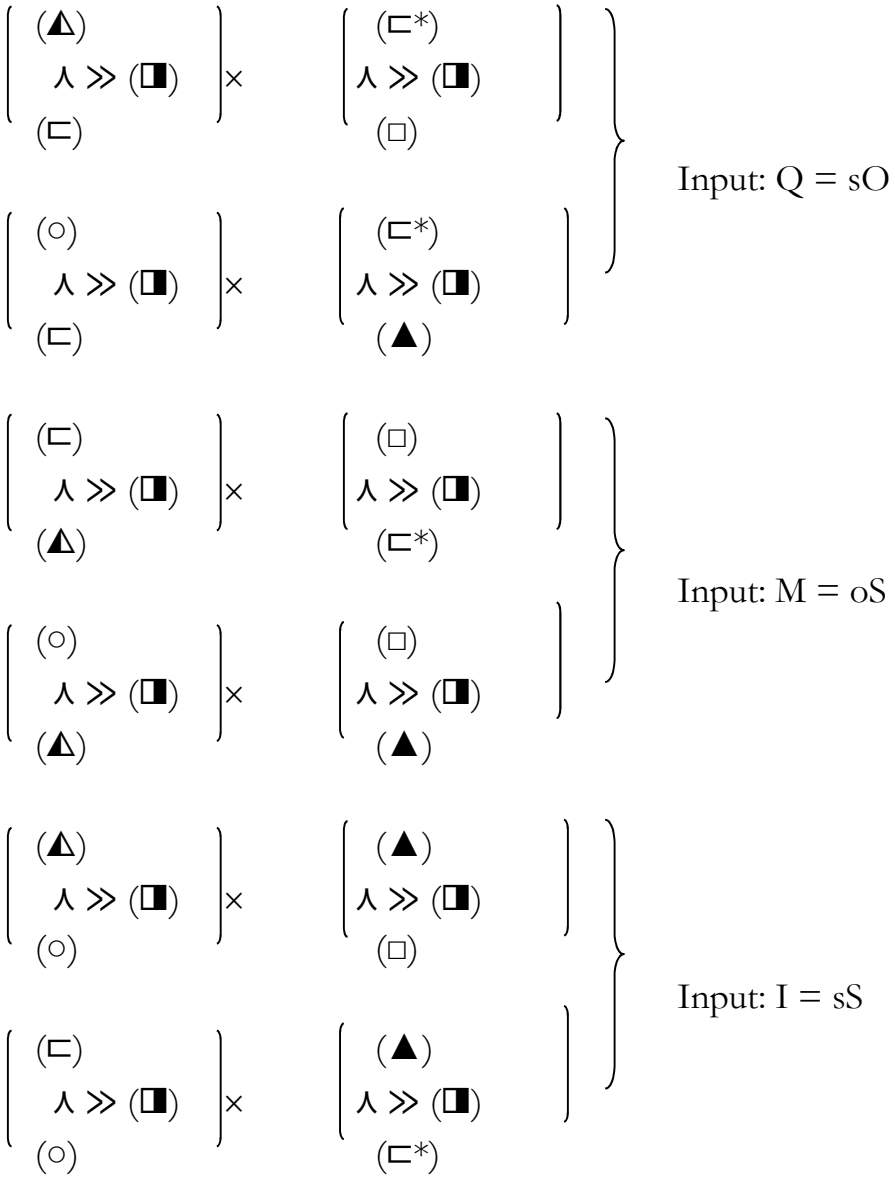
$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (⊏)\\ (◨)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊏^*)\\ (□)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (⊏)\\ (◨)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊏^*)\\ (▲)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◭)\\ \curlywedge \gg (⊏)\\ (○)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (⊏^*)\\ (□)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (⊏)\\ (○)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (⊏^*)\\ (◨)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

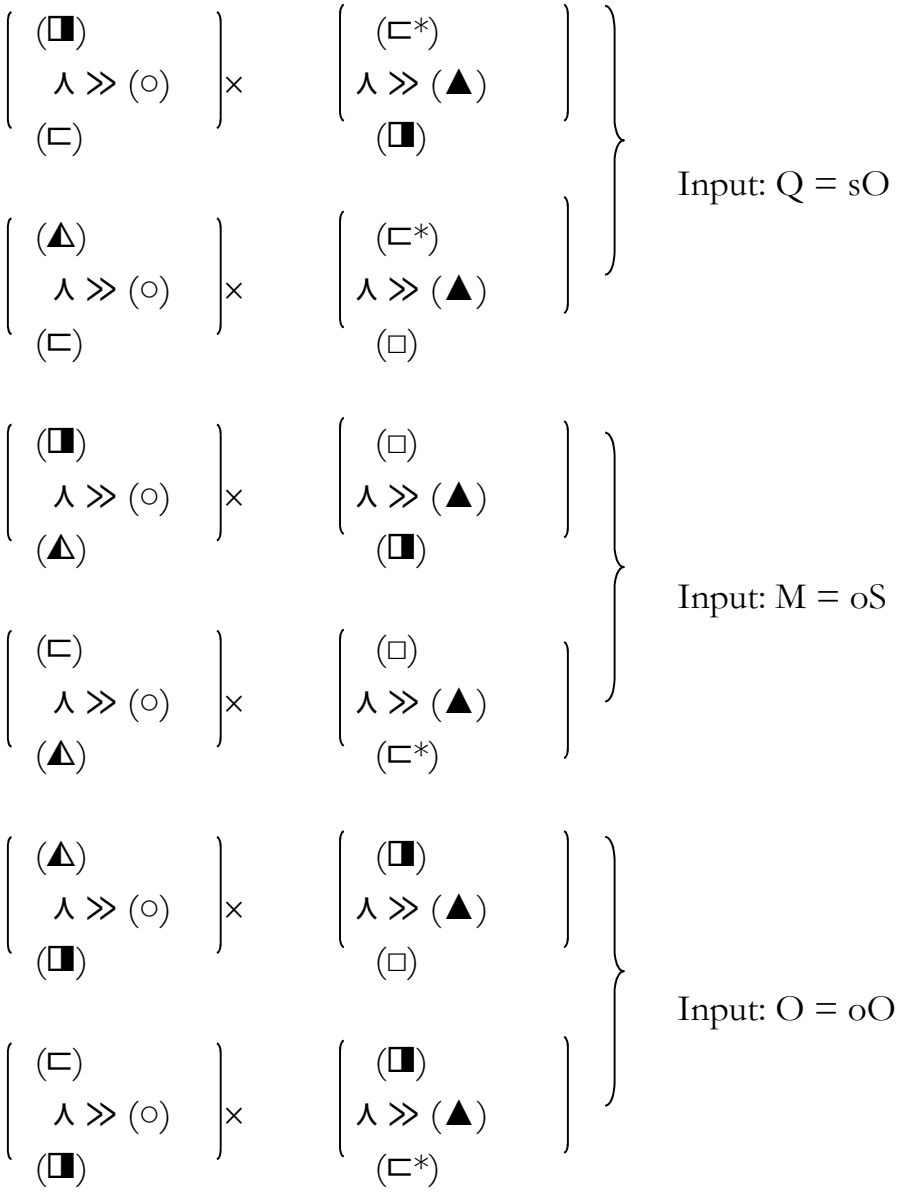
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)



Interpretatives Handeln (I = sS)



9. Präsemiotisches Dualsystem (○ ◨ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◨ ▲)

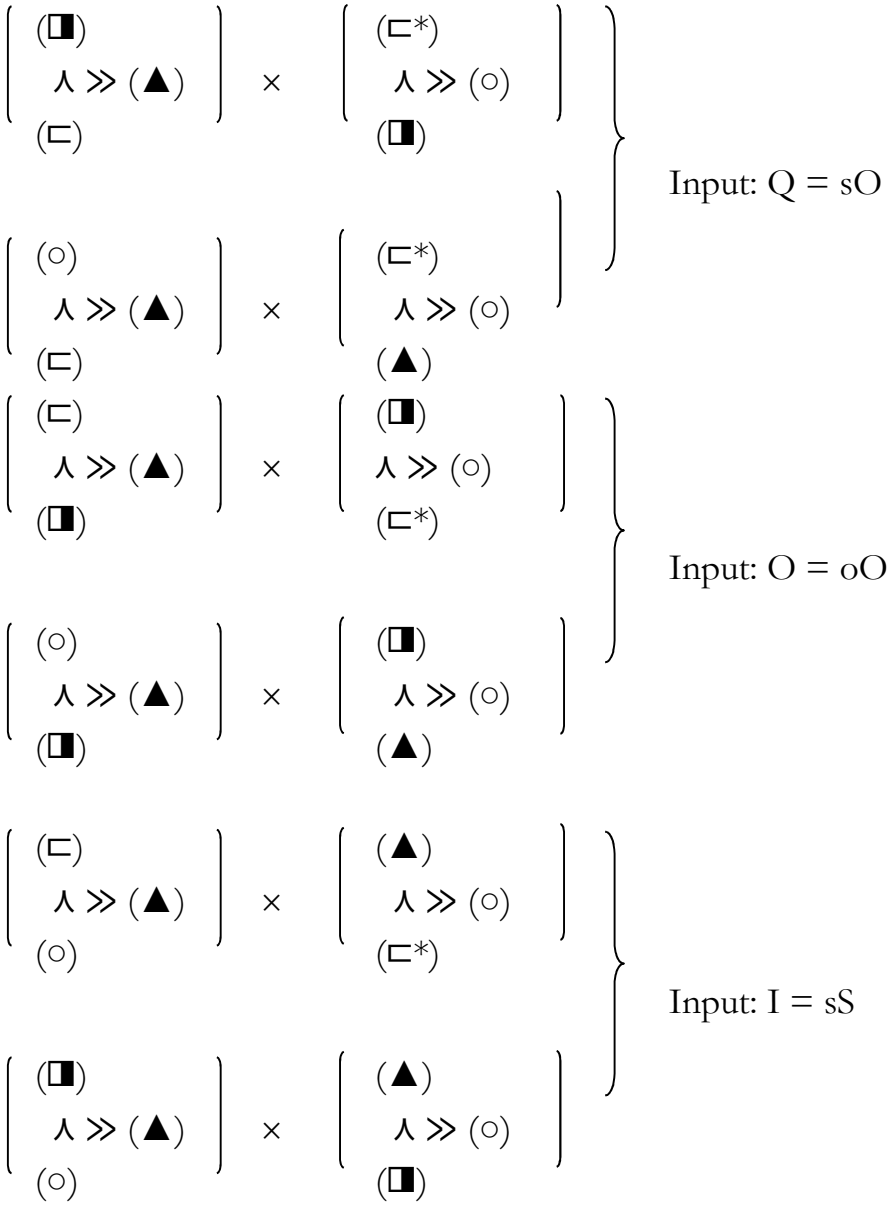
Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (▲)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (◨)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (▲)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (▲)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: M = oS}$$

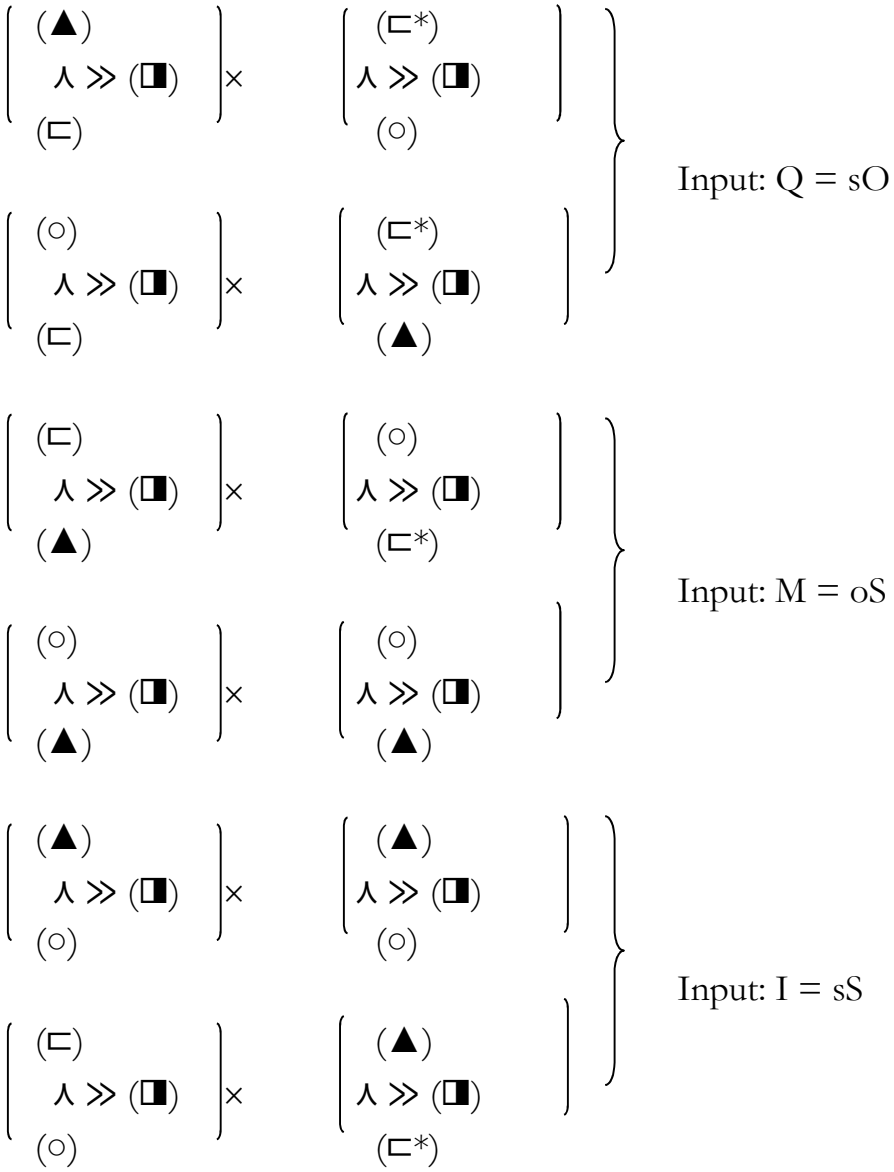
$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (◨)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (○)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(○)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (◨)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (▲)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: O = oO}$$

$$\left.\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (○)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (○)\end{array}\right] \\ \left[\begin{array}{l}(◨)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset)\\ (○)\end{array}\right] \times \left[\begin{array}{l}(▲)\\ \curlywedge \gg (\sqsubset^*)\\ (◨)\end{array}\right] \end{array}\right\} \text{Input: I = sS}$$

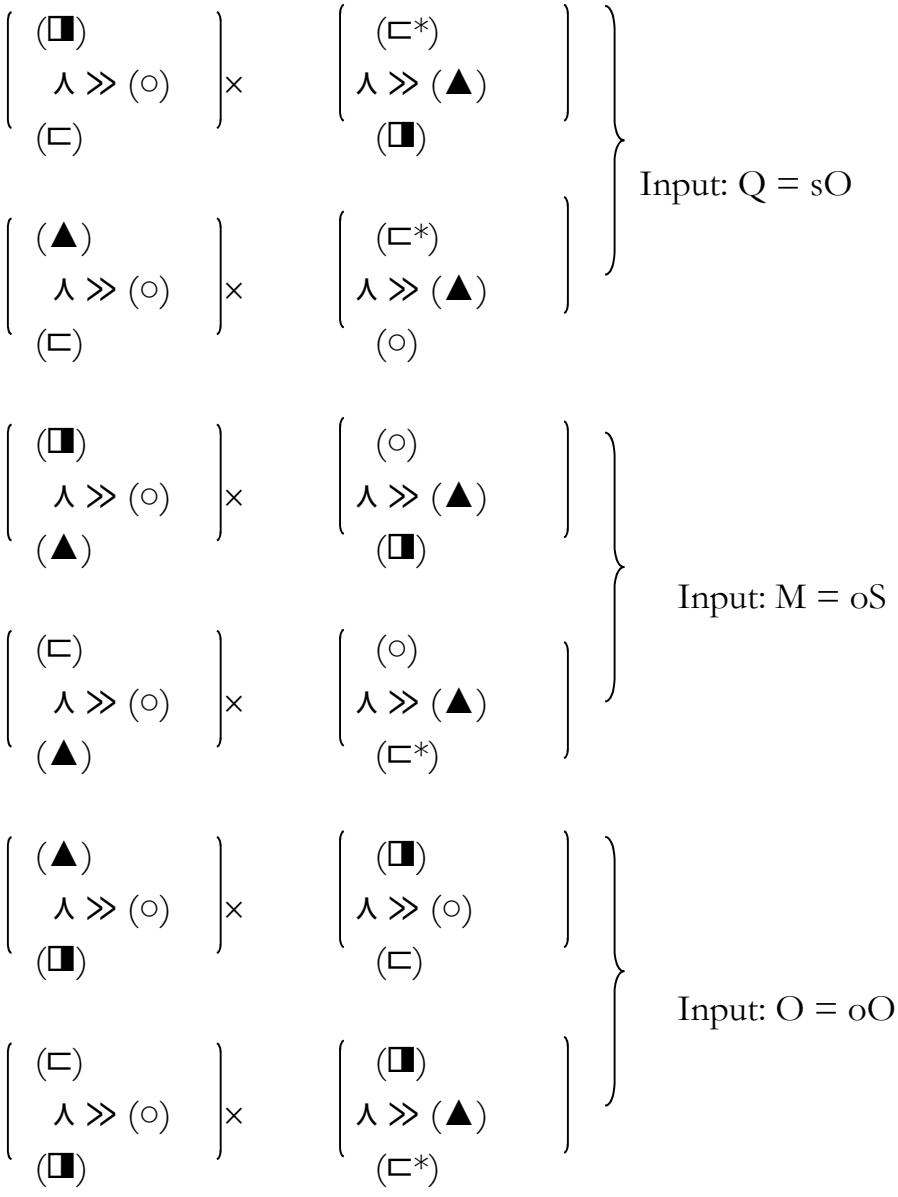
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)

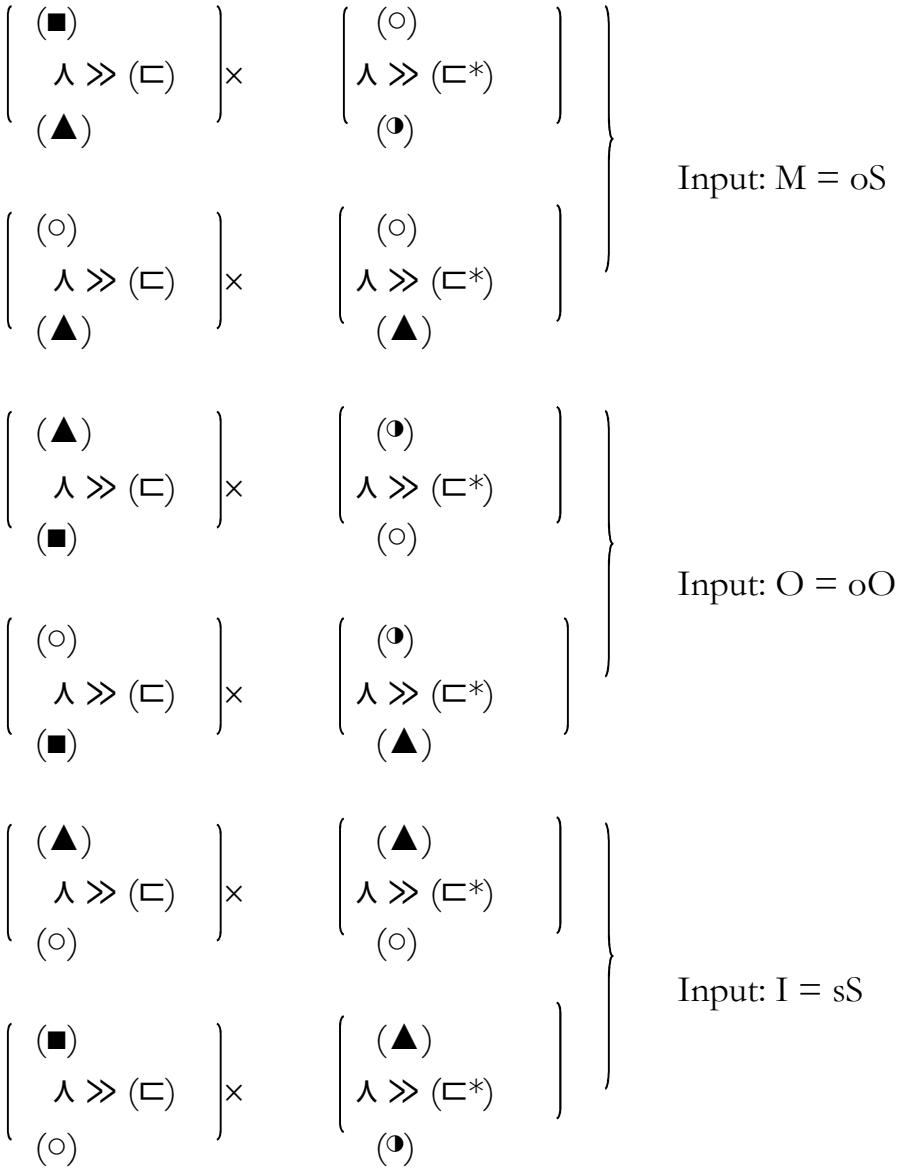


Interpretatives Handeln (I = sS)

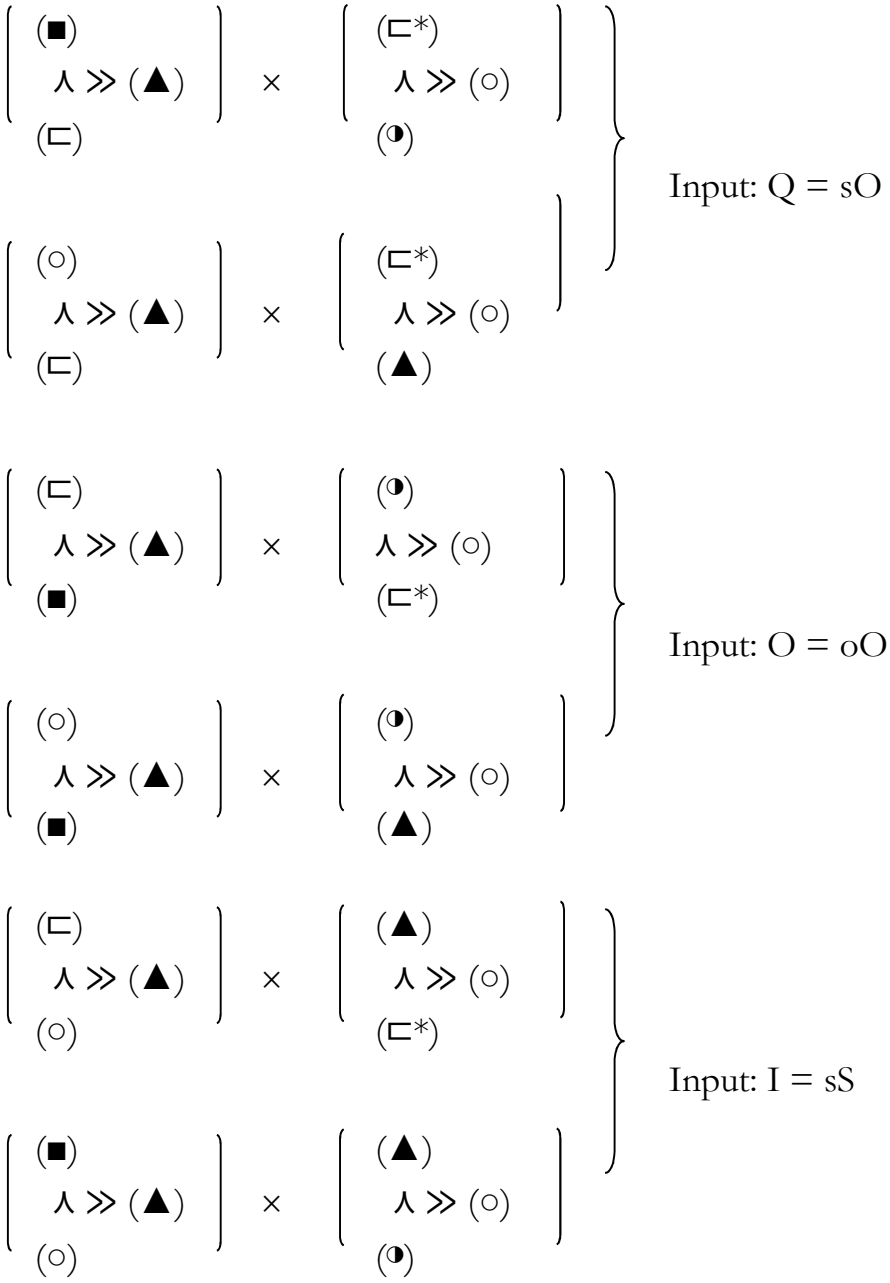


10. Präsemiotisches Dualsystem (○ ■ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◑ ▲)

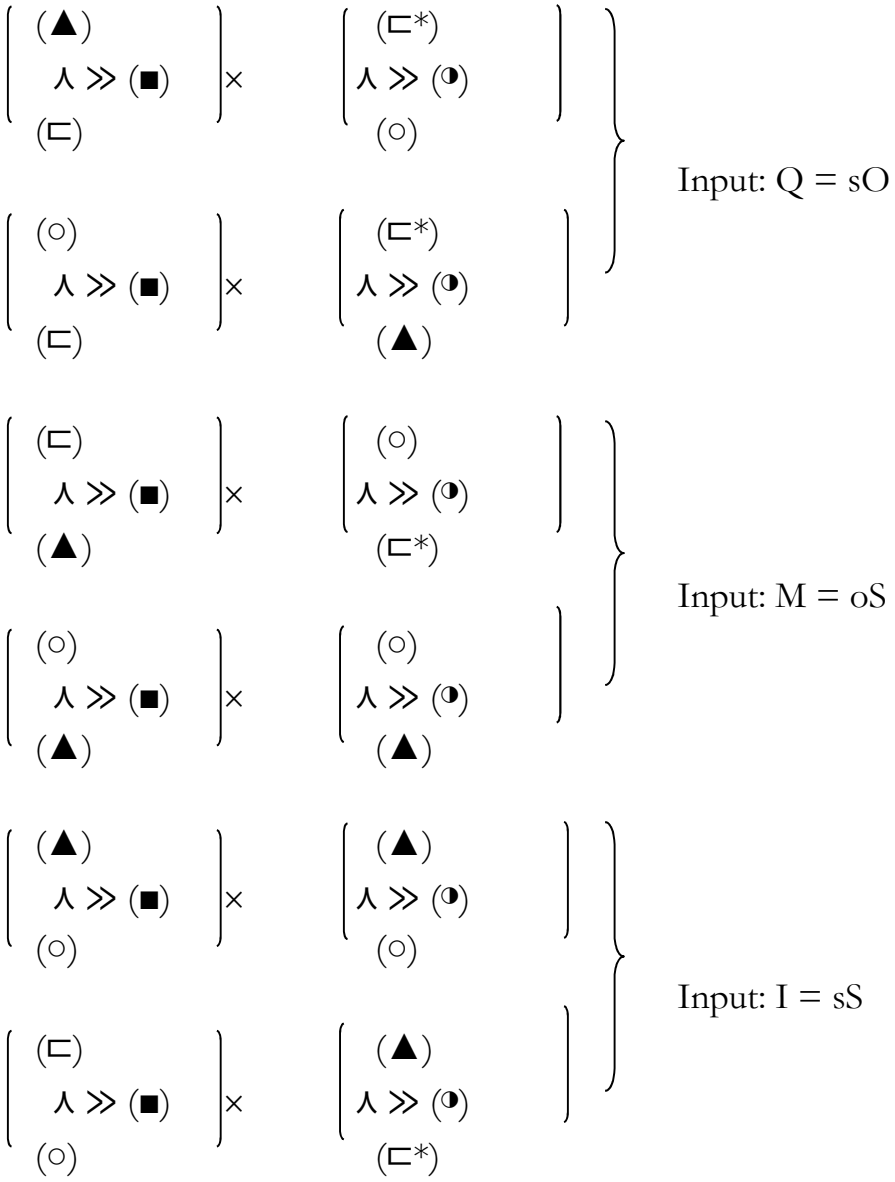
Qualitatives Handeln (Q = sO)



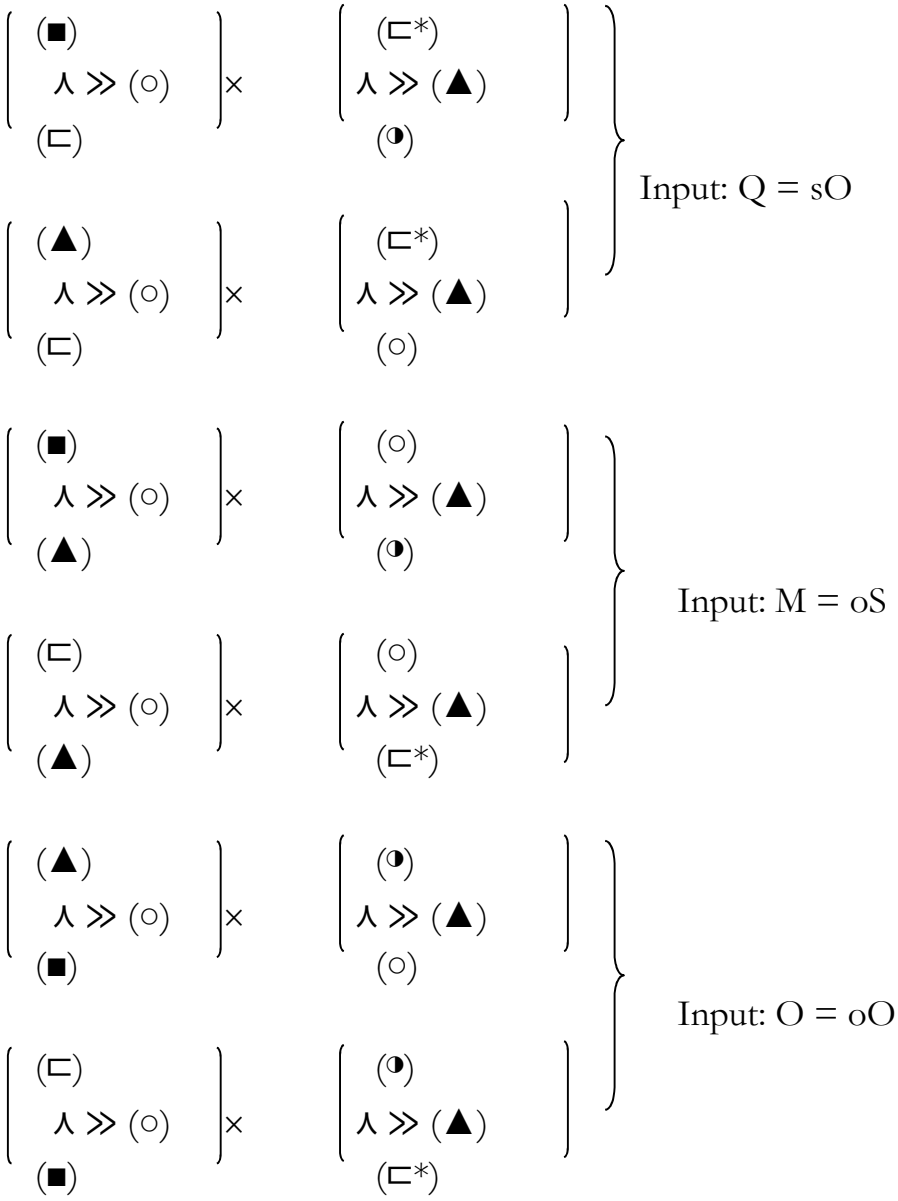
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)

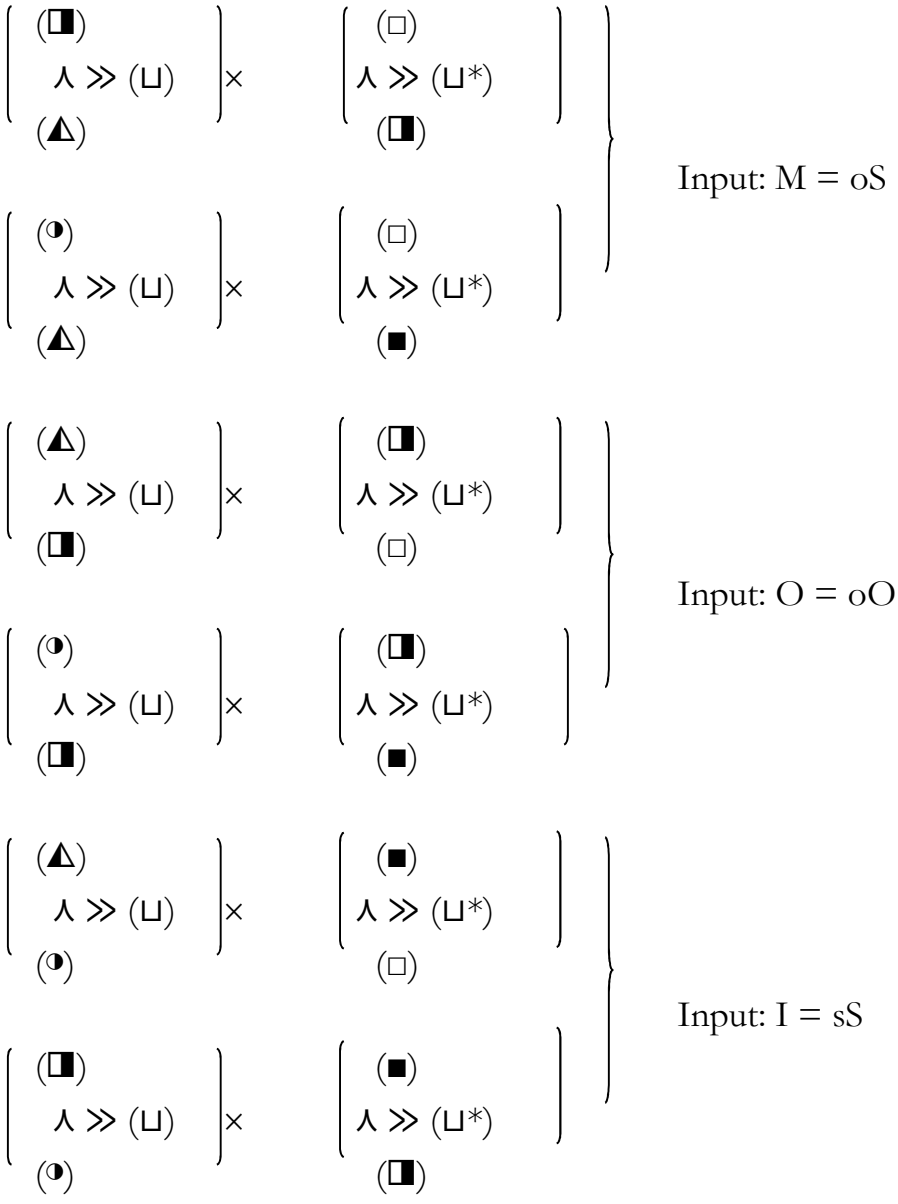


Interpretatives Handeln (I = sS)

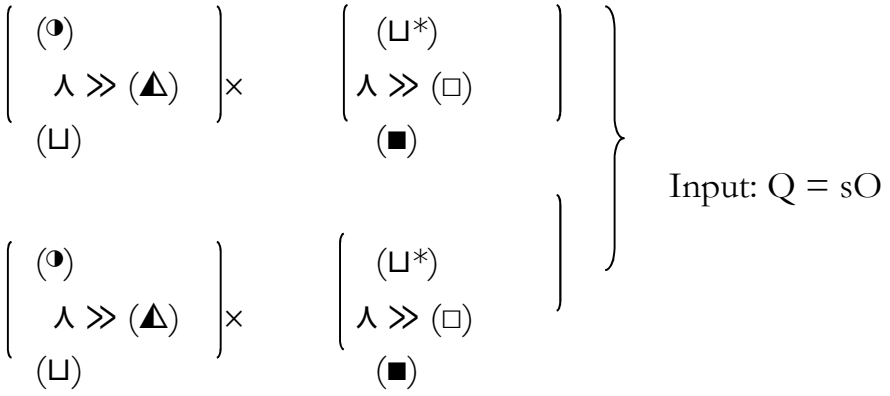


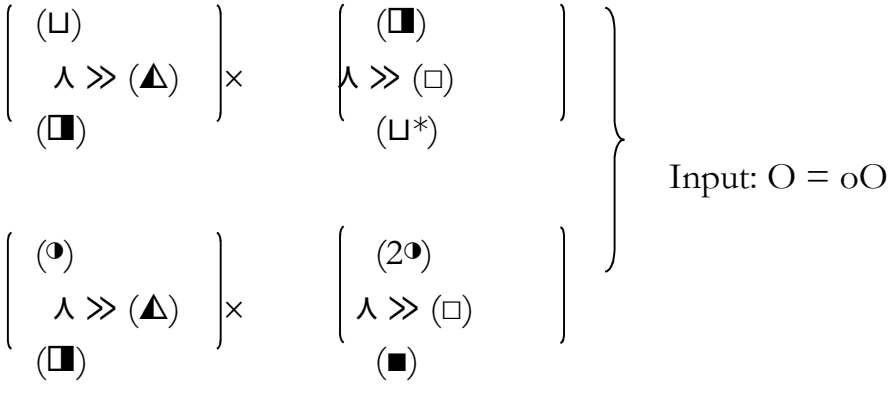
11. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ◨ ◭ ⊔) × (⊔* □ ◨ ■)

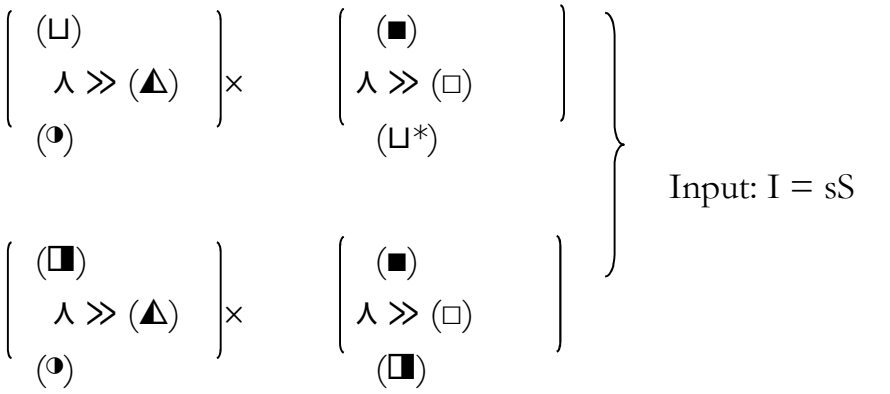
Qualitatives Handeln (Q = sO)



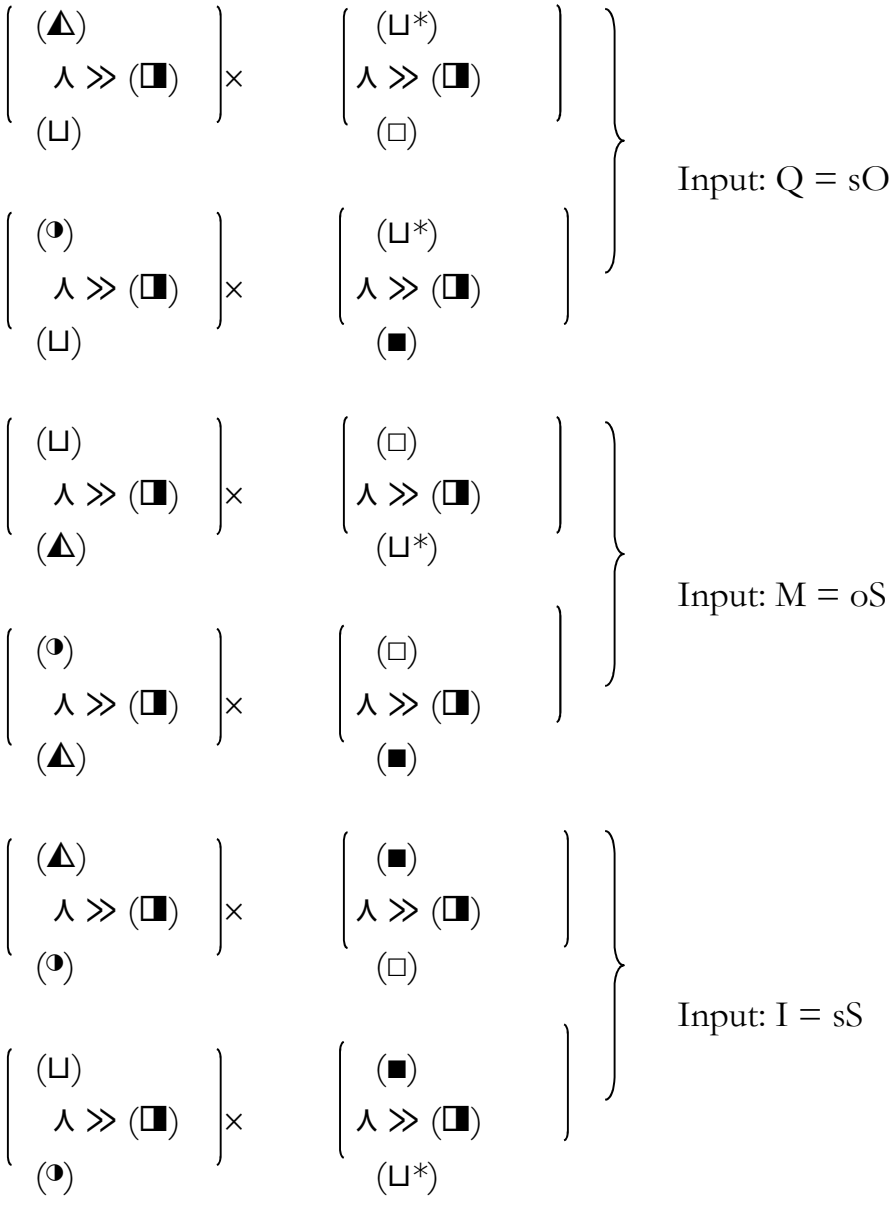
Mediales Handeln (M = oS)



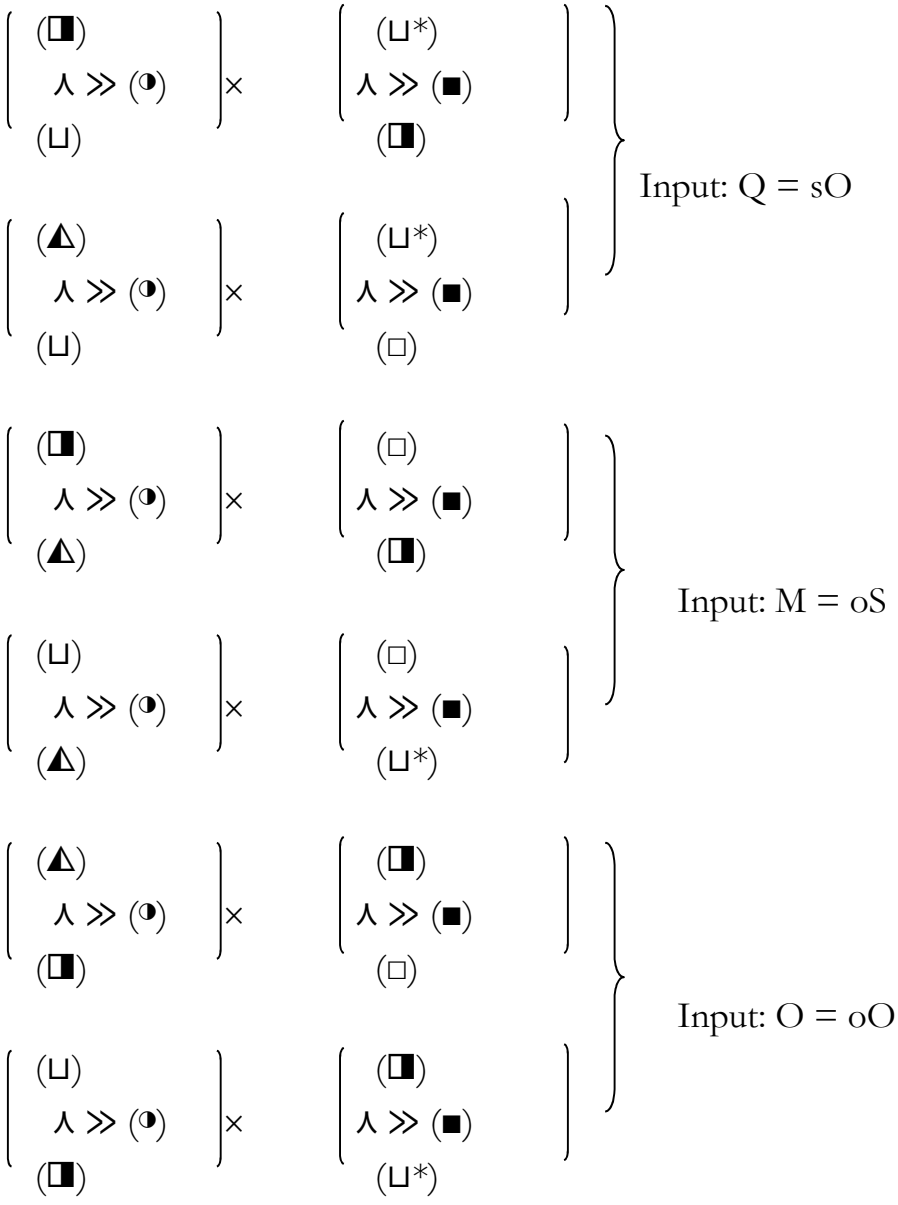




Objektales Handeln (O = oO)

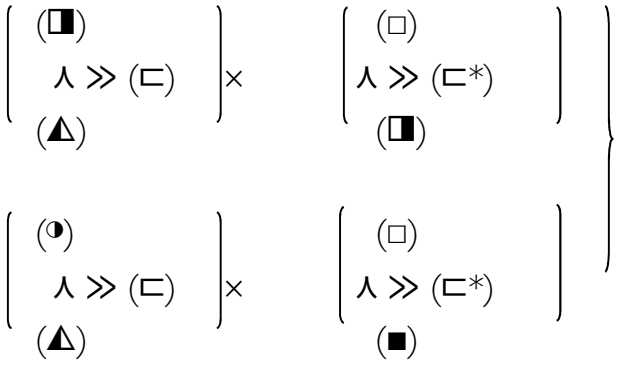


Interpretatives Handeln (I = sS)

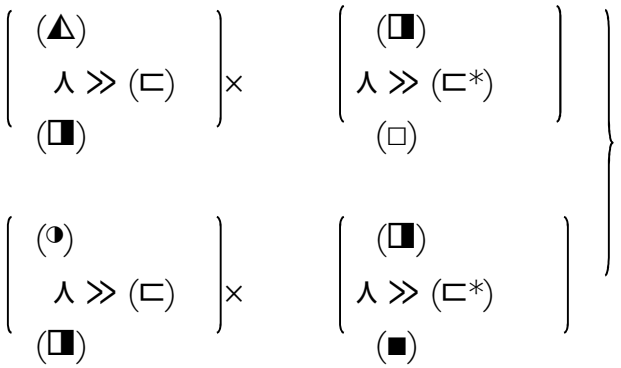


12. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ◨ ◭ ⊏) × (⊏* □ ◨ ■)

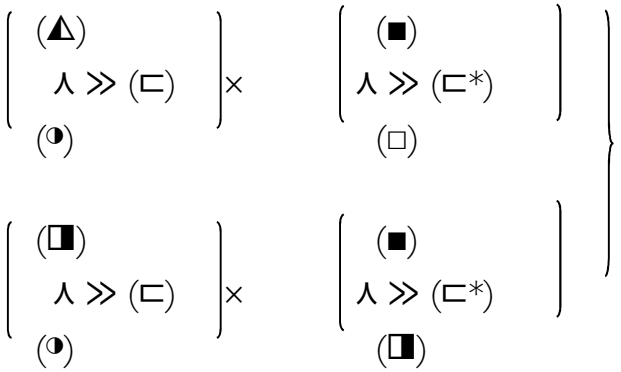
Qualitatives Handeln (Q = sO)



Input: M = oS

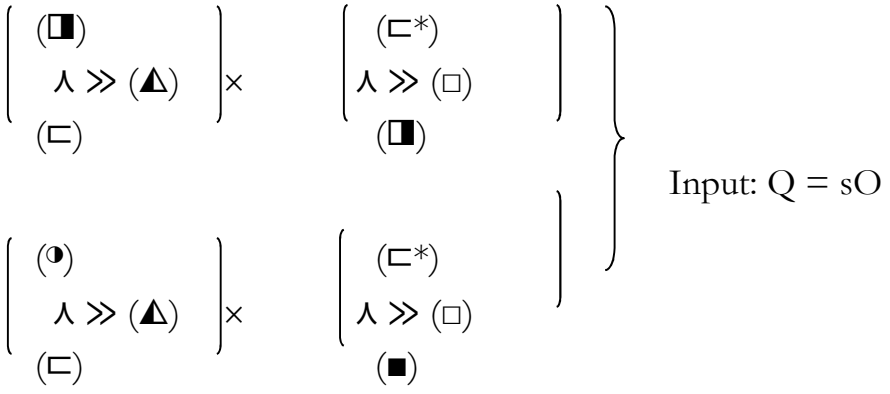


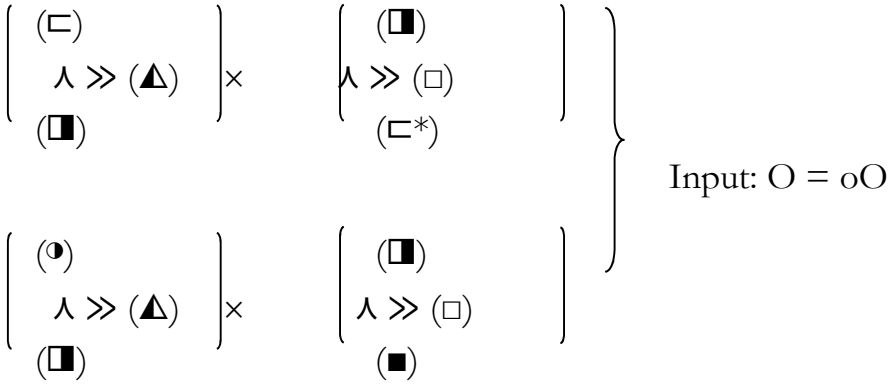
Input: O = oO

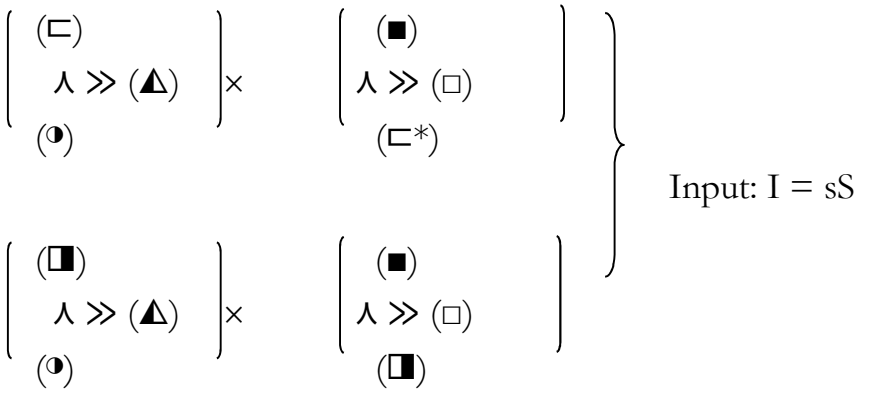


Input: I = sS

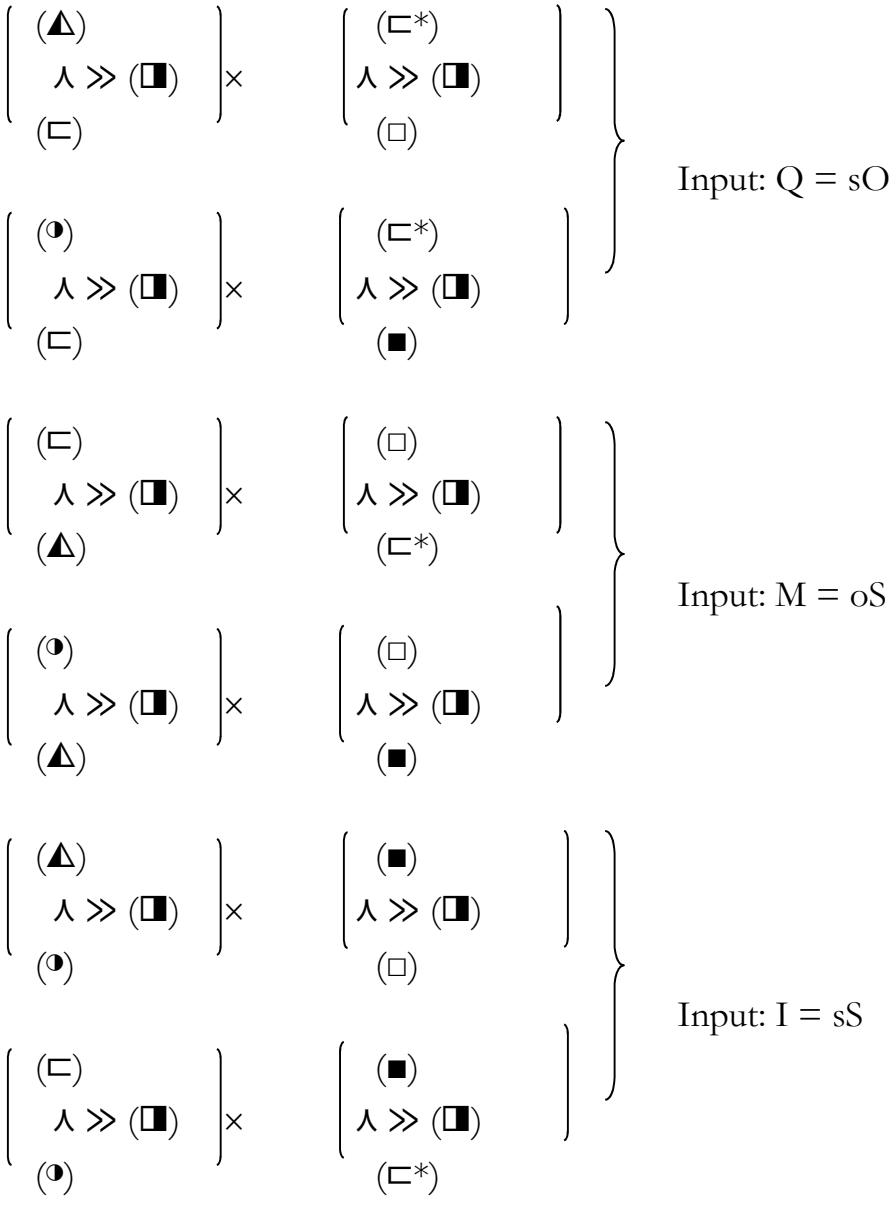
Mediales Handeln (M = oS)



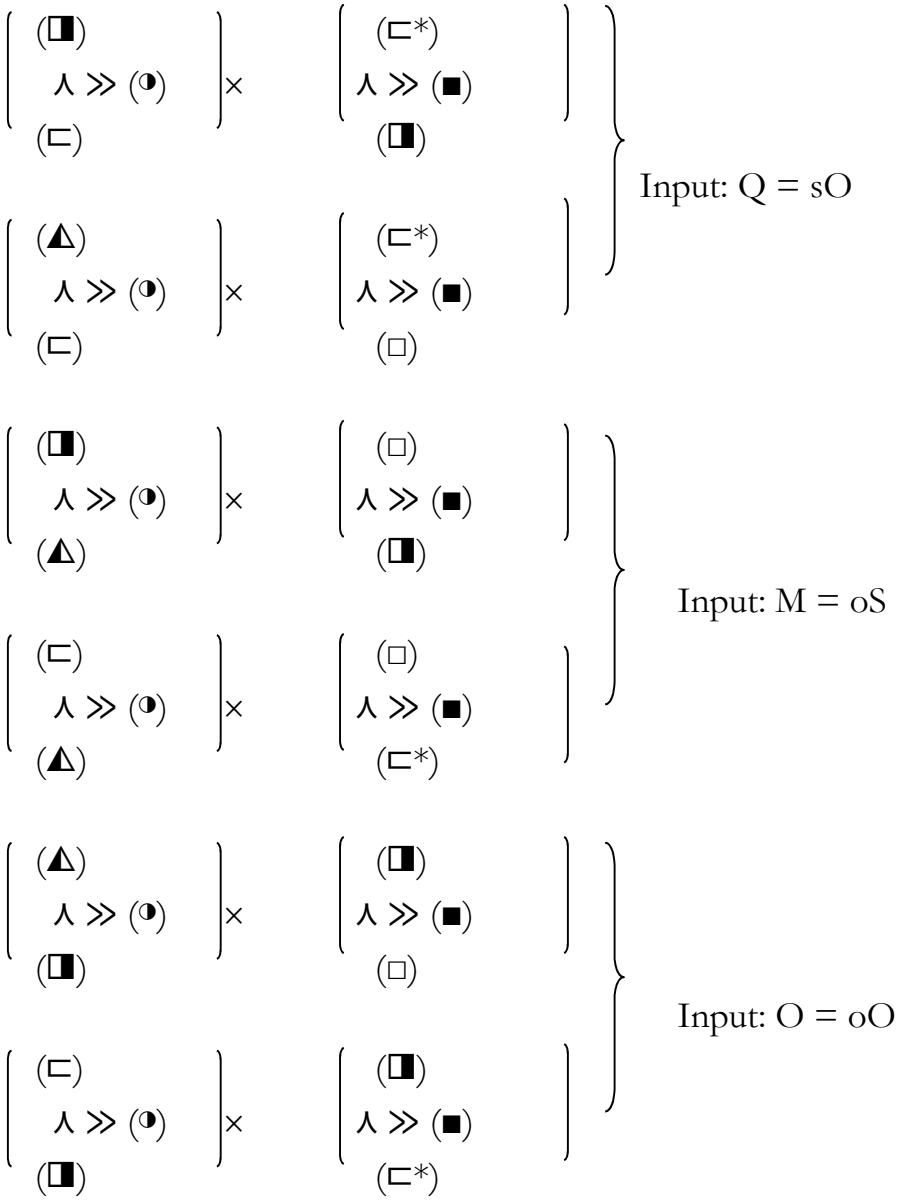




Objektales Handeln (O = oO)

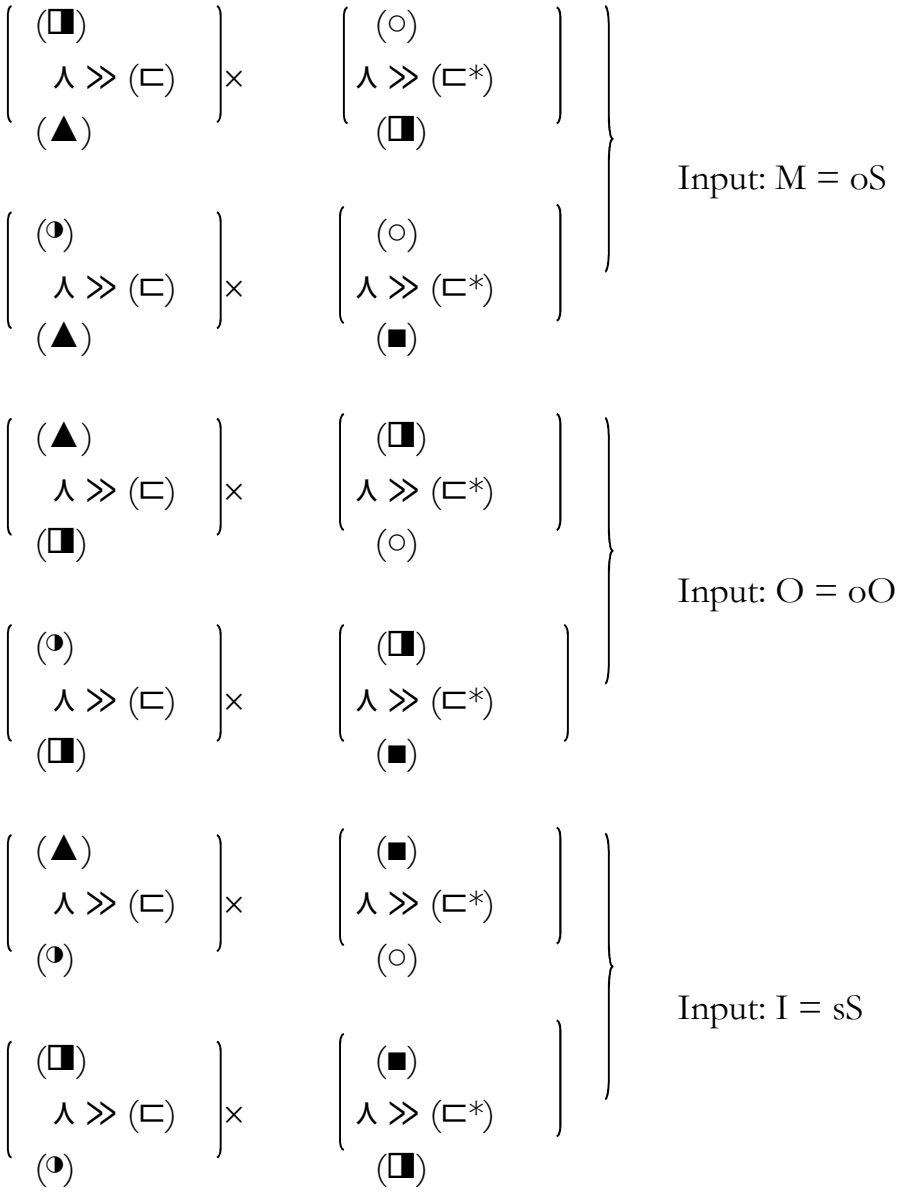


Interpretatives Handeln (I = sS)

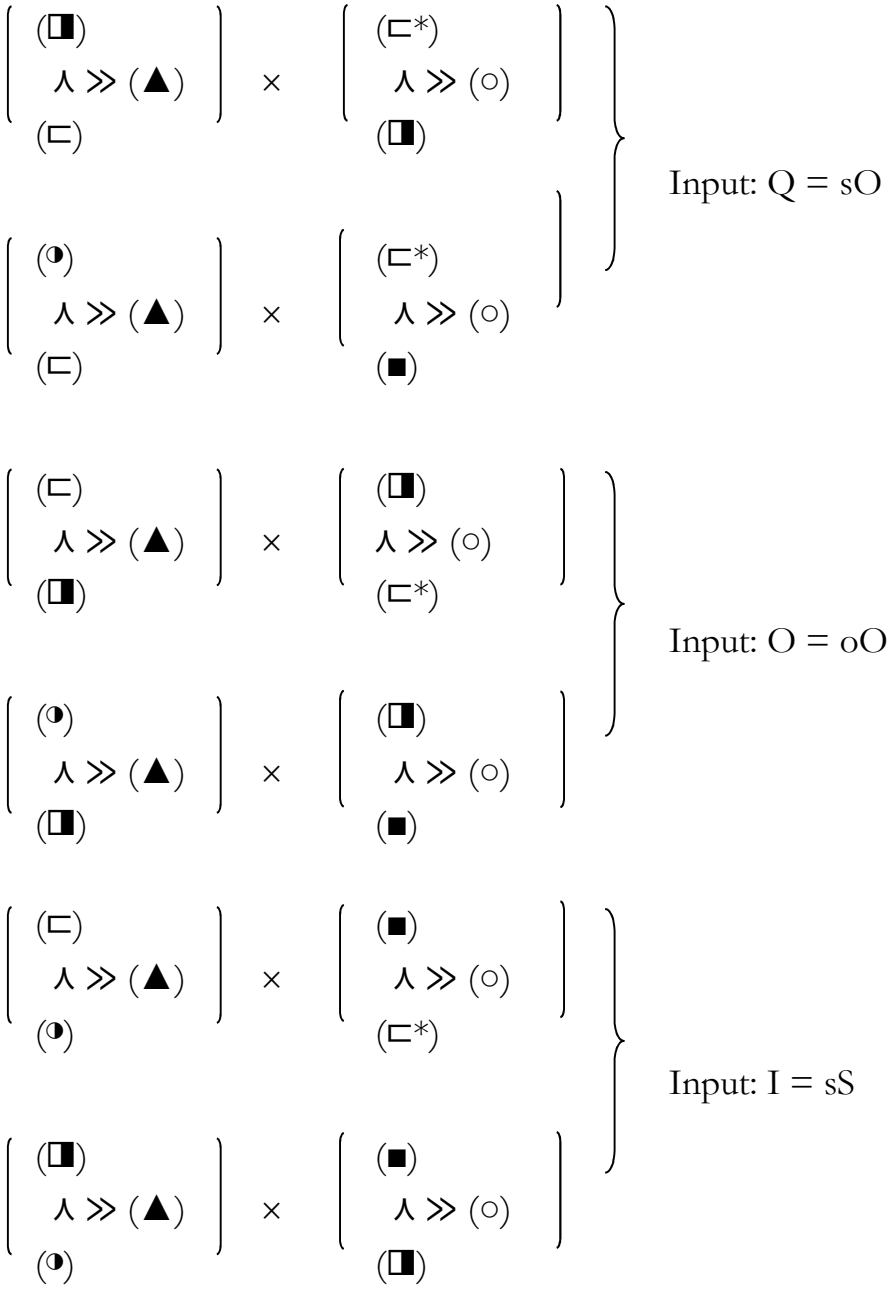


13. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ◨ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◨ ■)

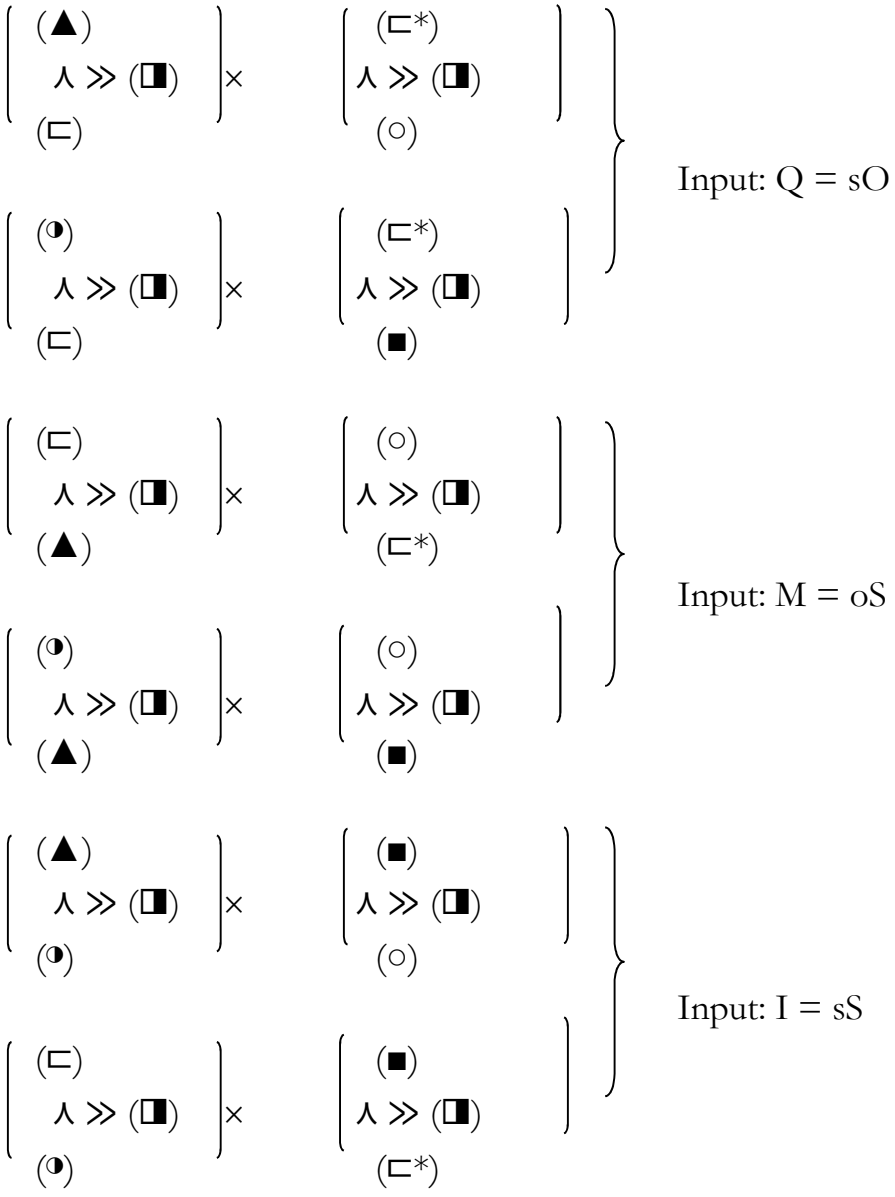
Qualitatives Handeln (Q = sO)



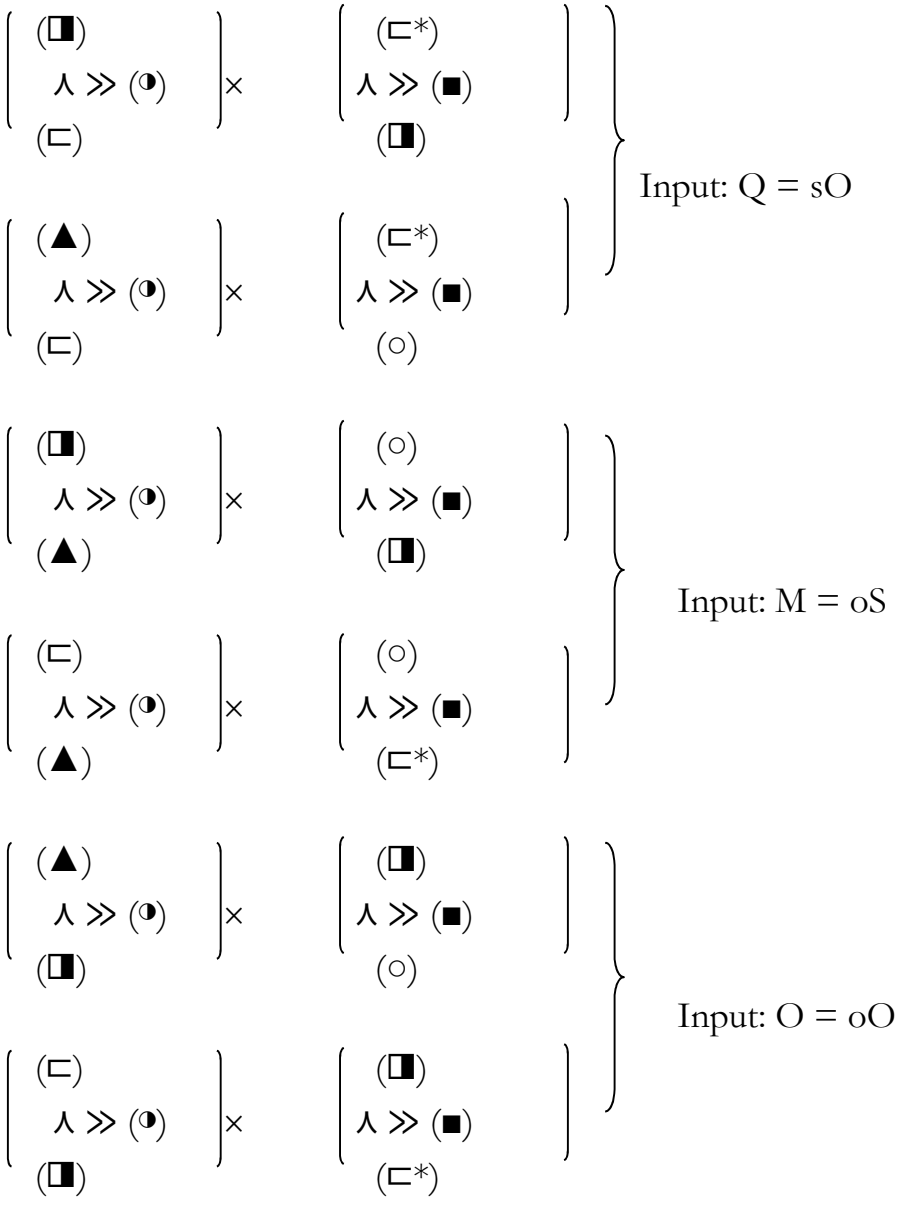
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)

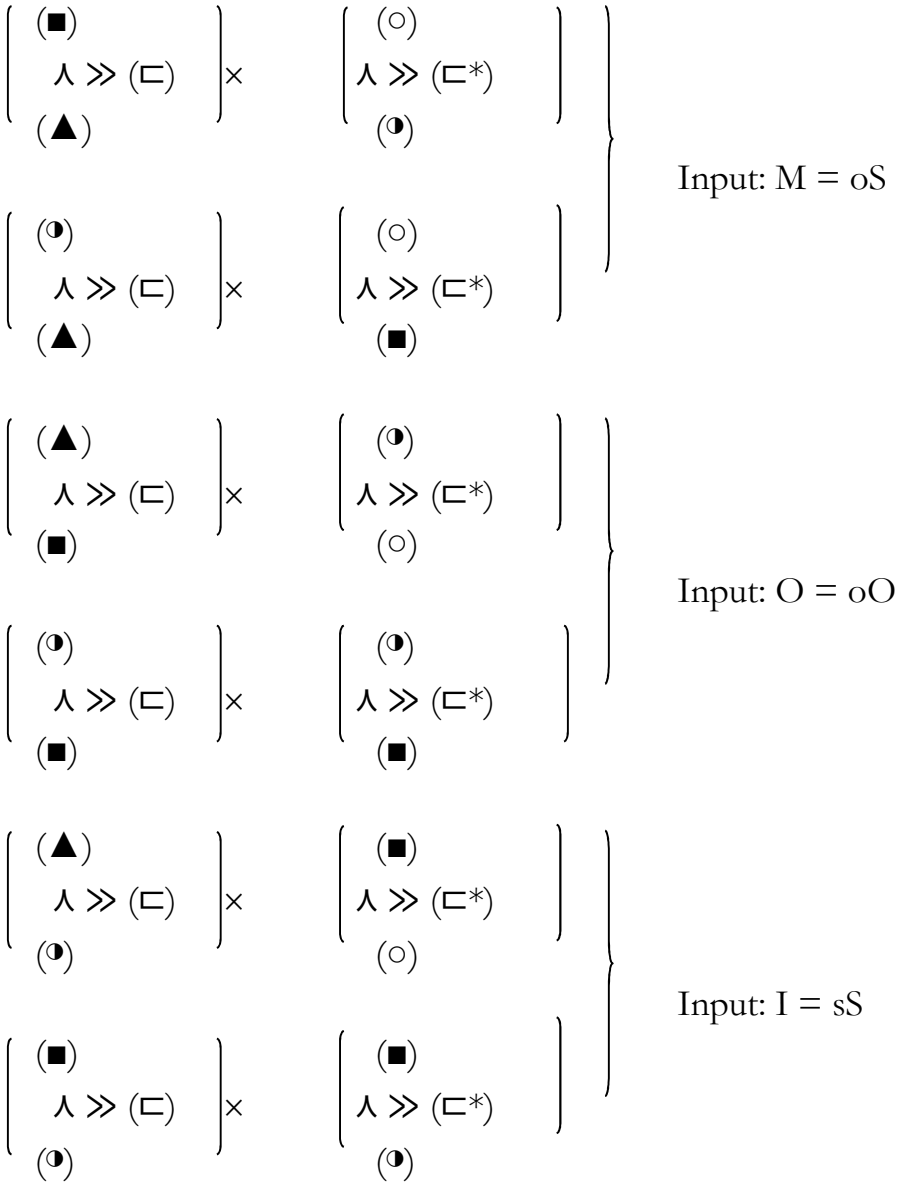


Interpretatives Handeln (I = sS)

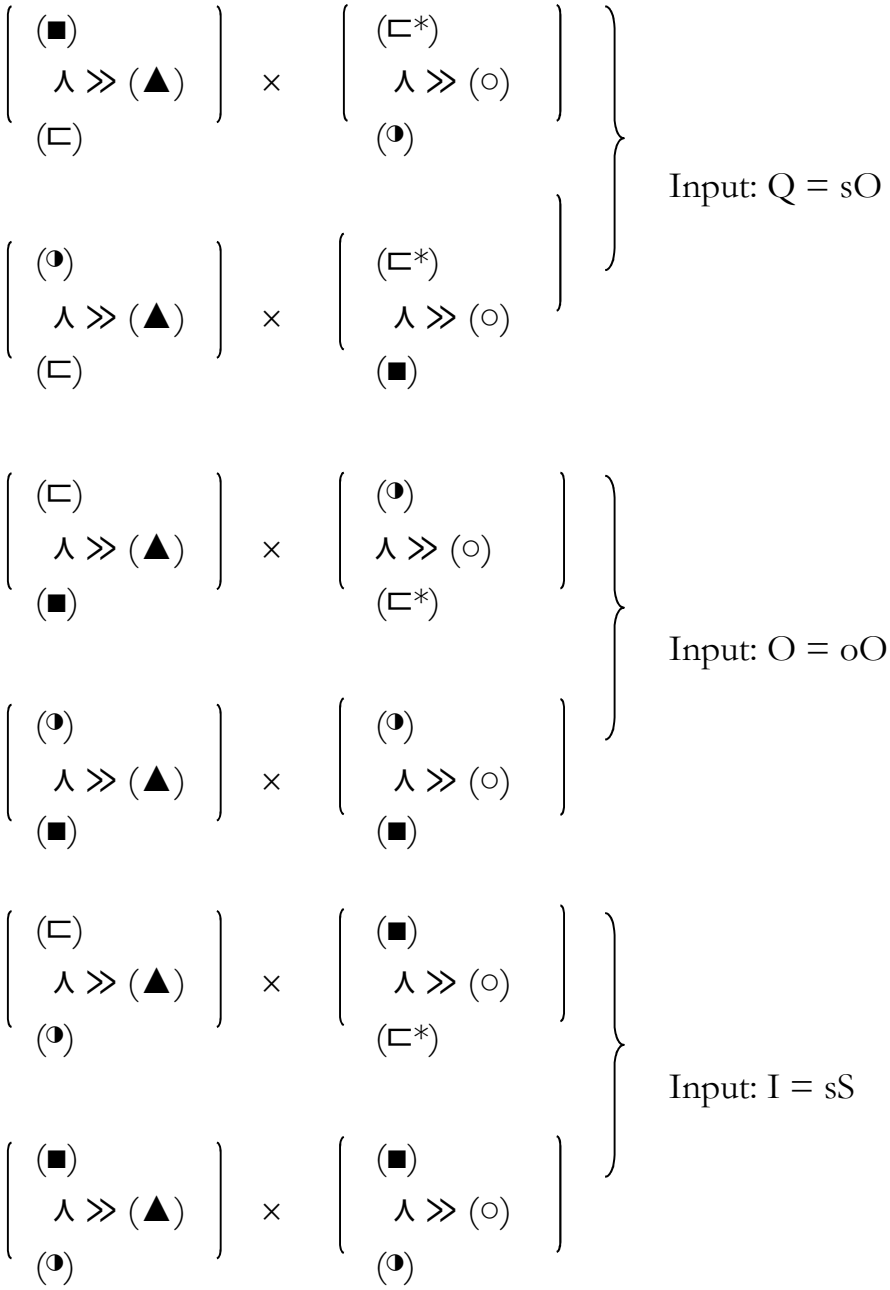


14. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ■ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◑ ■)

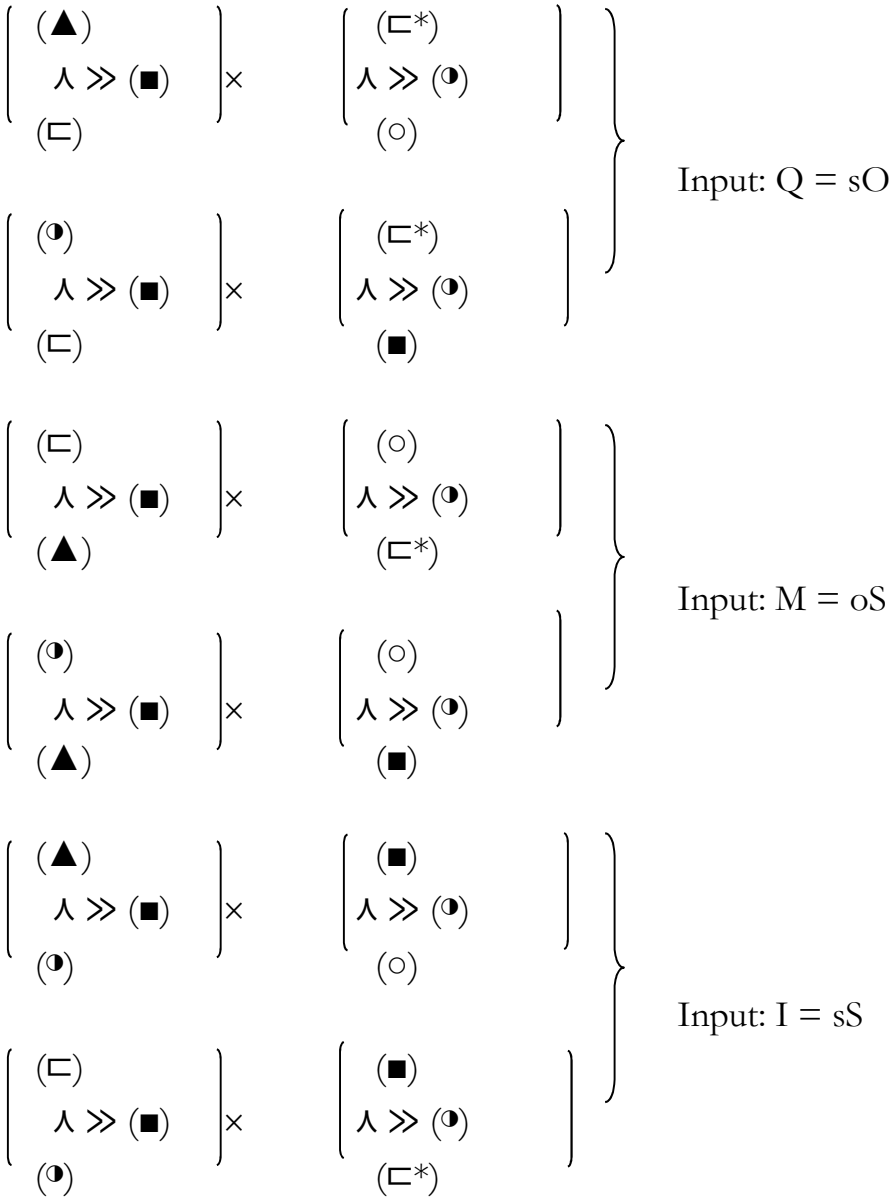
Qualitatives Handeln (Q = sO)



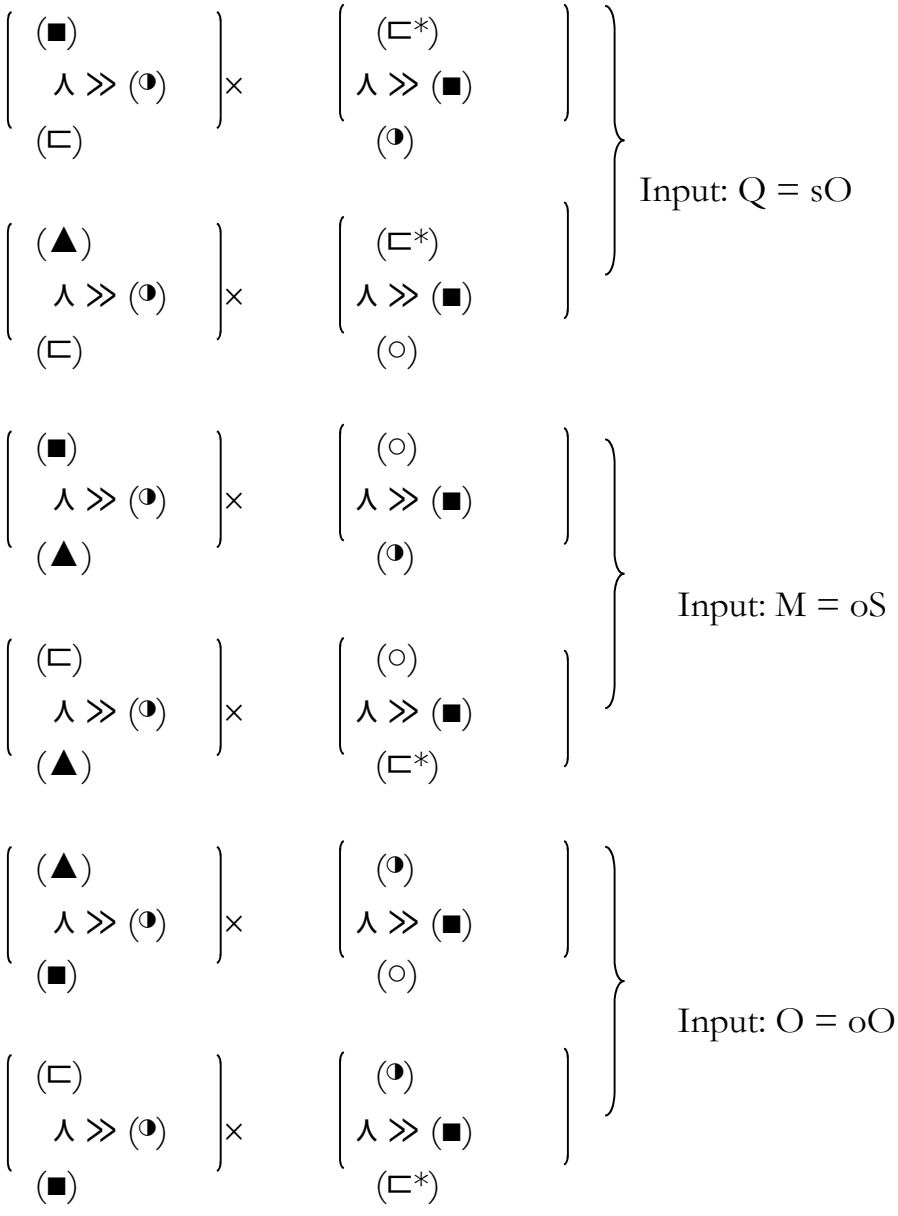
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)

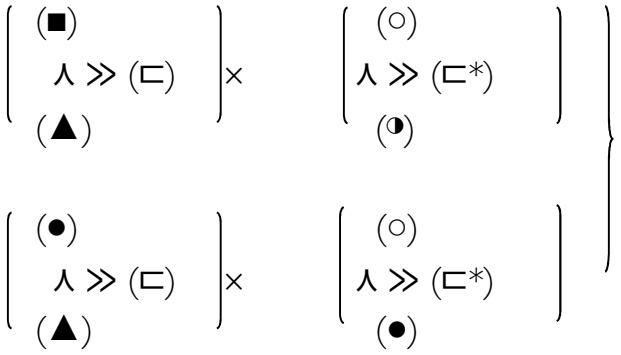


Interpretatives Handeln (I = sS)

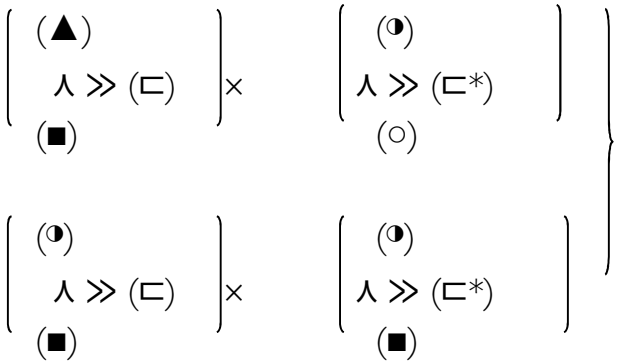


15. Präsemiotisches Dualsystem (● ■ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◑ ●)

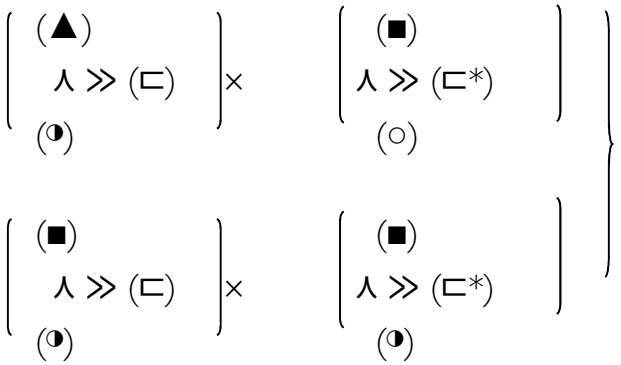
Qualitatives Handeln (Q = sO)



Input: M = oS

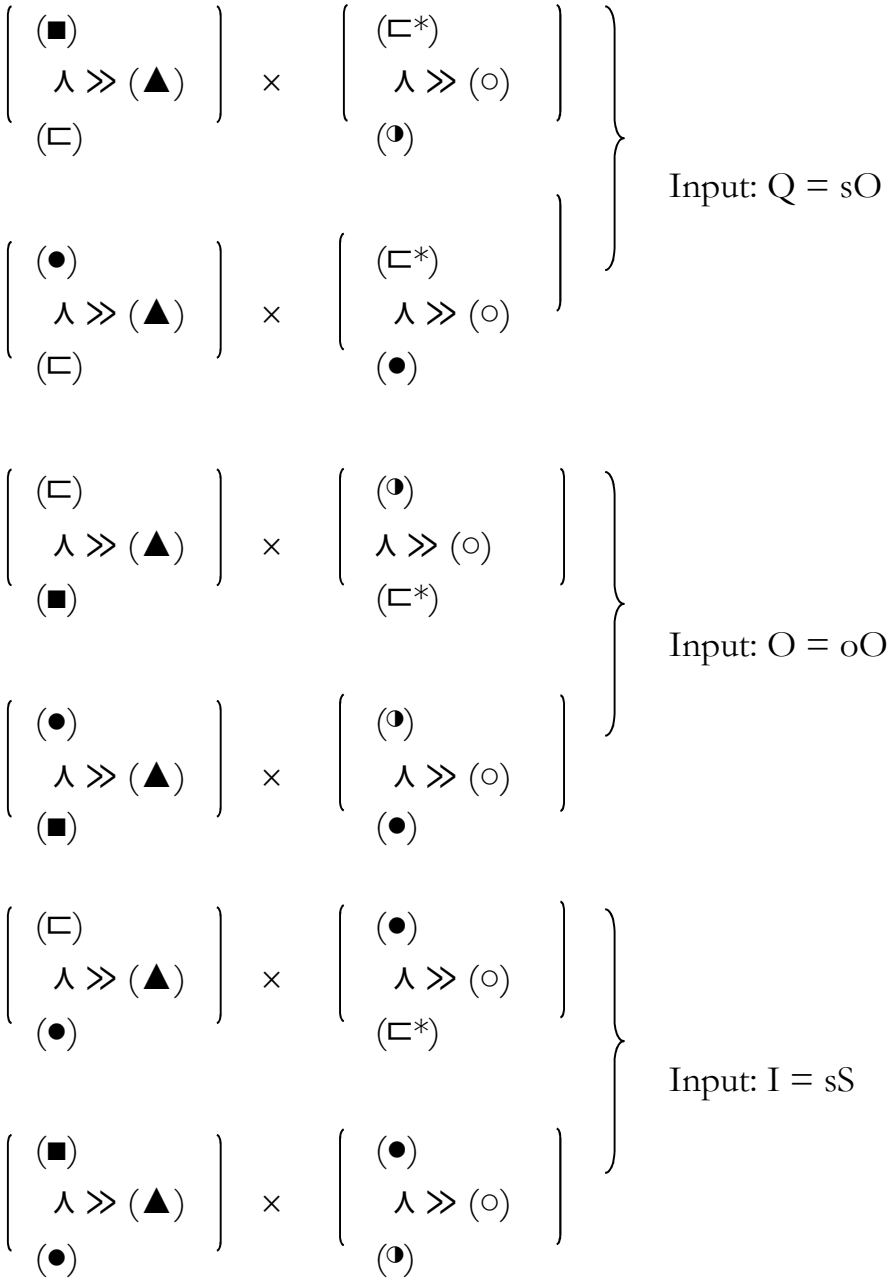


Input: O = oO

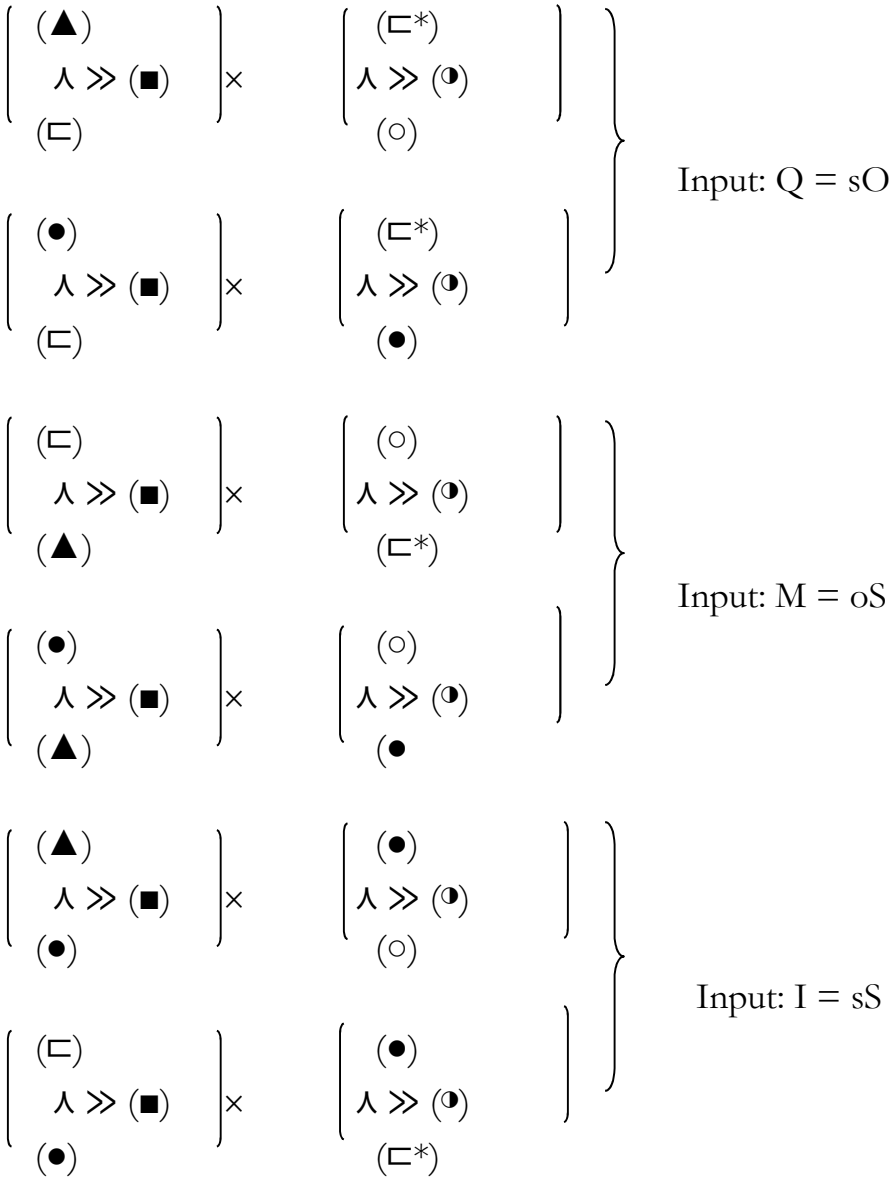


Input: I = sS

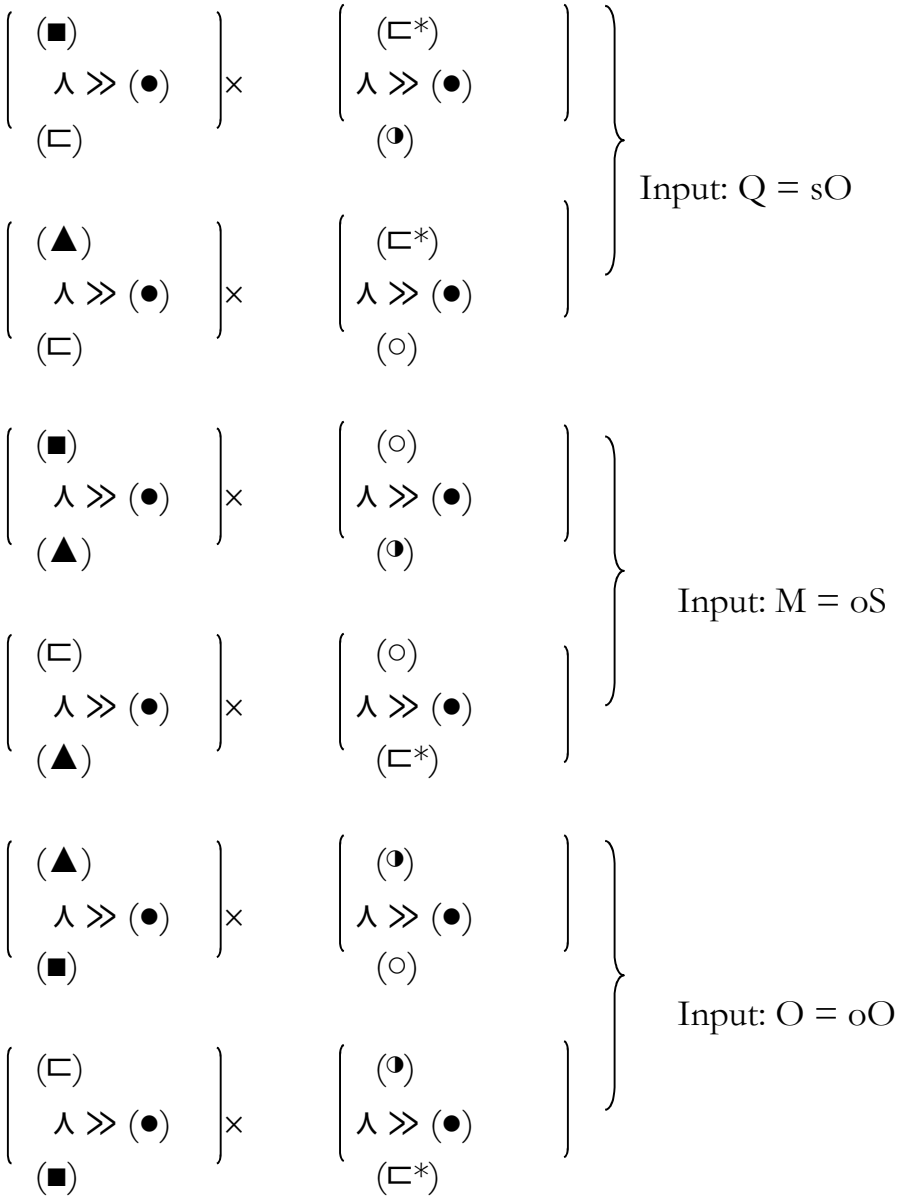
Mediales Handeln (M = oS)



Objektales Handeln (O = oO)



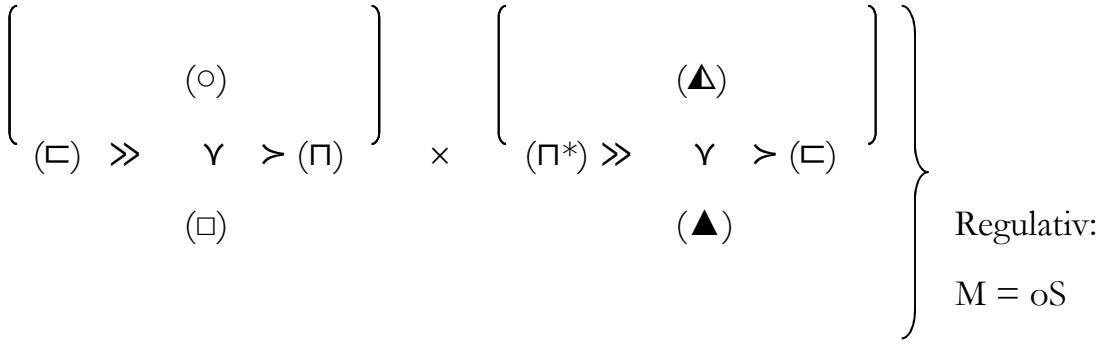
Interpretatives Handeln (I = sS)

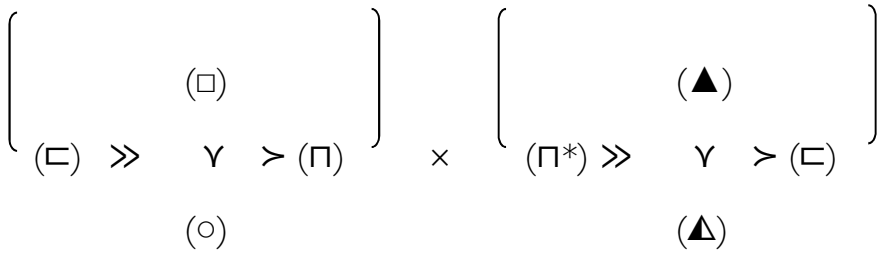


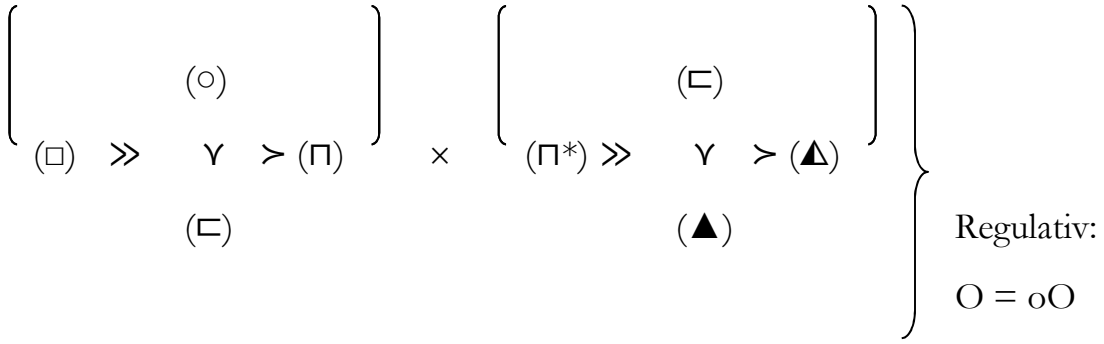
II. Handlungsschemata der 2 · 24 tetradischen semiotischen Partialrelationen

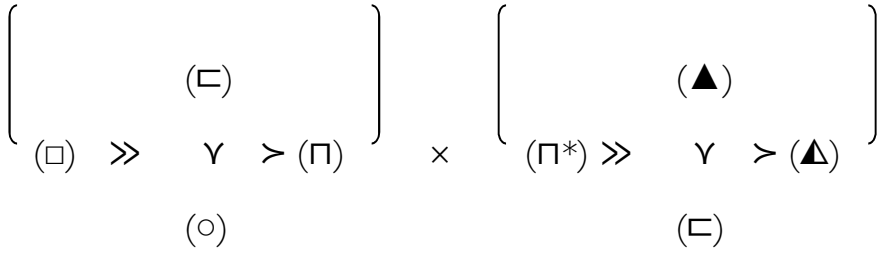
1. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ⊏ ⊓) × (⊓* ⊏ ◭ ▲)

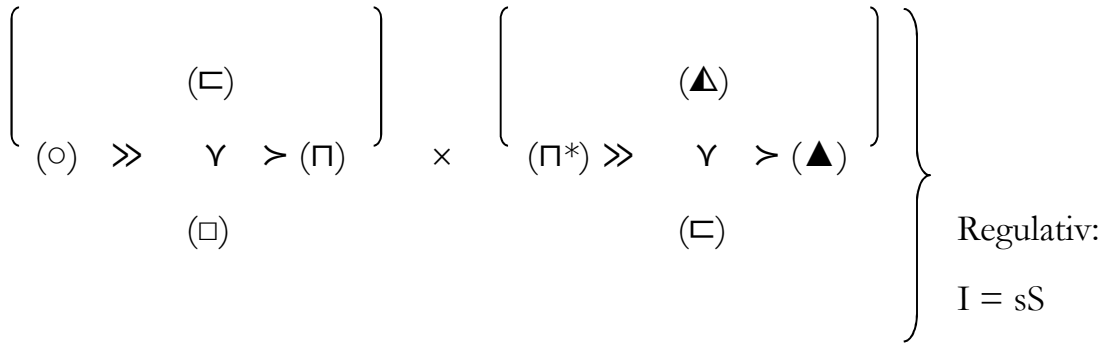
Qualitatives Handeln (Q = sO)

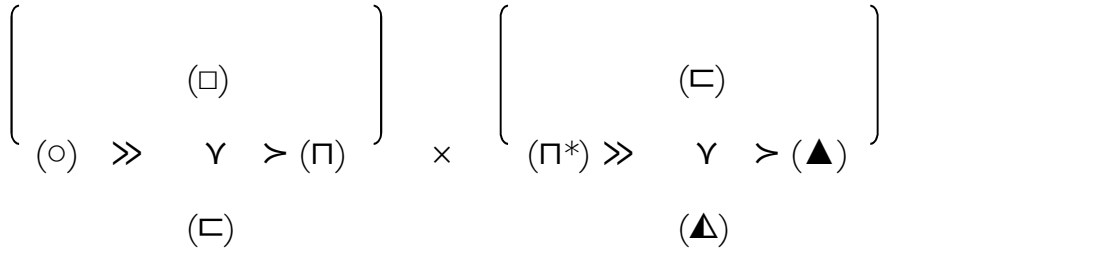




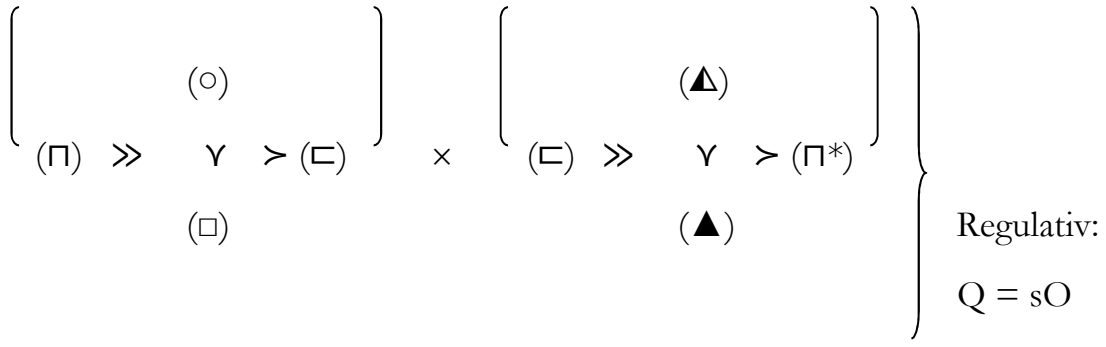


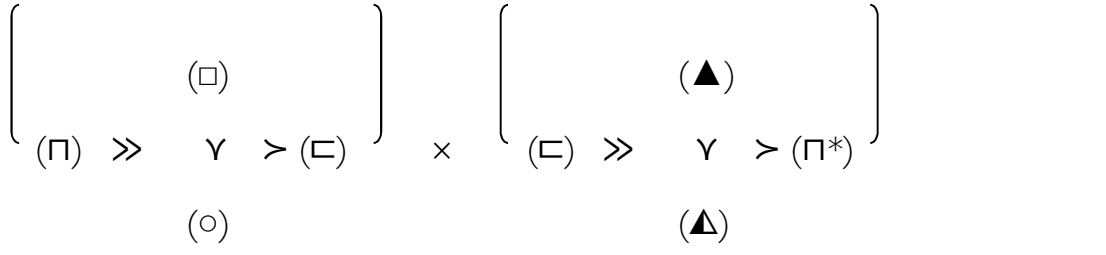


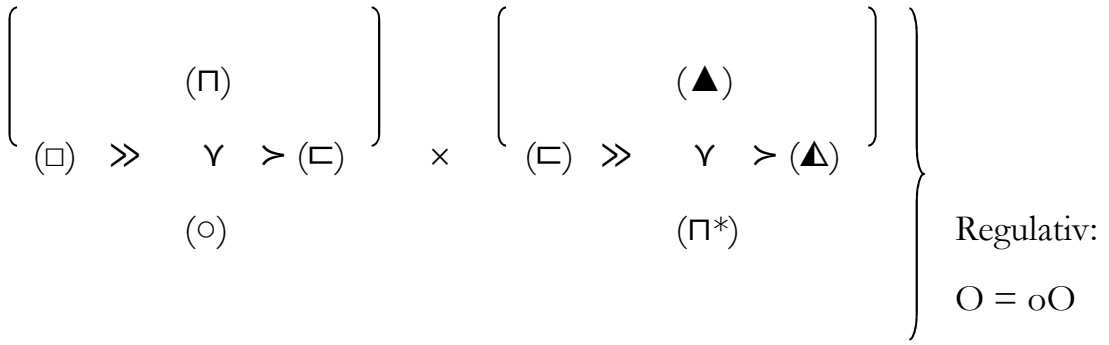


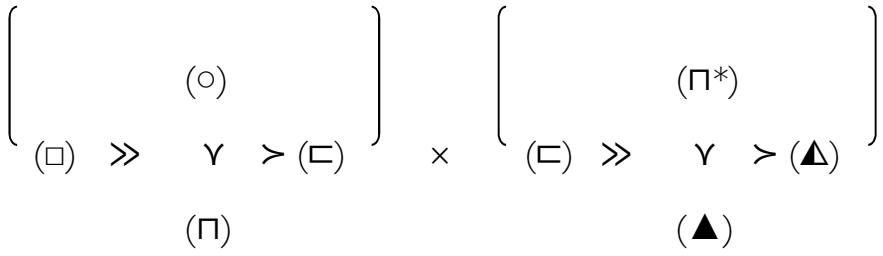


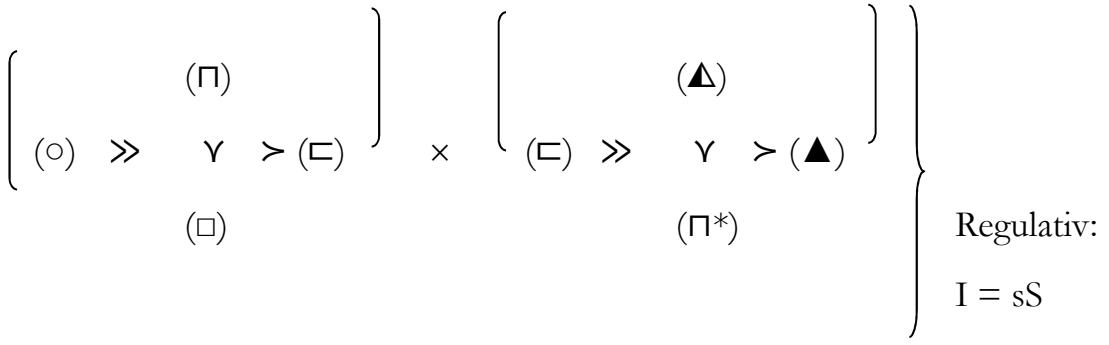
Mediales Handeln (M = oS)

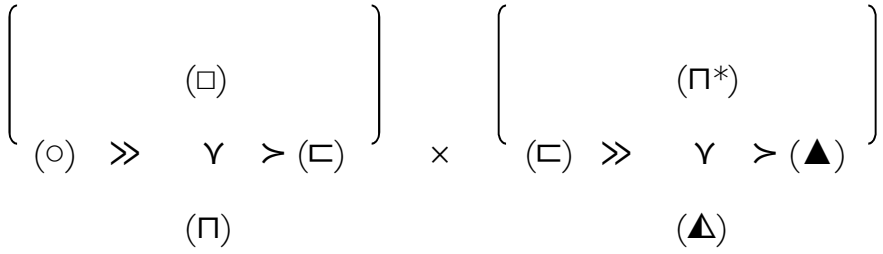




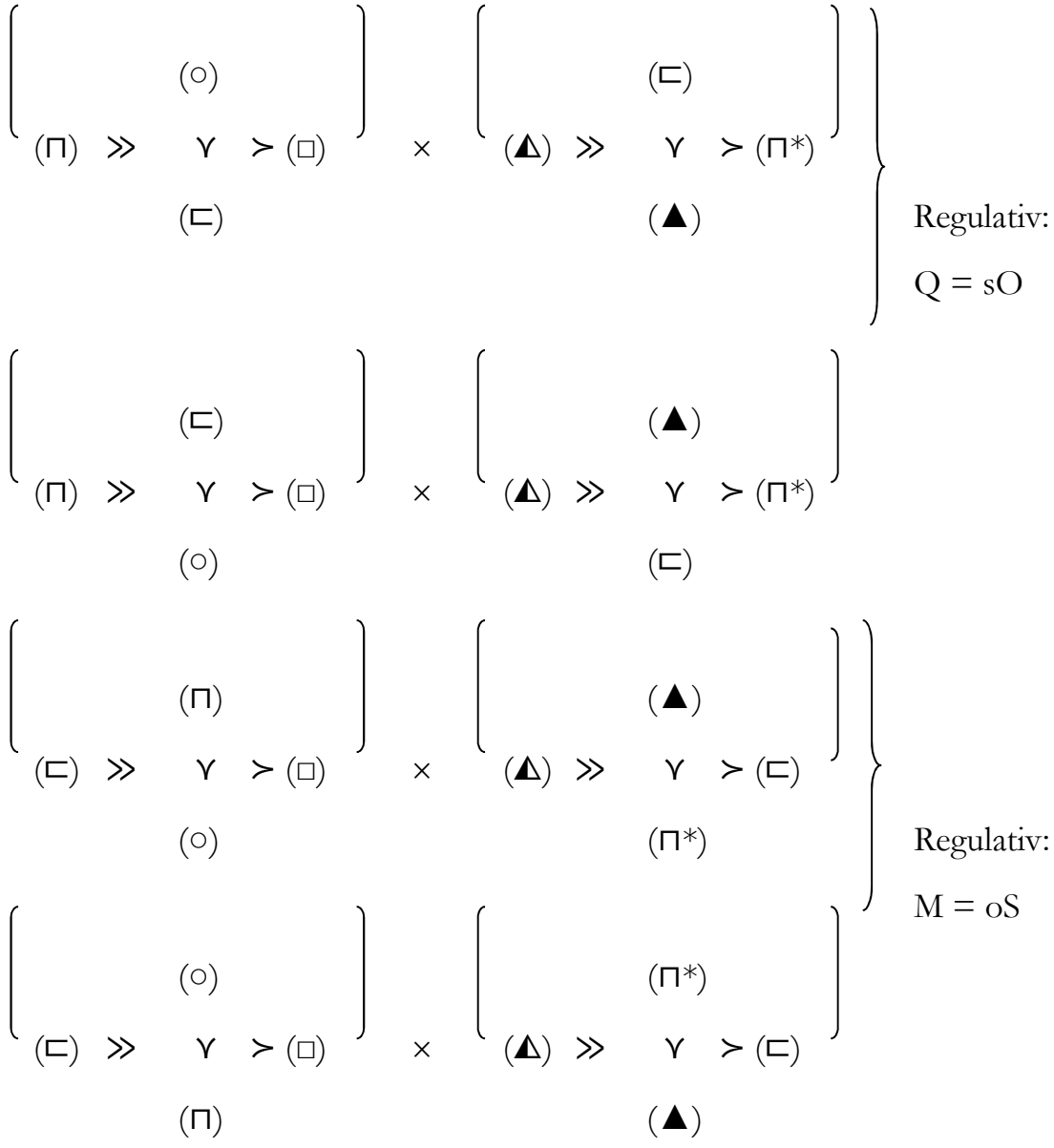

(⊓)
(□) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(○)
×
(▲)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊓*)
Regulativ:
O = oO

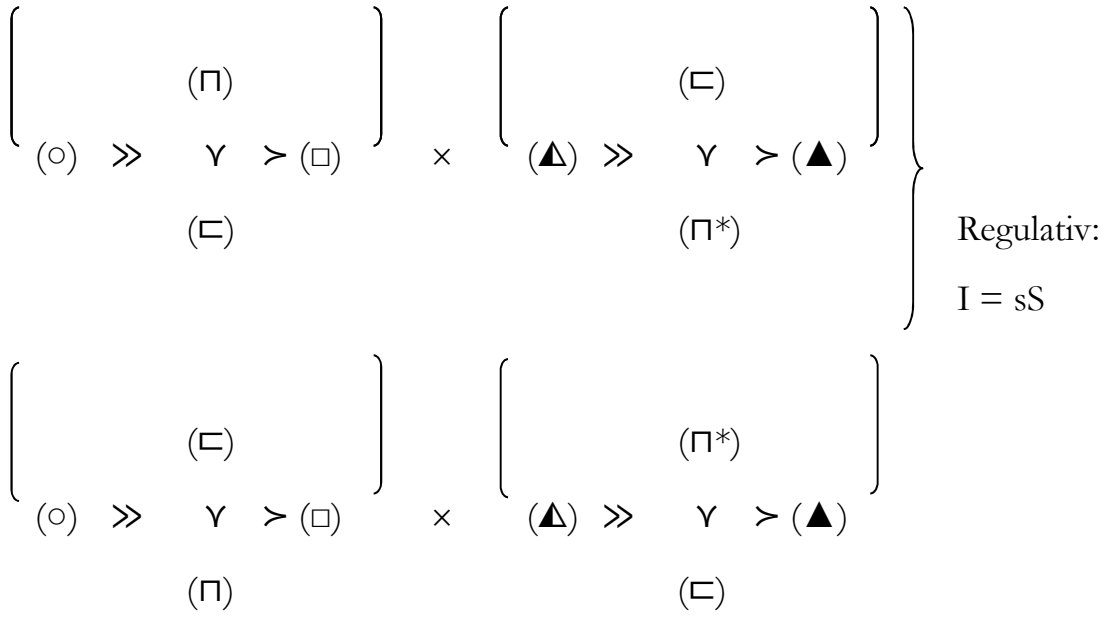

(○)
(□) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊓)
×
(⊓*)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (◭)
(▲)


(⊓)
(○) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(□)
×
(◭)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊓*)
Regulativ:
I = sS

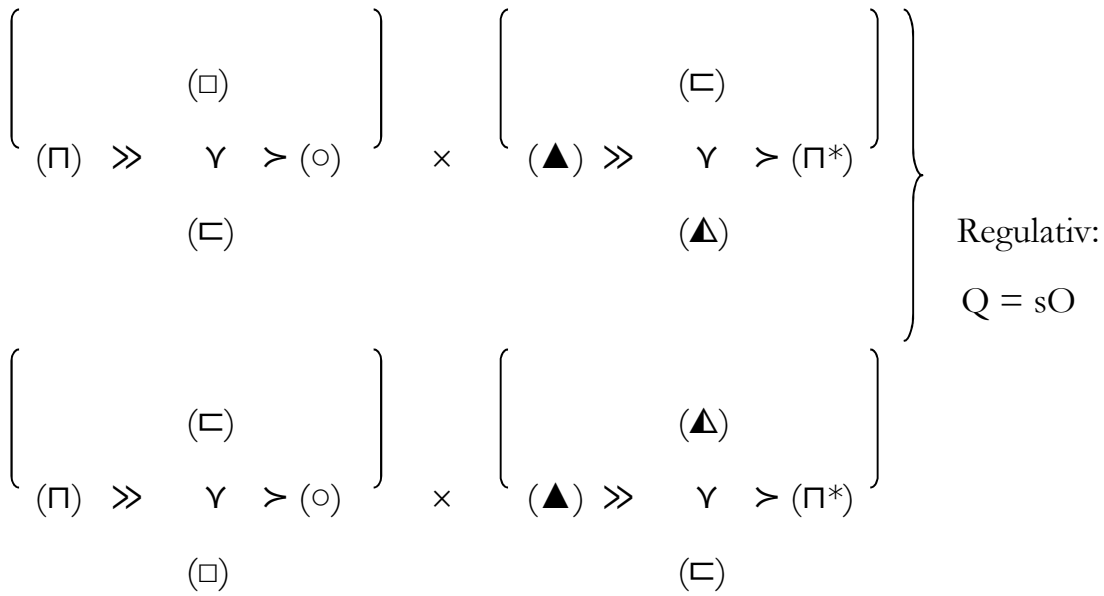

(□)
(○) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊓)
×
(⊓*)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◭)

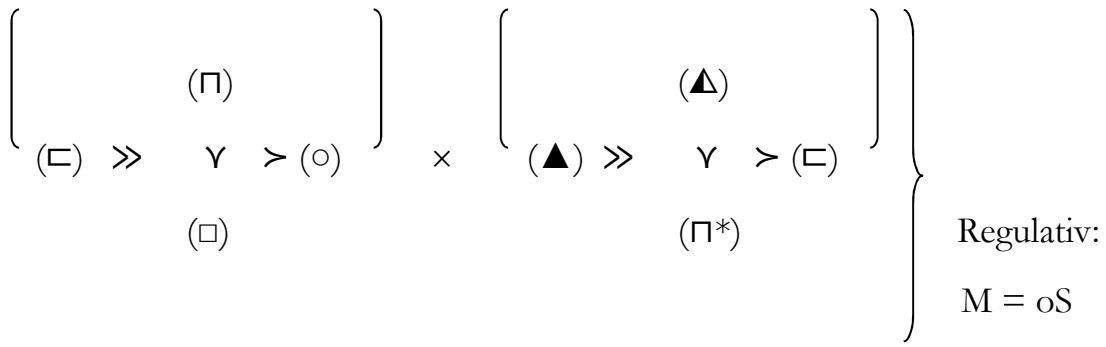
Objektales Handeln (O = oO)

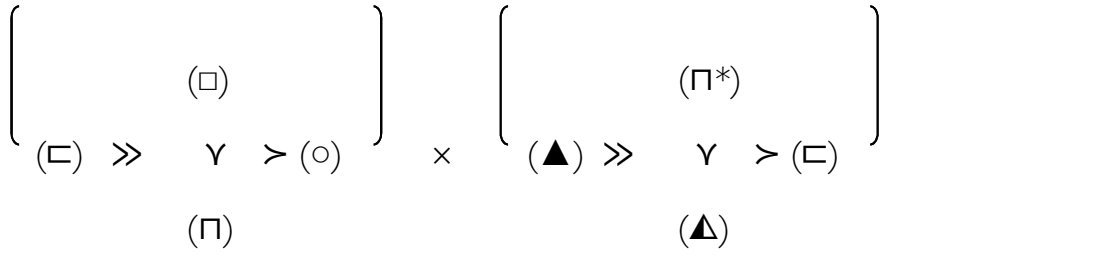


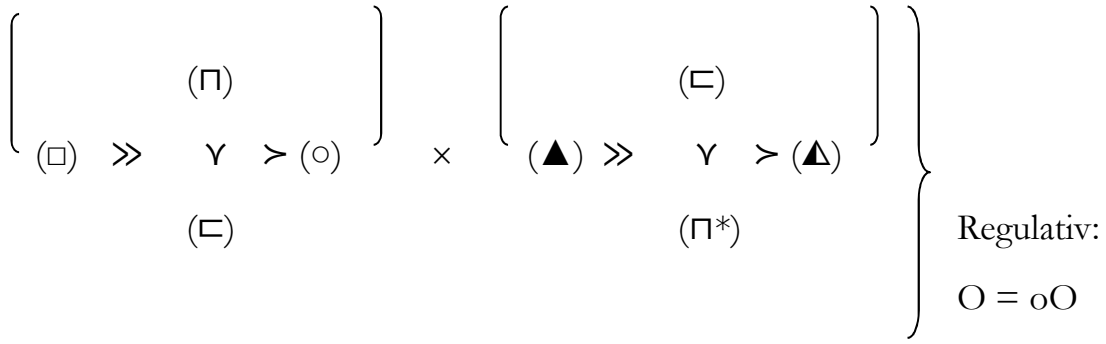


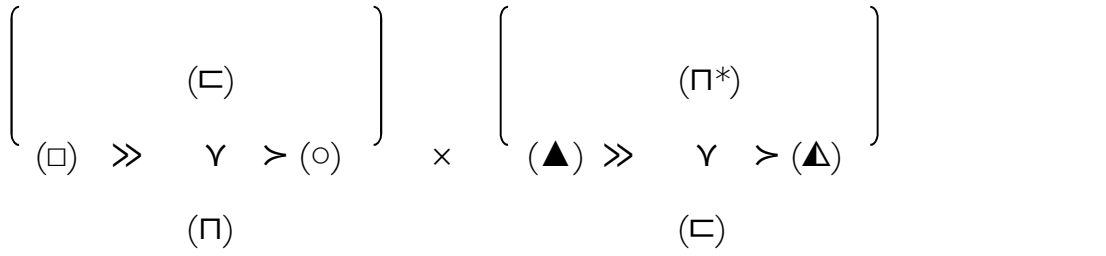
Interpretatives Handeln (I = sS)




(⊓)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (○)
(□)
×
(◭)
(▲) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊓*)
Regulativ:
M = oS

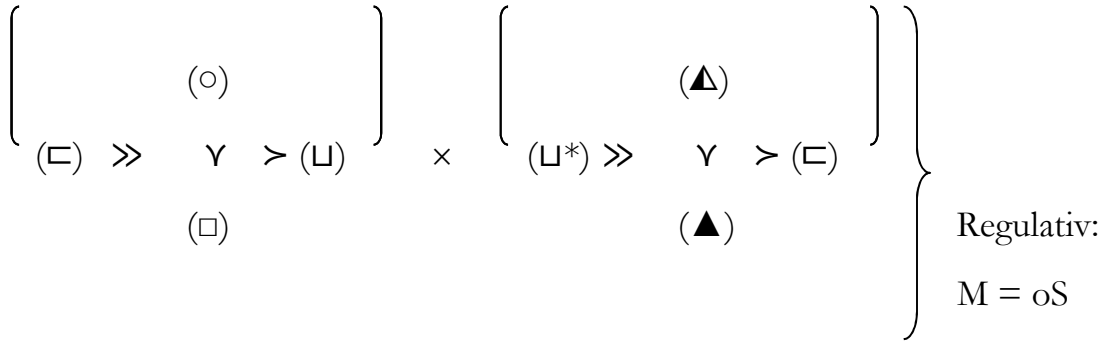

(□)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊓)
×
(⊓*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(◭)

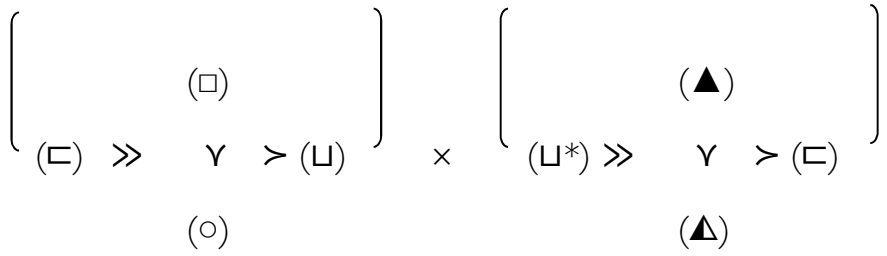

(⊓)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊓*)
Regulativ:
O = oO

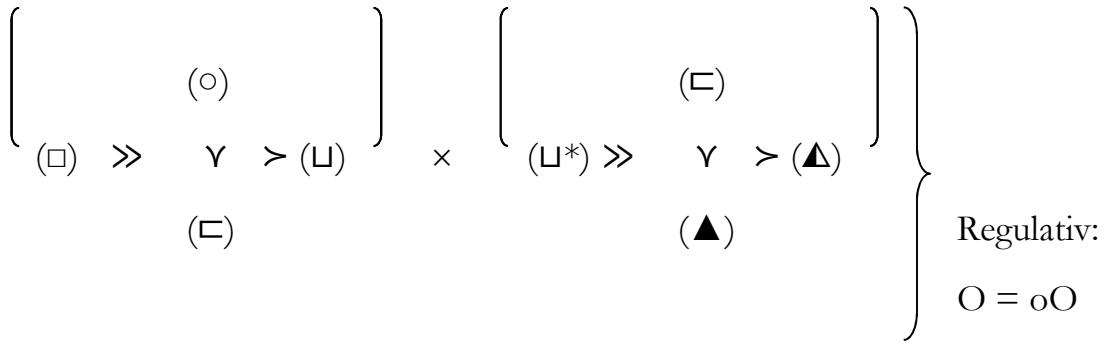

(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊓)
×
(⊓*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)

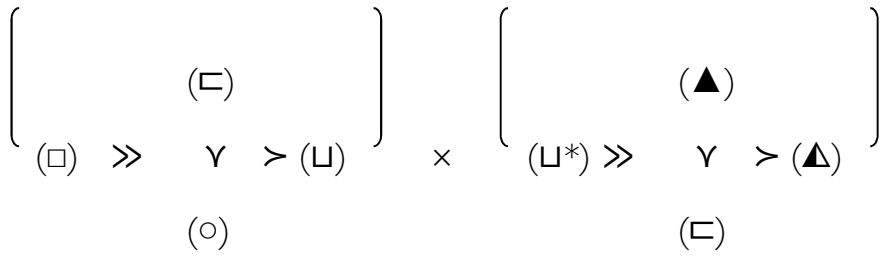
2. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ⊏ ⊔) × (⊔* ⊏ ◭ ▲)

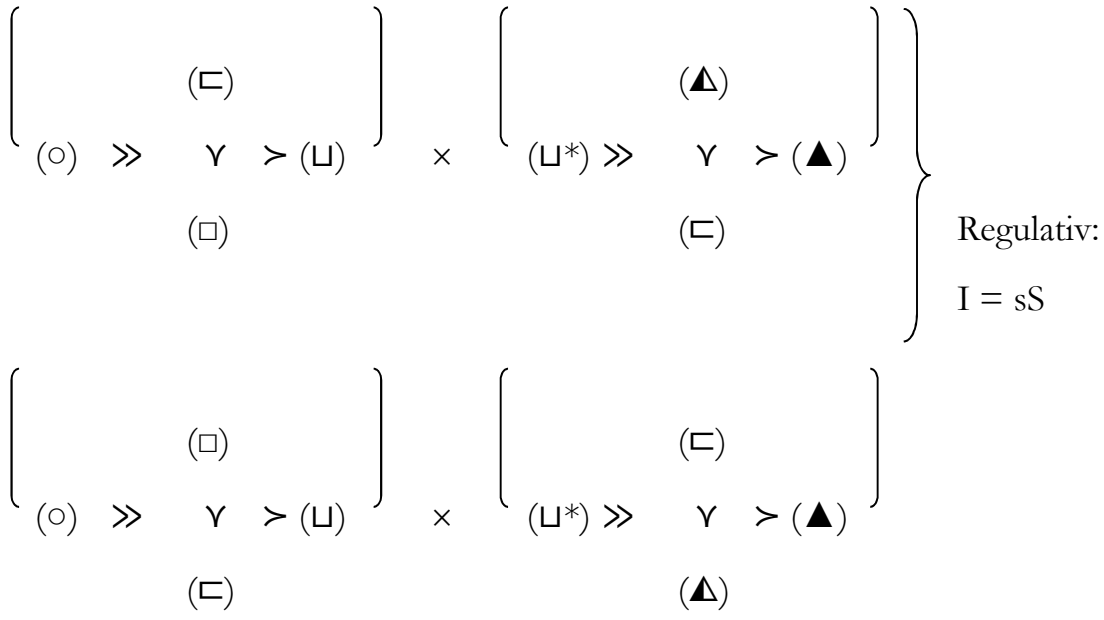
Qualitatives Handeln (Q = sO)



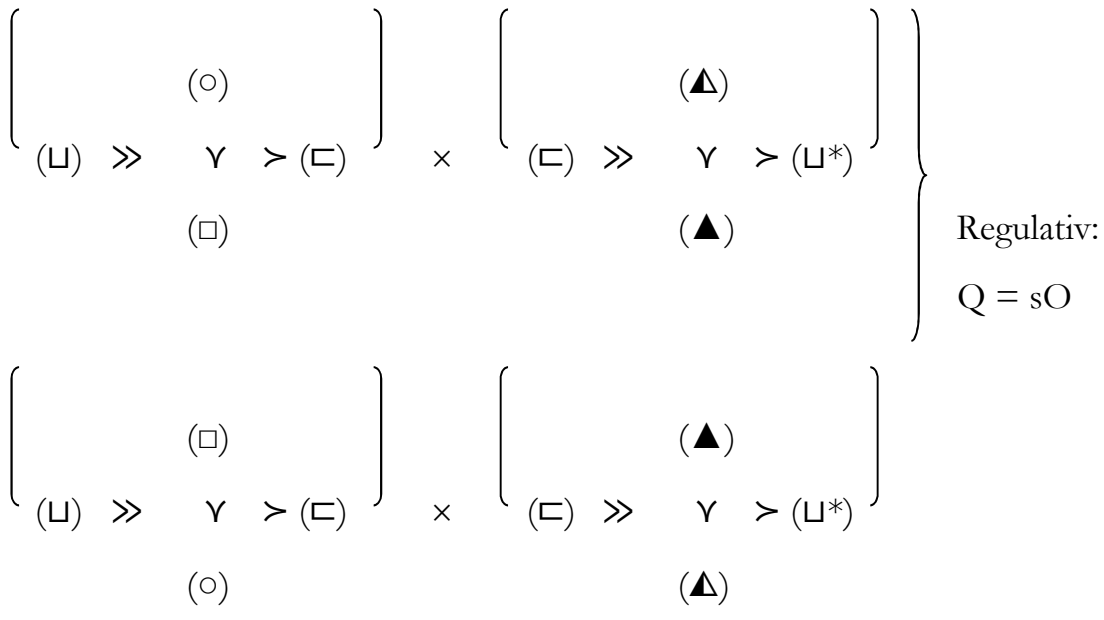


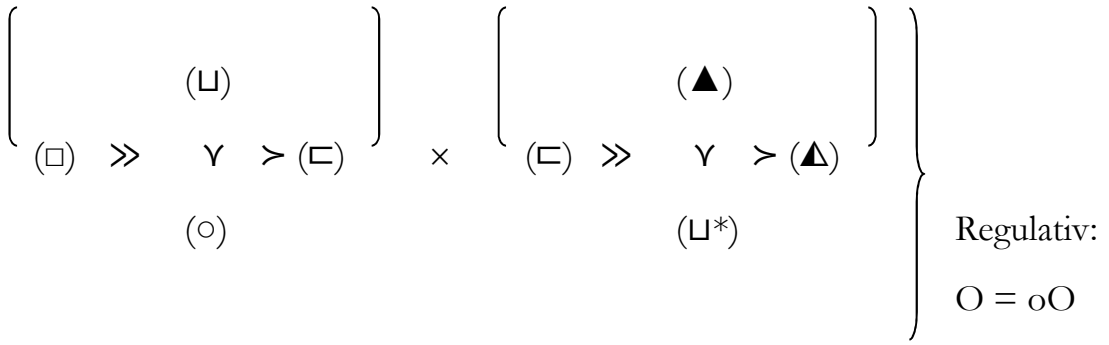


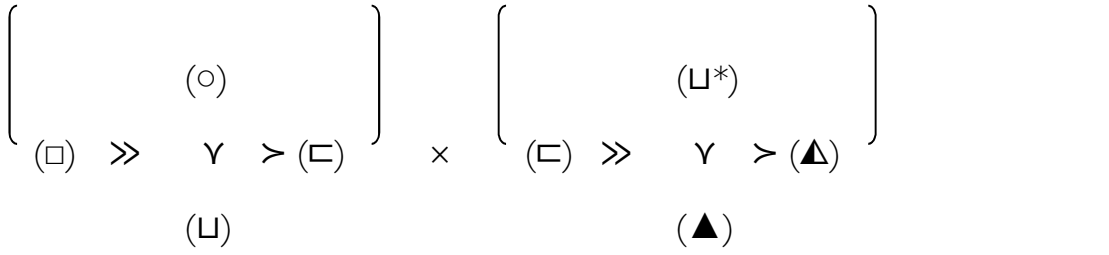


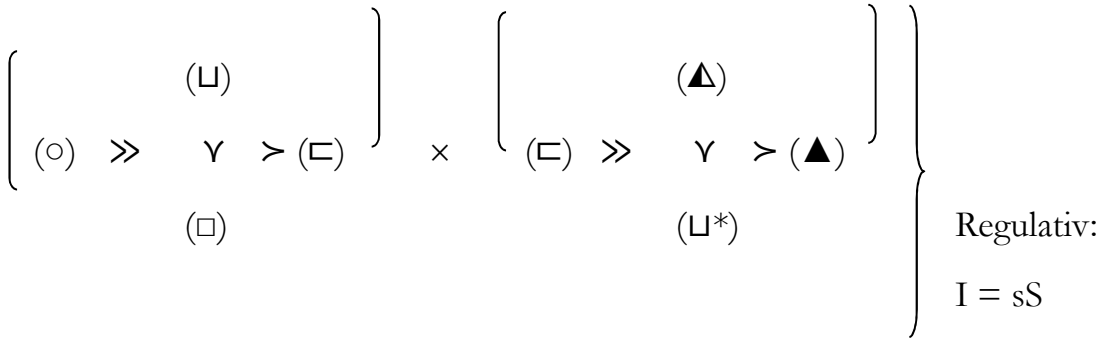


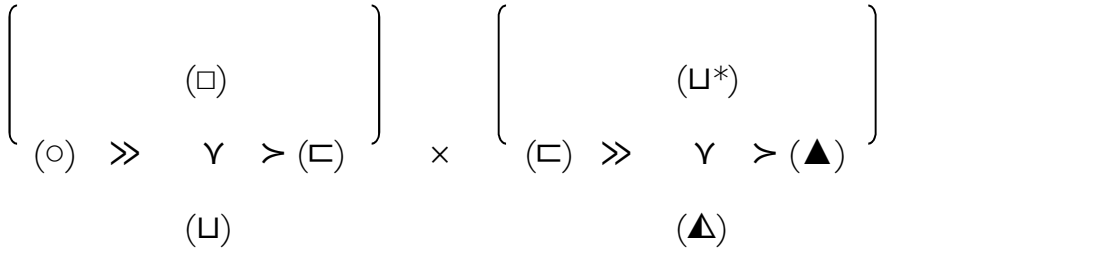
Mediales Handeln (M = oS)



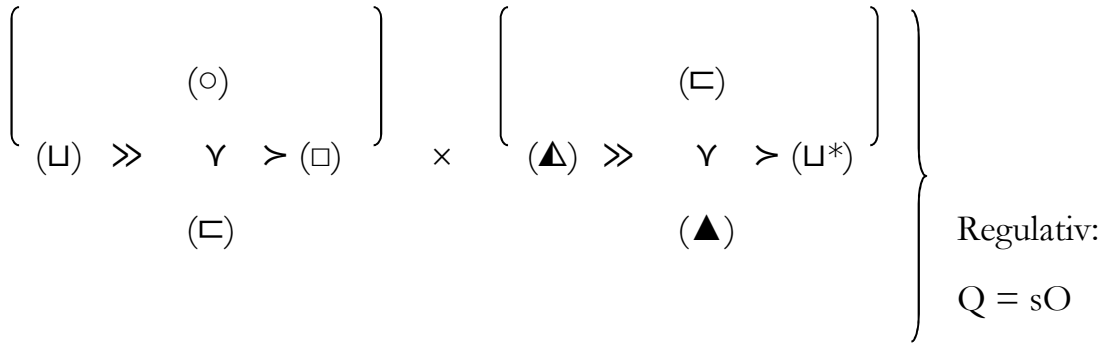

(⊔)
(□) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(○)
×
(▲)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔*)
Regulativ:
O = oO


(○)
(□) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊔)
×
(⊔*)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (◭)
(▲)

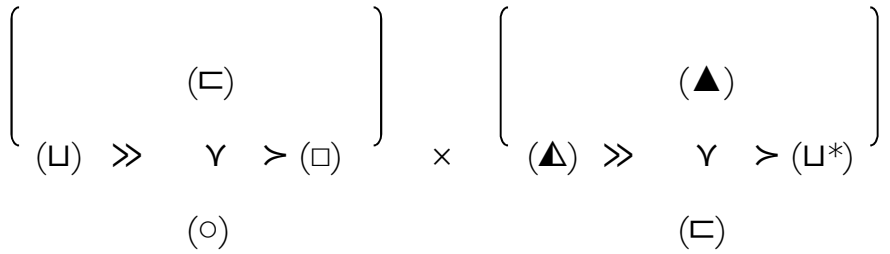

(⊔)
(○) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(□)
×
(◭)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊔*)
Regulativ:
I = sS

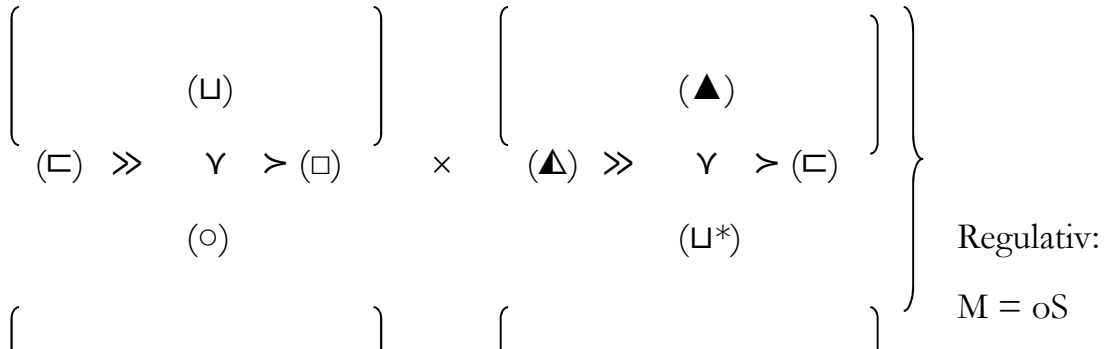

(□)
(○) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊔)
×
(⊔*)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◭)

Objektales Handeln (O = oO)

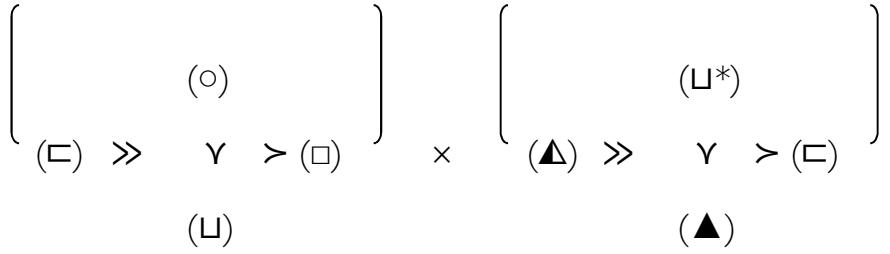


Regulativ:
Q = sO





Regulativ:
M = oS



$$\left.\begin{array}{ccccc} & & (\sqcup) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left.\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\sqcup^*) & & \end{array}\right)$$

Regulativ:

I = sS

$$\left.\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\sqcup) & & \end{array}\right) \times \left.\begin{array}{ccccc} & & (\sqcup^*) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right)$$

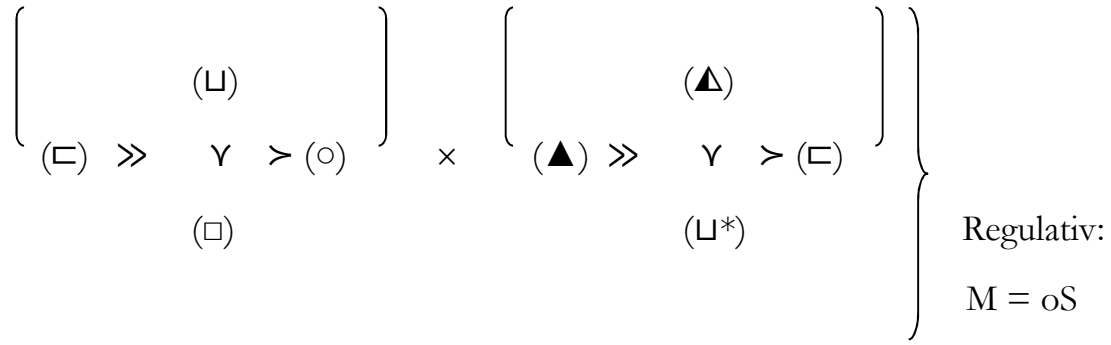
Interpretatives Handeln (I = sS)

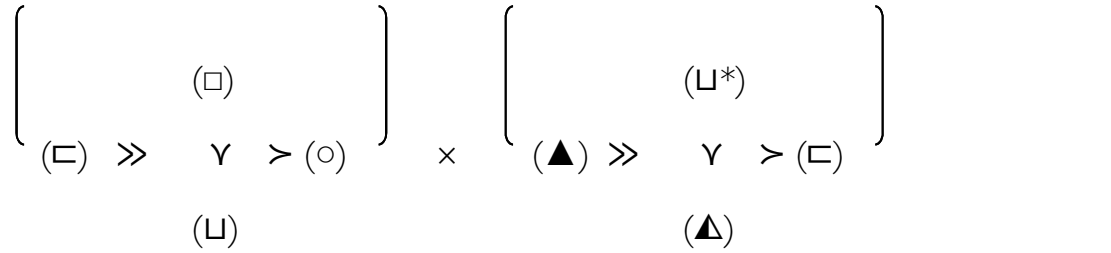
$$\left.\begin{array}{ccccc} & & (\square) & & \\ (\sqcup) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left.\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqcup^*) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right)$$

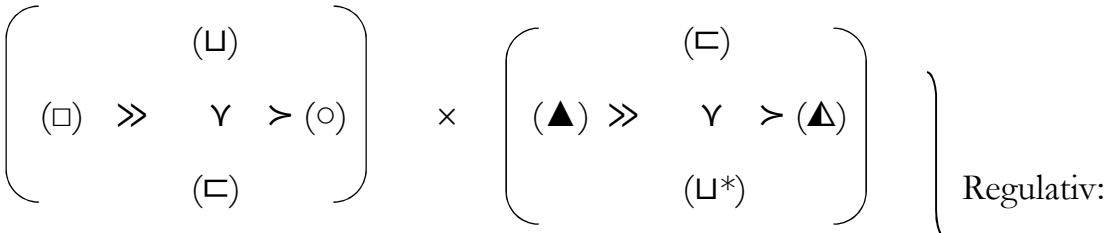
Regulativ:

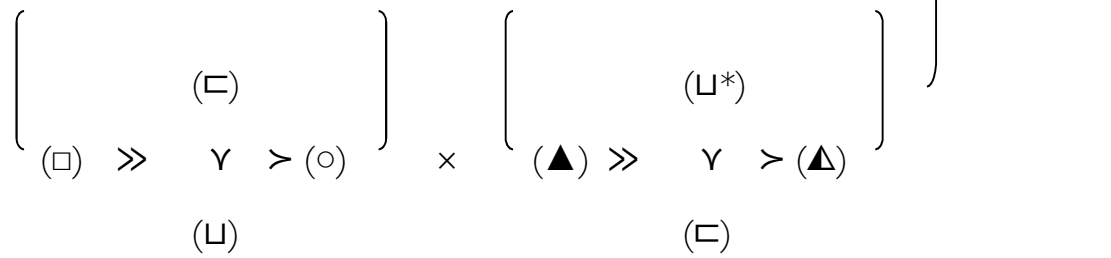
Q = sO

$$\left.\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\sqcup) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\square) & & \end{array}\right) \times \left.\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqcup^*) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right)$$


(⊔)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (○)
(□)
×
(◭)
(▲) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊔*)
Regulativ:
M = oS

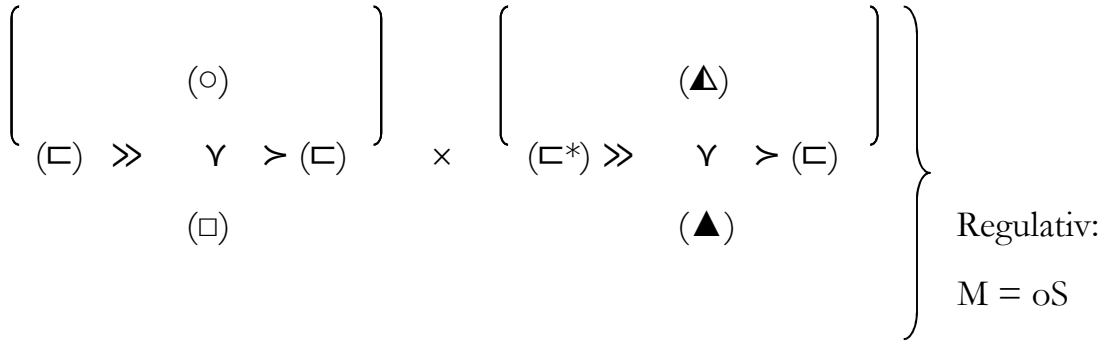

(□)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊔)
×
(⊔*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(◭)


(⊔)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔*)
Regulativ:
O = oO

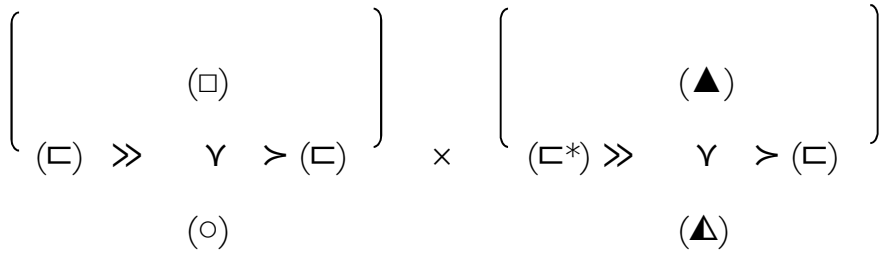

(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊔)
×
(⊔*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)

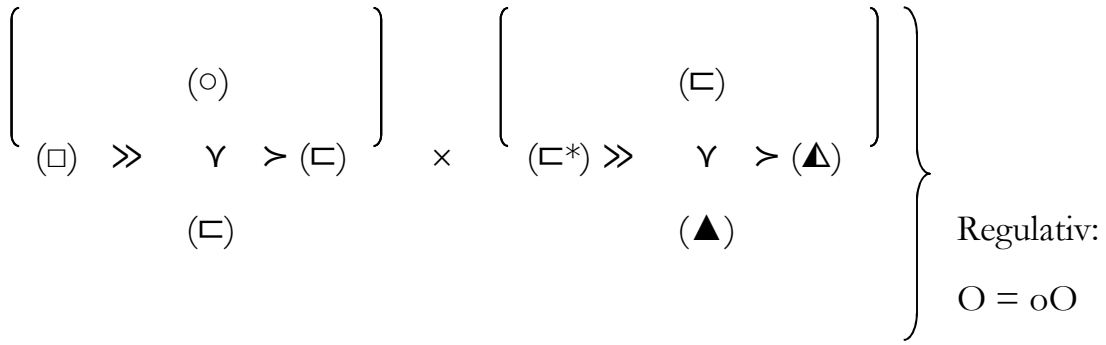
3. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ⊏ ⊏) × (⊏* ⊏ ◭ ▲)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

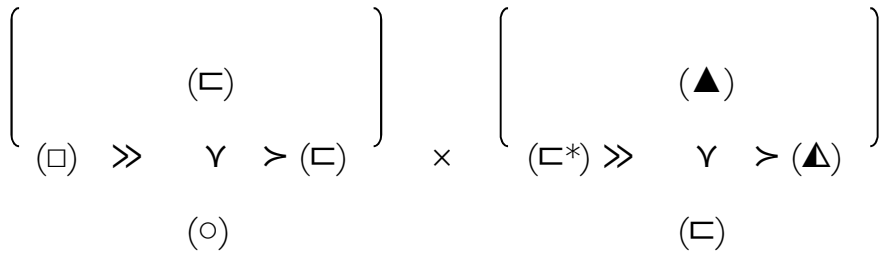


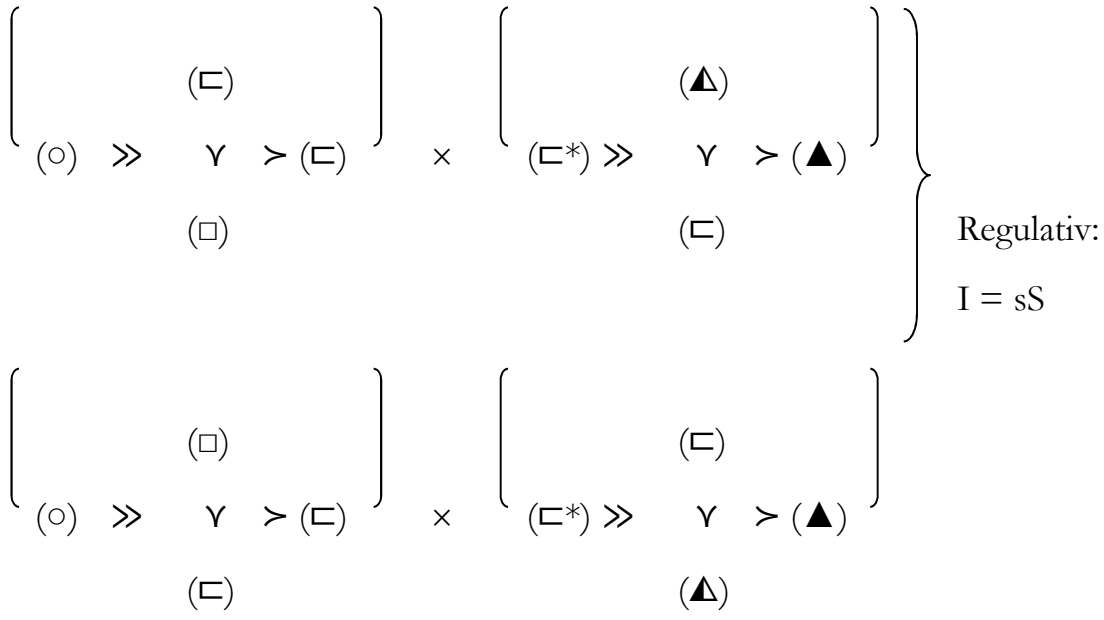
Regulativ:
M = oS



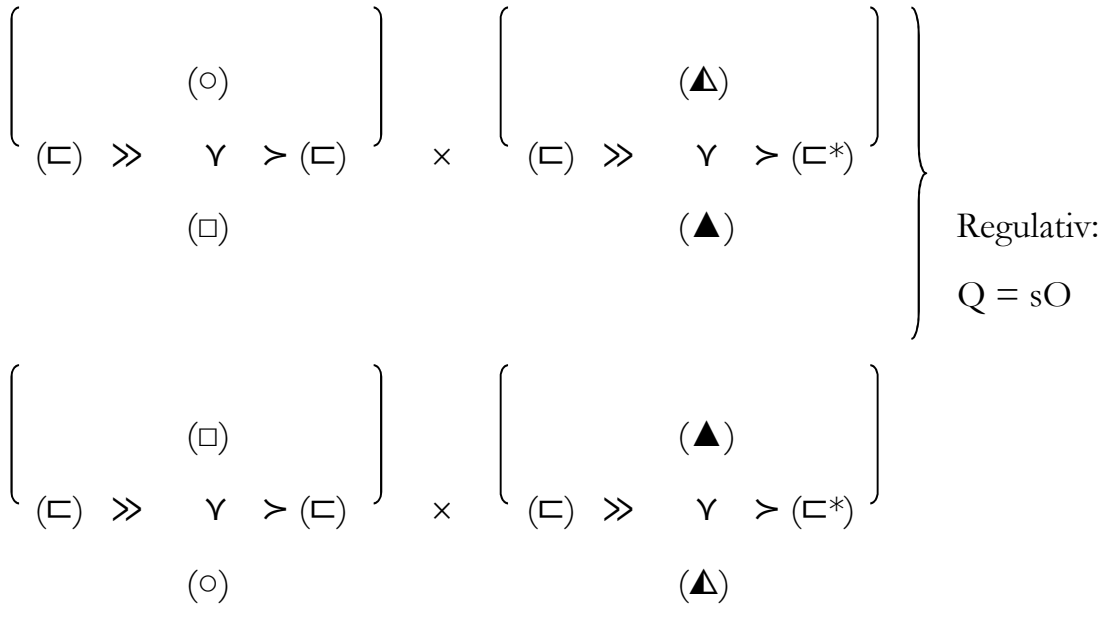


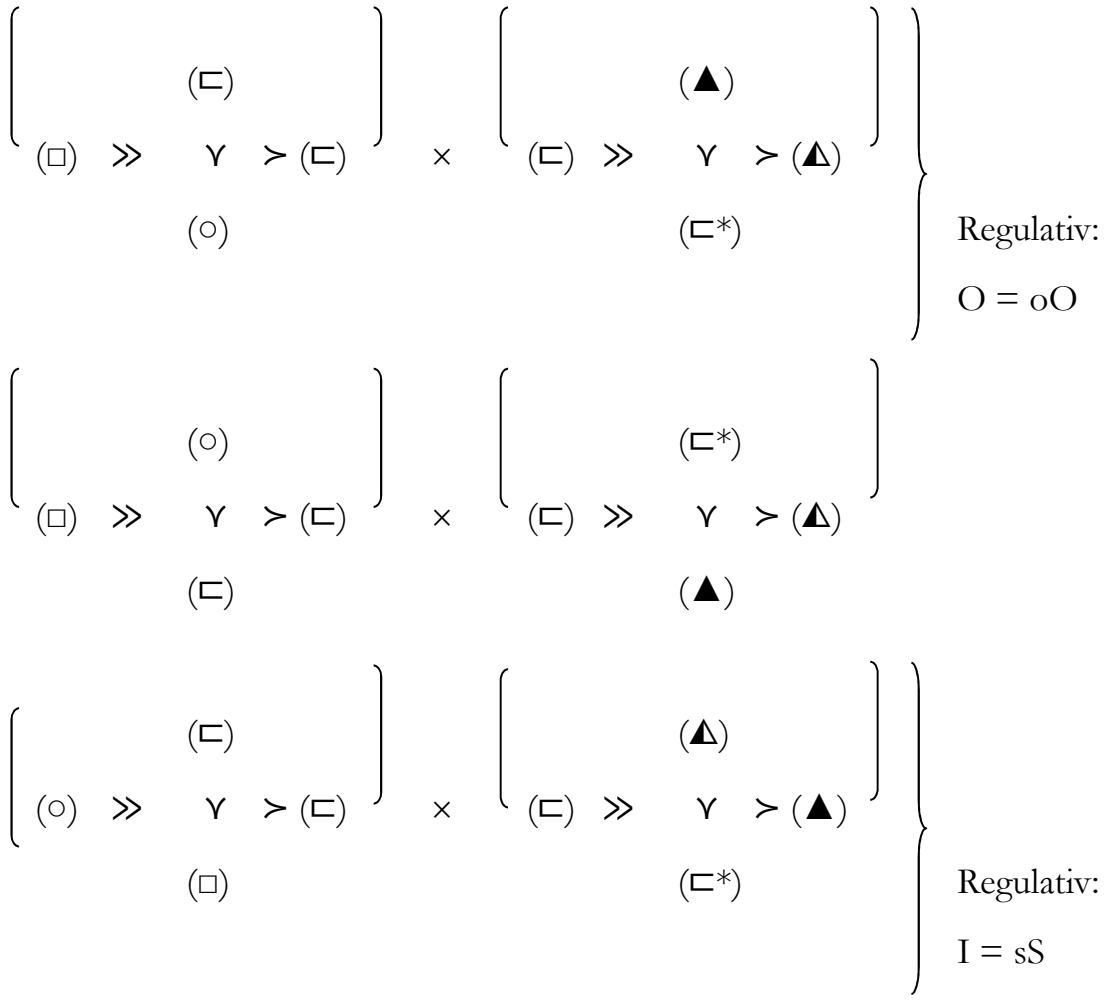
Regulativ:
O = oO



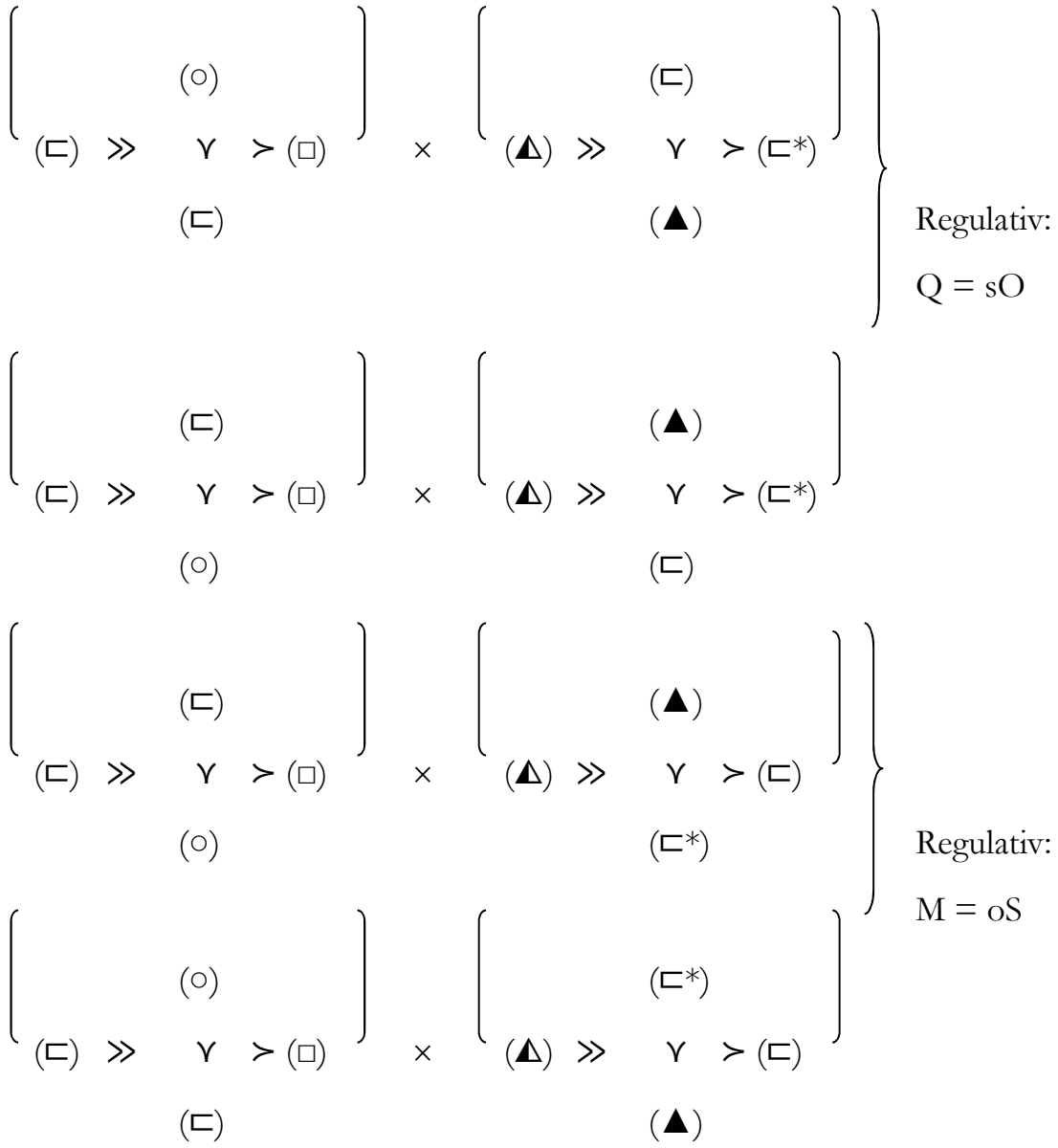


Mediales Handeln (M = oS)




(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(○)
×
(▲)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(○)
(□) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊏)
×
(⊏*)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (◭)
(▲)
(⊏)
(○) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(□)
×
(◭)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS
(□)
(○) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊏)
×
(⊏*)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◭)

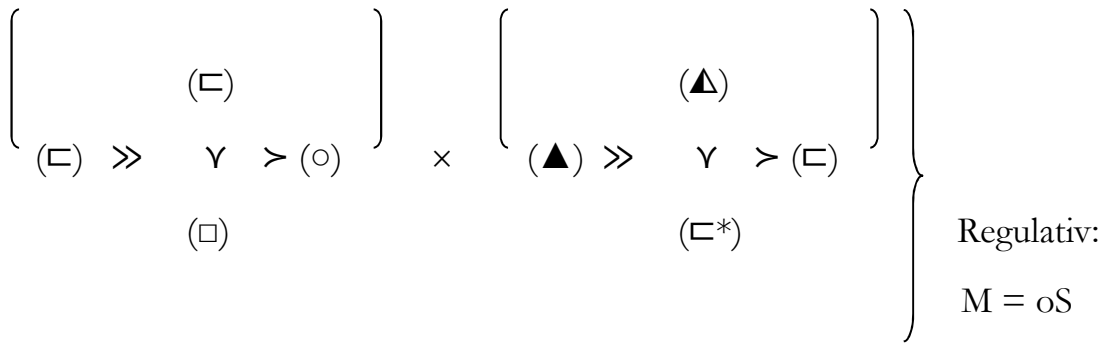
Objektales Handeln (O = oO)

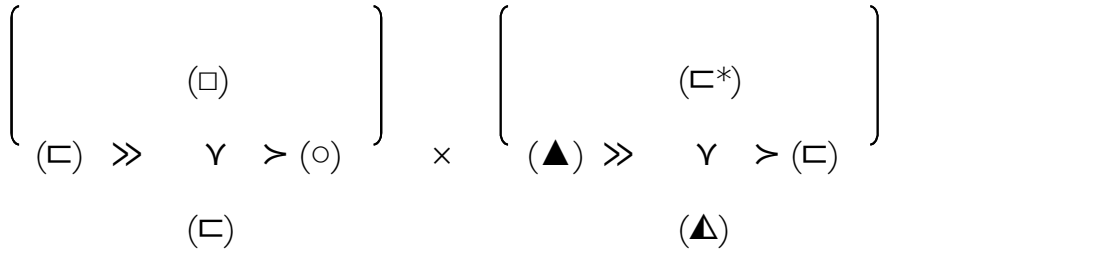


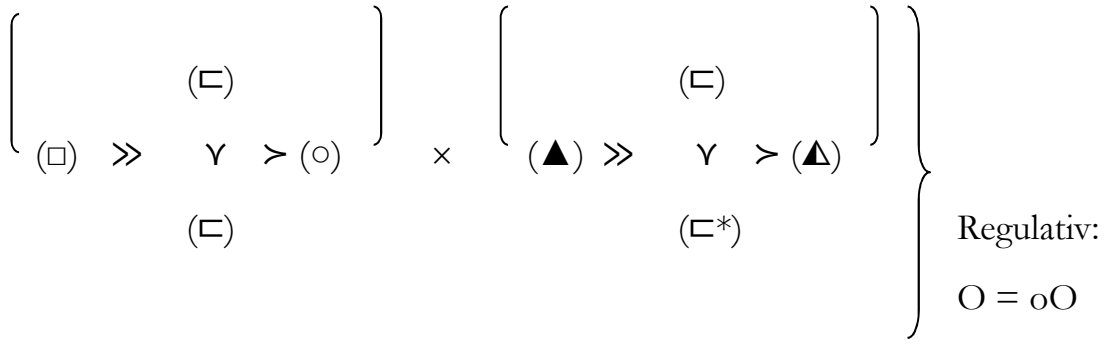
$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\sqsubset^*) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset^*) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{I = sS} \end{array}$$

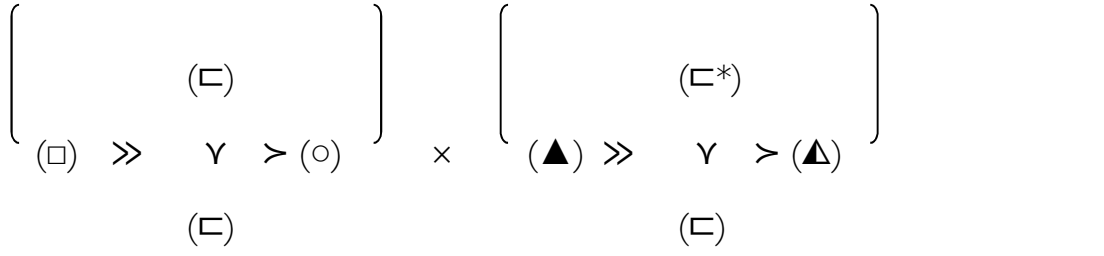
Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\square) & & \\ (\sqsubset) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqsubset^*) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\sqsubset) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\square) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqsubset^*) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO} \end{array}$$


(⊏)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (○)
(□)
×
(◭)
(▲) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS

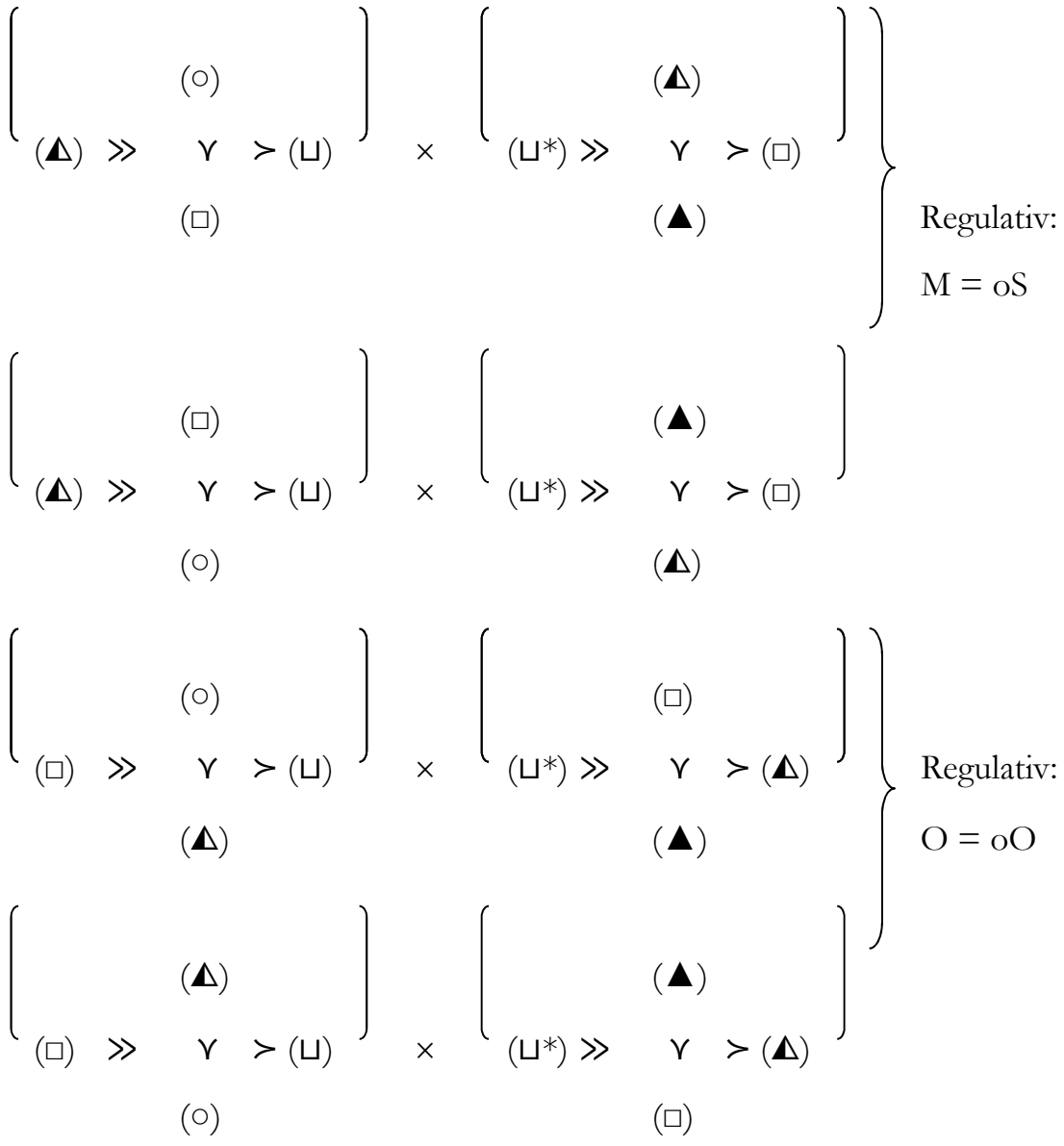

(□)
(⊏) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (⊏)
(◭)

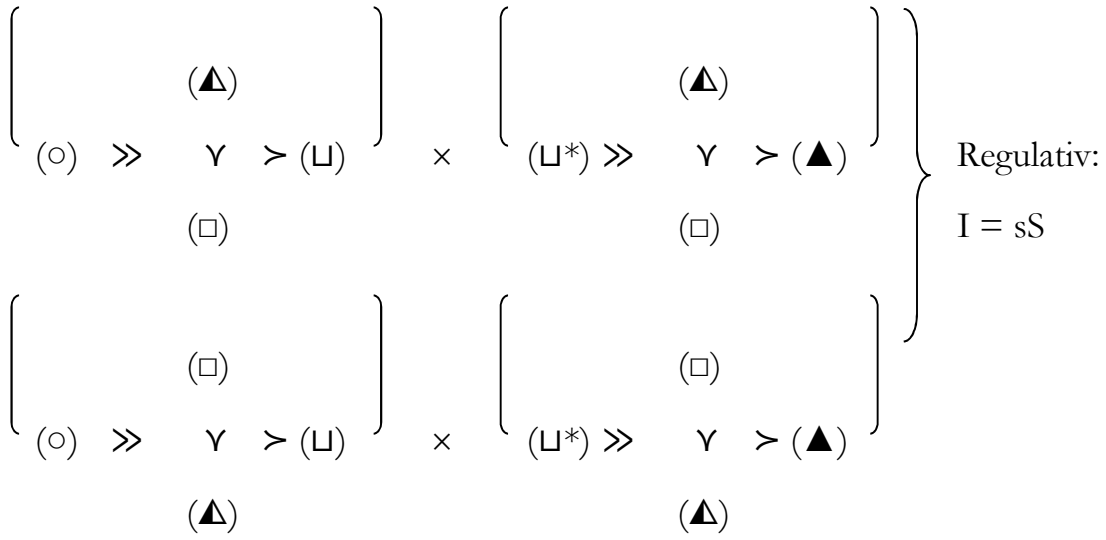

(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)

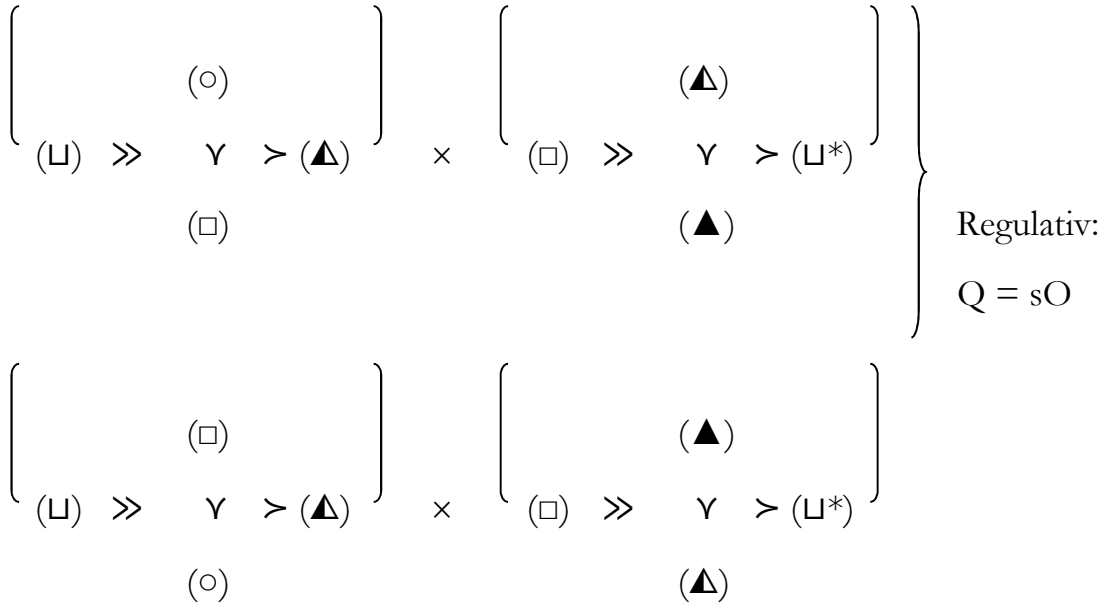
4. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ◭ ⊔) × (⊔* □ ◭ ▲)

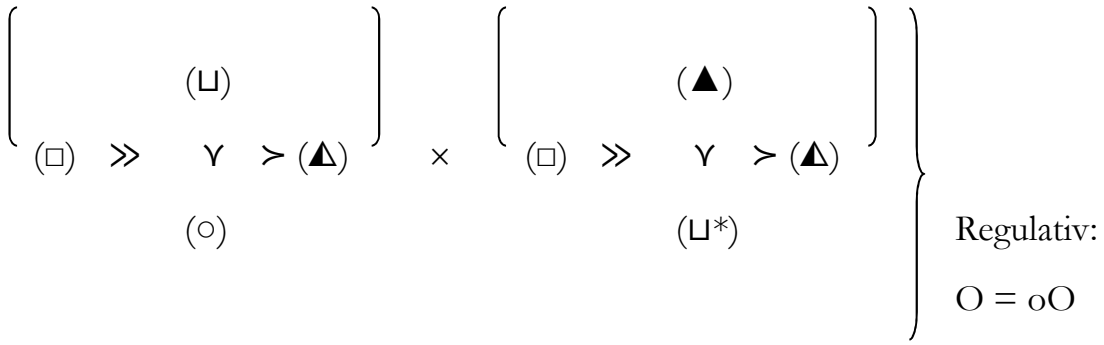
Qualitatives Handeln (Q = sO)

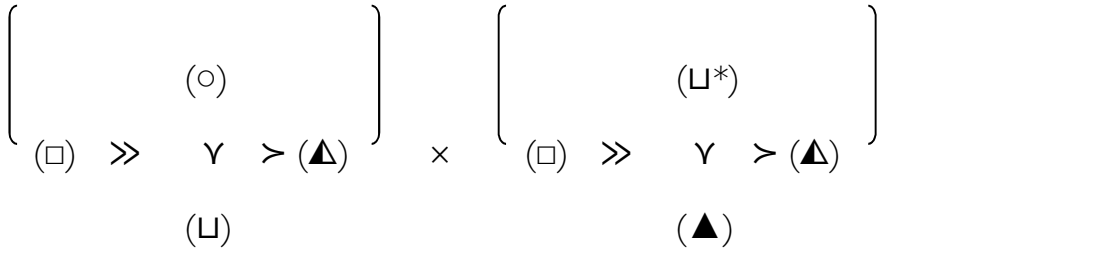


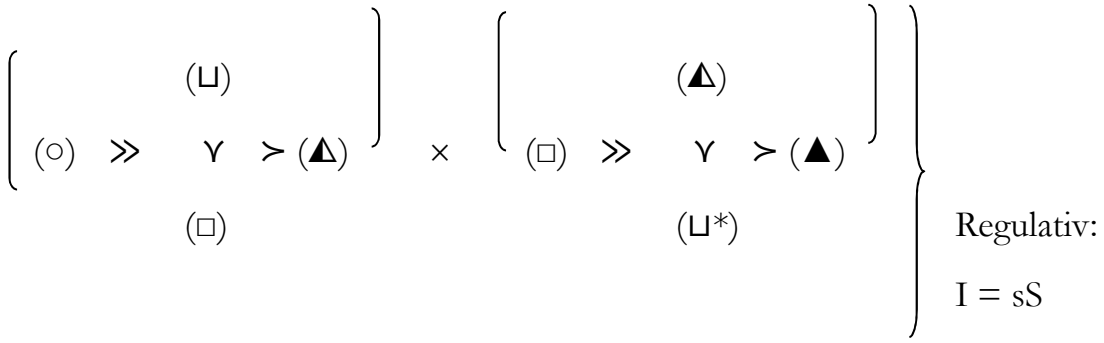


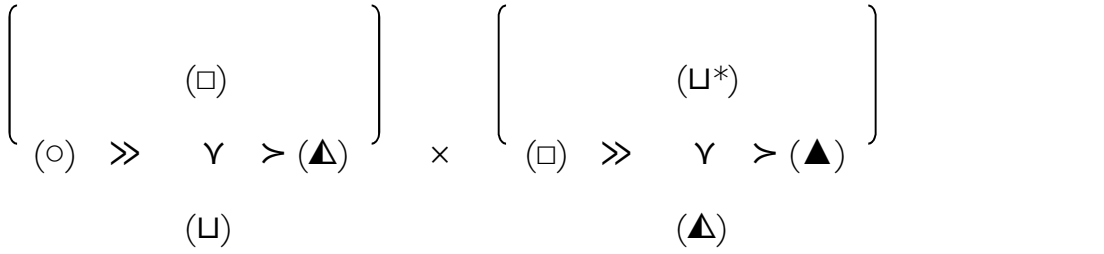
Mediales Handeln (M = oS)



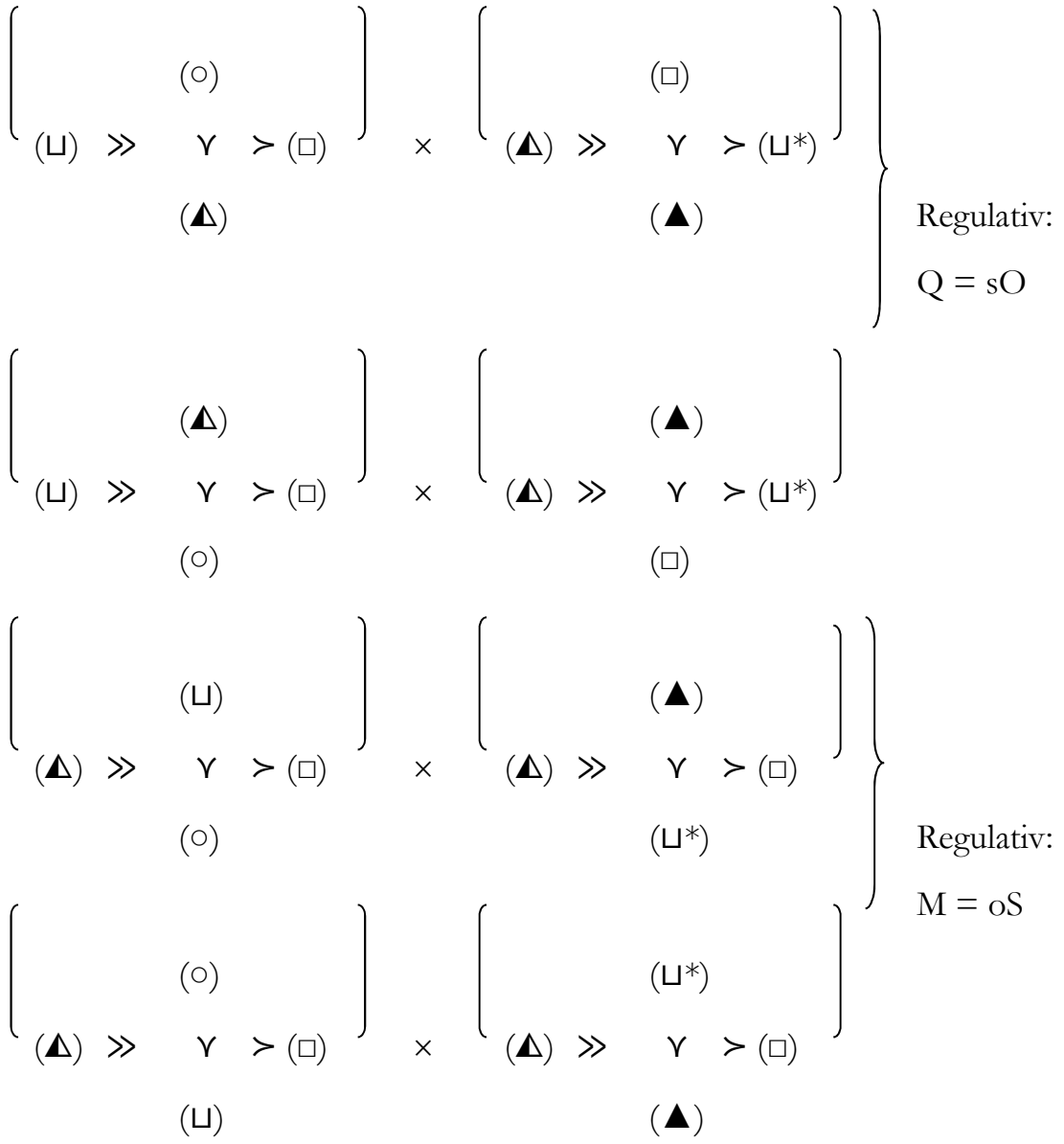

(⊔)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(○)
×
(▲)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔*)
Regulativ:
O = oO


(○)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔)
×
(⊔*)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(▲)


(⊔)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(□)
×
(◭)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊔*)
Regulativ:
I = sS


(□)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔)
×
(⊔*)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◭)

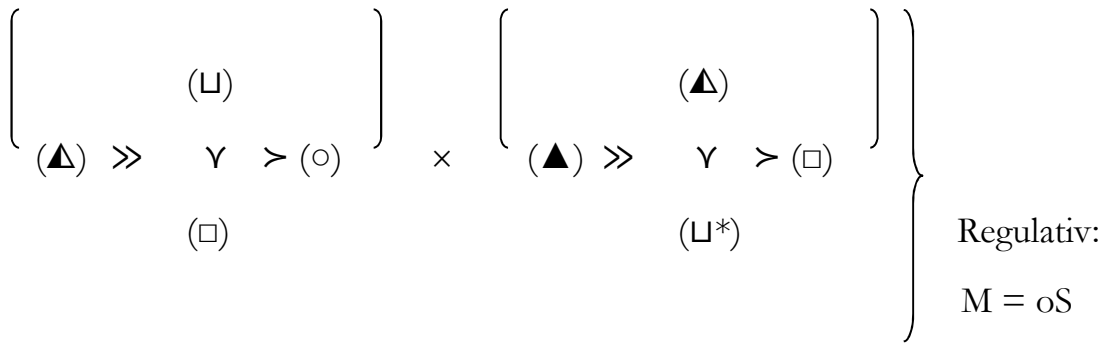
Objektales Handeln (O = oO)

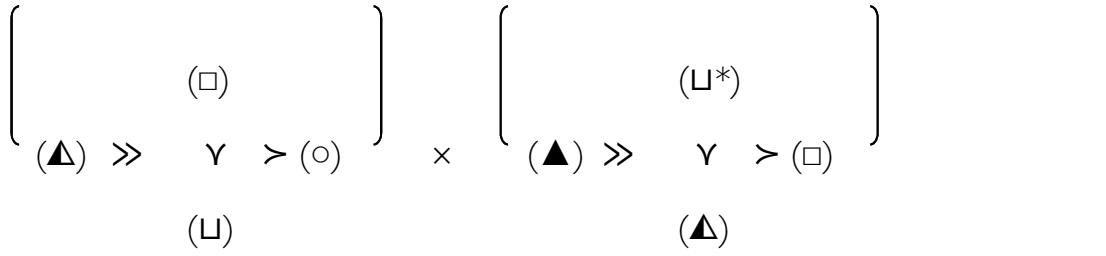


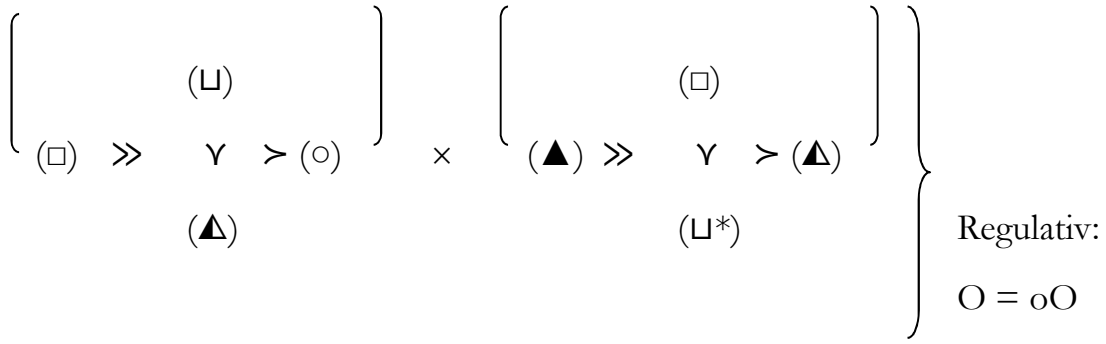
$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqcup) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\square) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\sqcup^*) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\sqcup) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqcup^*) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\square) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{I = sS} \end{array}$$

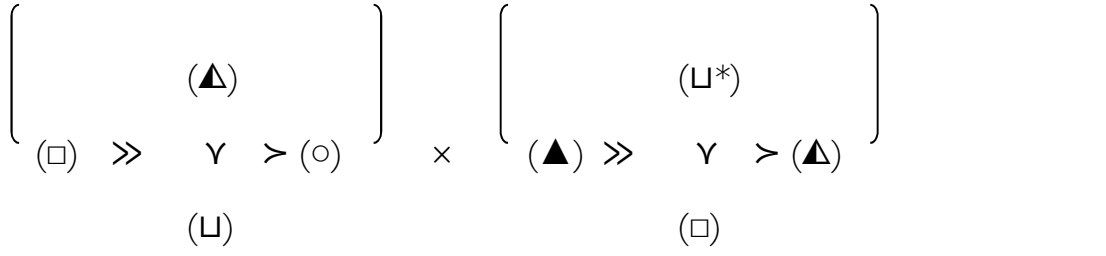
Interpretatives Handeln (I = sS)

$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\square) & & \\ (\sqcup) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\square) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqcup^*) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\sqcup) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\square) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqcup^*) \\ & & (\square) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO} \end{array}$$


(⊔)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(□)
×
(◭)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(⊔*)
Regulativ:
M = oS


(□)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊔)
×
(⊔*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(◭)


(⊔)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(◭)
×
(□)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔*)
Regulativ:
O = oO


(◭)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊔)
×
(⊔*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(□)

5. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ◭ ⊏) × (⊏* □ ◭ ▲)

Qualitatives Handeln (Q = sO)

$$\begin{bmatrix} & (\circ) & \\ (◭) \gg & \curlyvee & \succ (⊏) \\ & (□) & \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} & (◭) & \\ (⊏^*) \gg & \curlyvee & \succ (□) \\ & (▲) & \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} & (□) & \\ (◭) \gg & \curlyvee & \succ (⊏) \\ & (\circ) & \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} & (▲) & \\ (⊏^*) \gg & \curlyvee & \succ (□) \\ & (◭) & \end{bmatrix}$$

Regulativ:

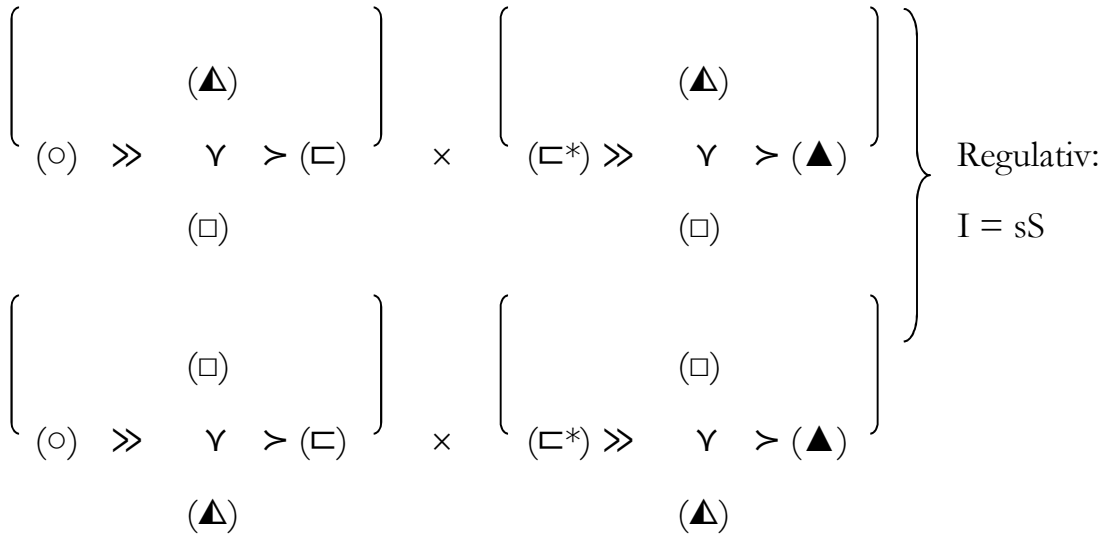
M = oS

$$\begin{bmatrix} & (\circ) & \\ (□) \gg & \curlyvee & \succ (⊏) \\ & (◭) & \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} & (□) & \\ (⊏^*) \gg & \curlyvee & \succ (◭) \\ & (▲) & \end{bmatrix}$$

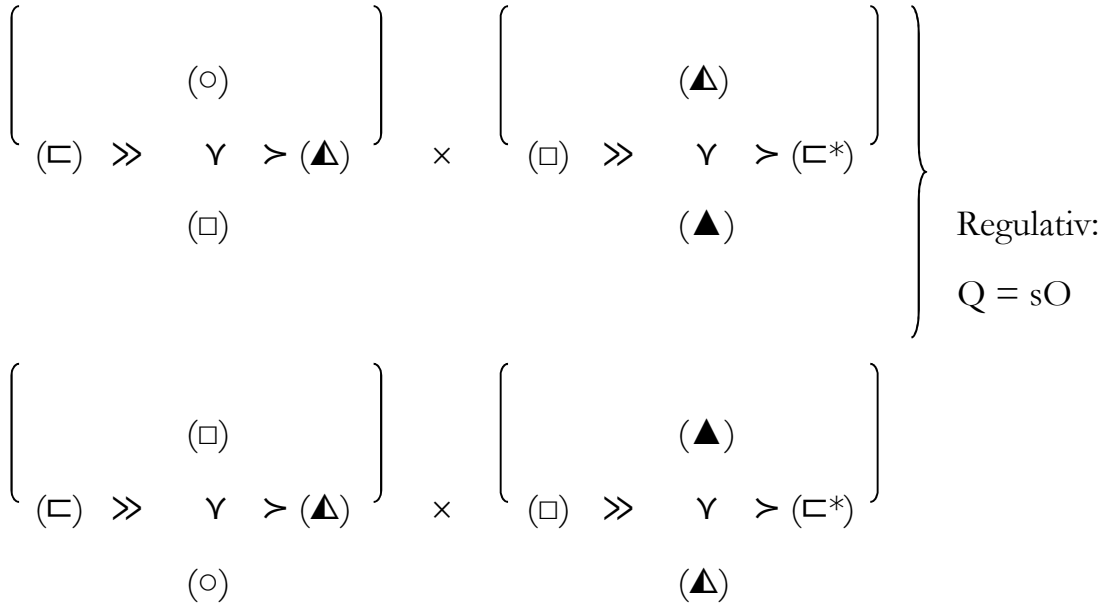
$$\begin{bmatrix} & (◭) & \\ (□) \gg & \curlyvee & \succ (⊏) \\ & (\circ) & \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} & (▲) & \\ (⊏^*) \gg & \curlyvee & \succ (◭) \\ & (□) & \end{bmatrix}$$

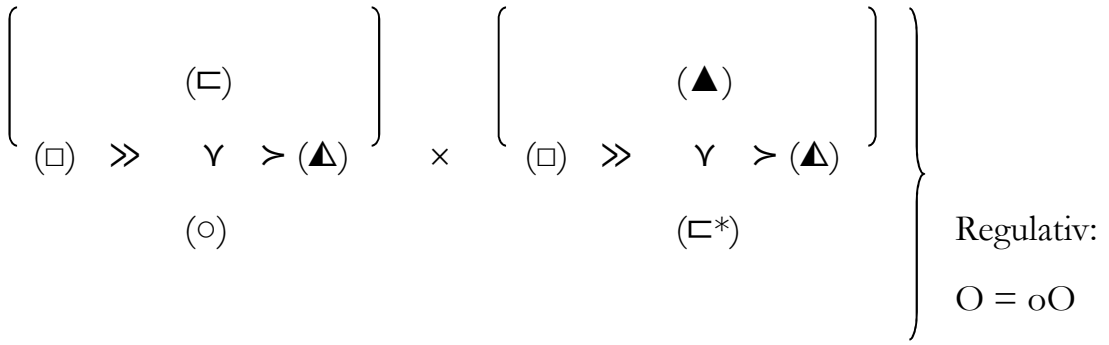
Regulativ:

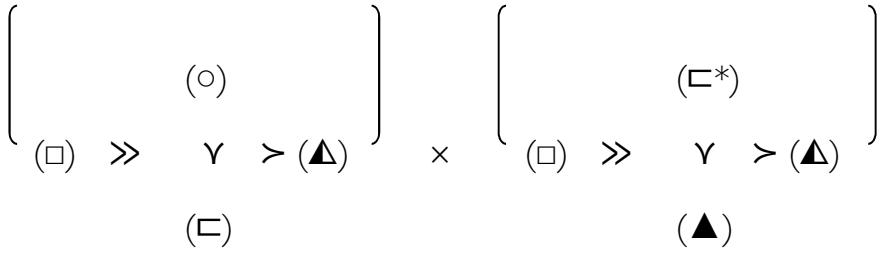
O = oO

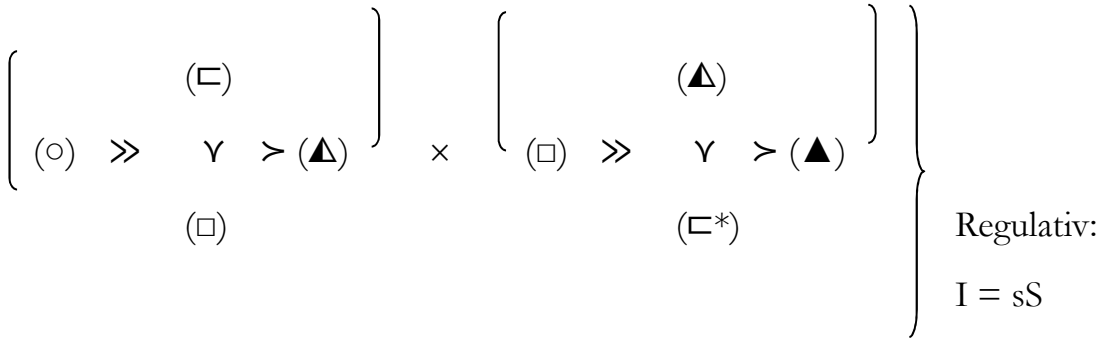


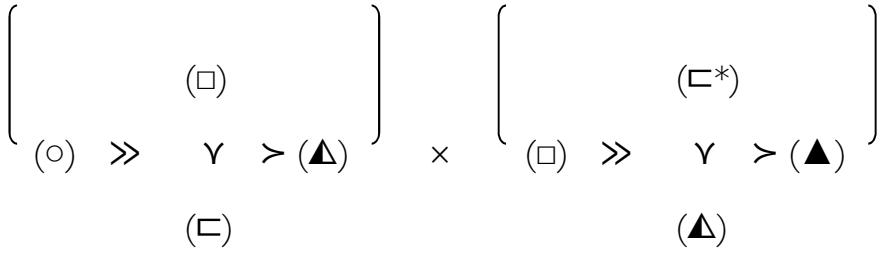
Mediales Handeln (M = oS)



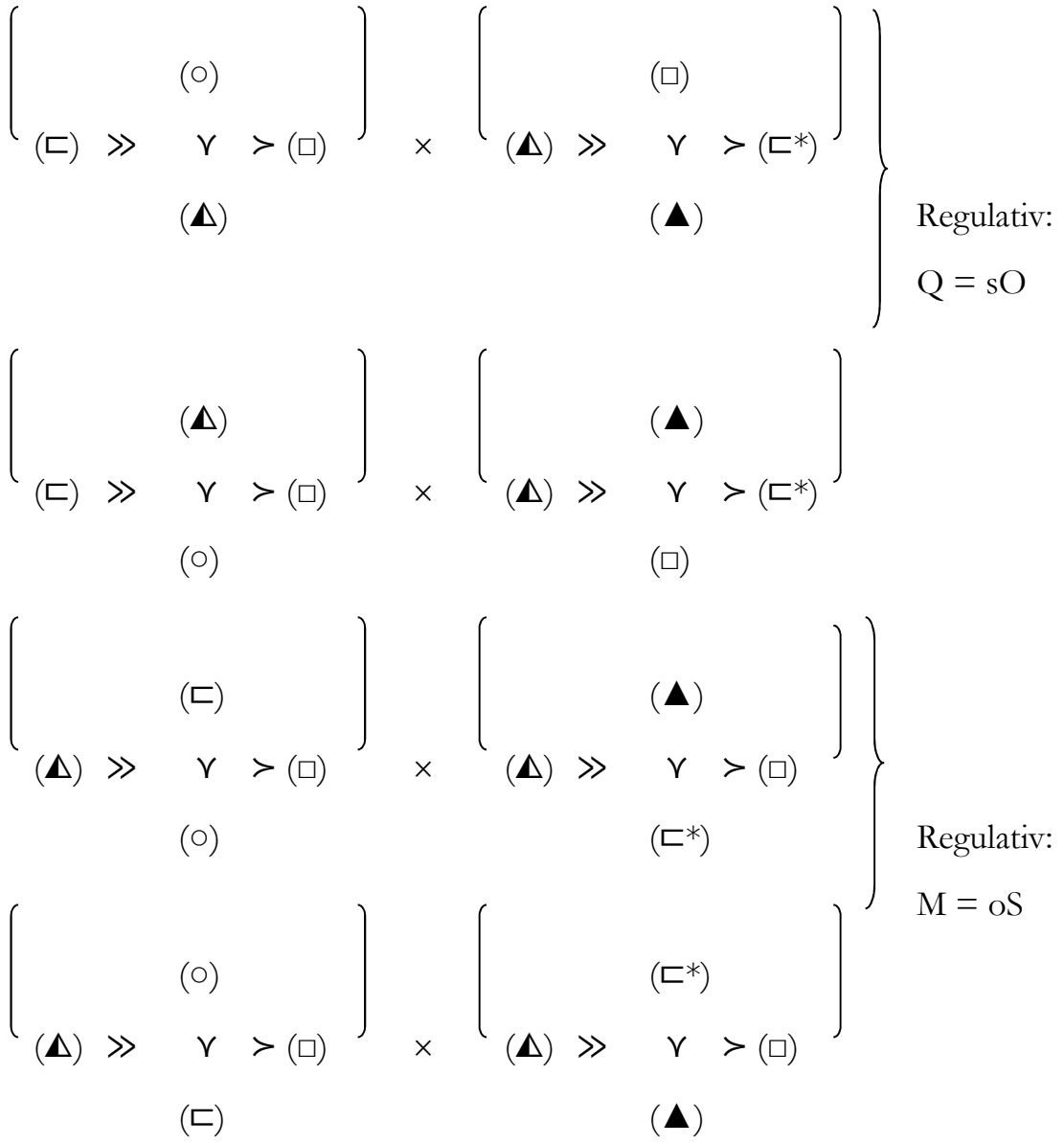

(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(○)
×
(▲)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO

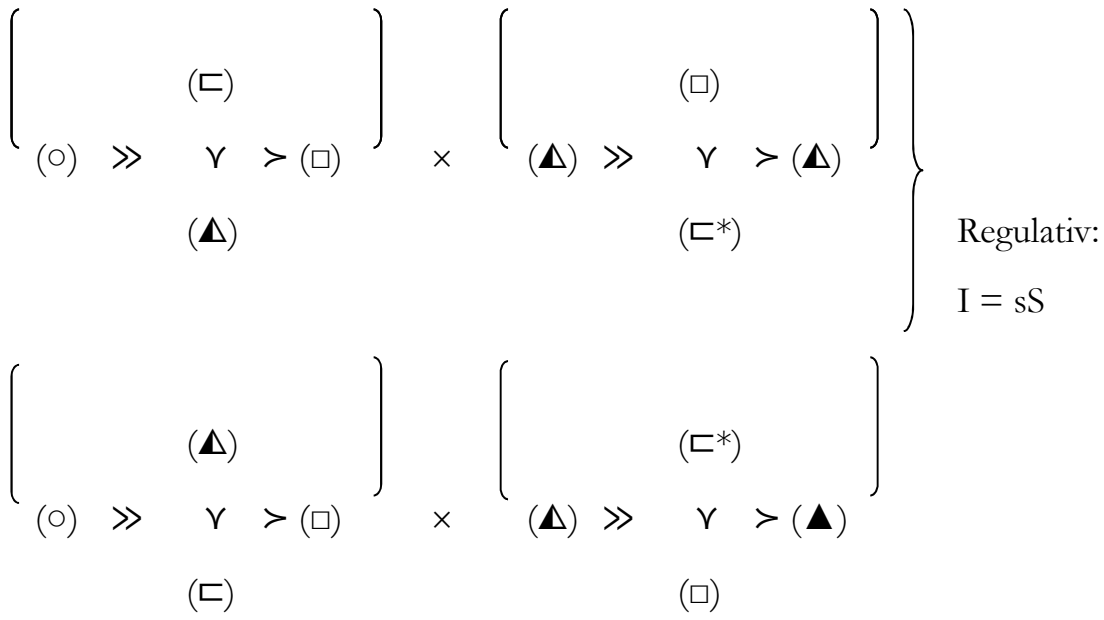

(○)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)
×
(⊏*)
(□) ≫ ϒ ≻ (◭)
(▲)


(⊏)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(□)
×
(◭)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS


(□)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)
×
(⊏*)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◭)

Objektales Handeln (O = oO)

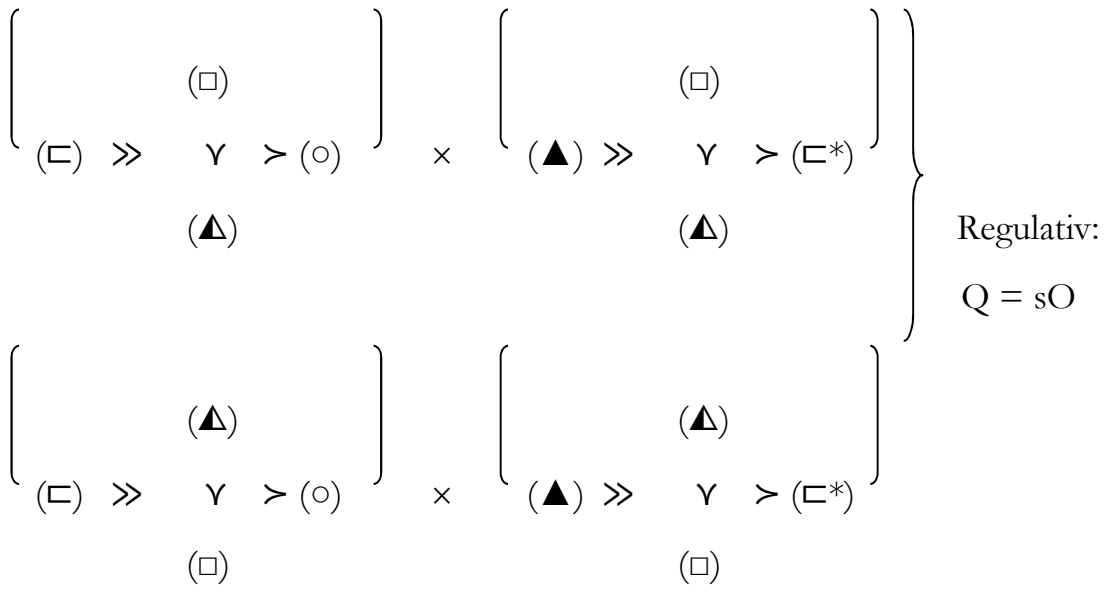




Regulativ:

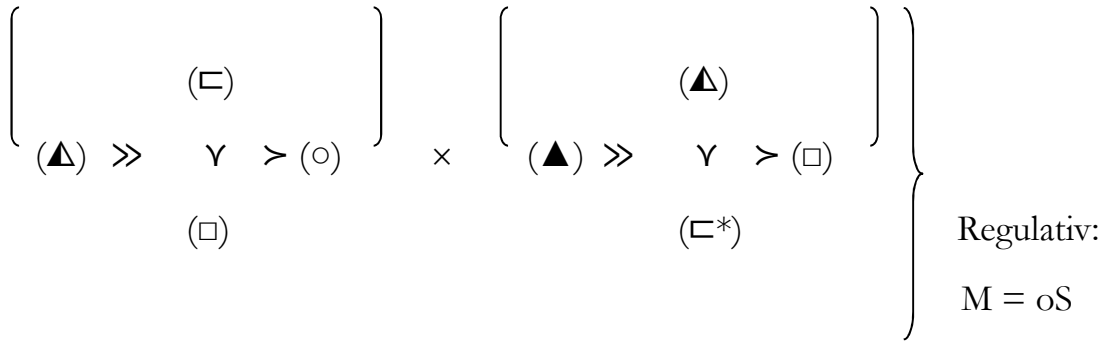
I = sS

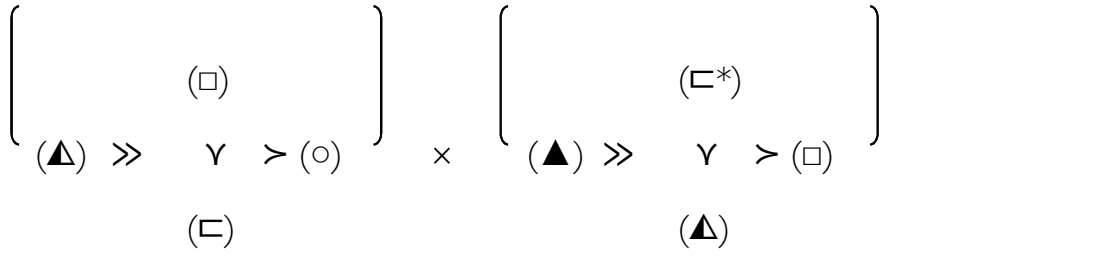
Interpretatives Handeln (I = sS)

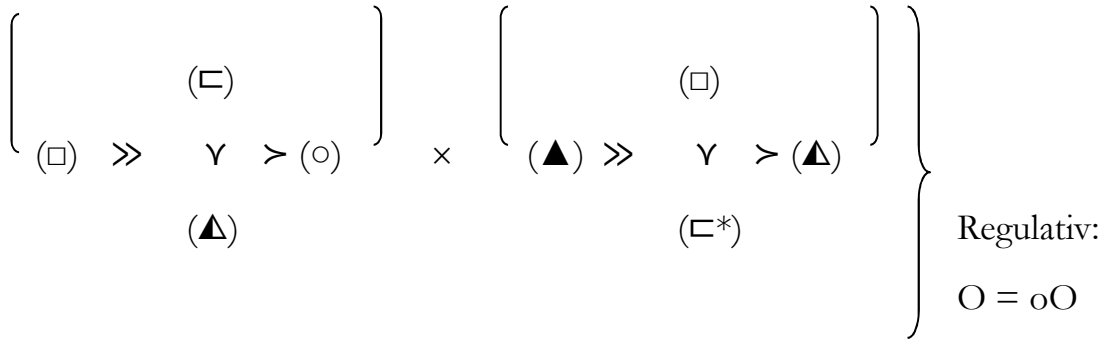


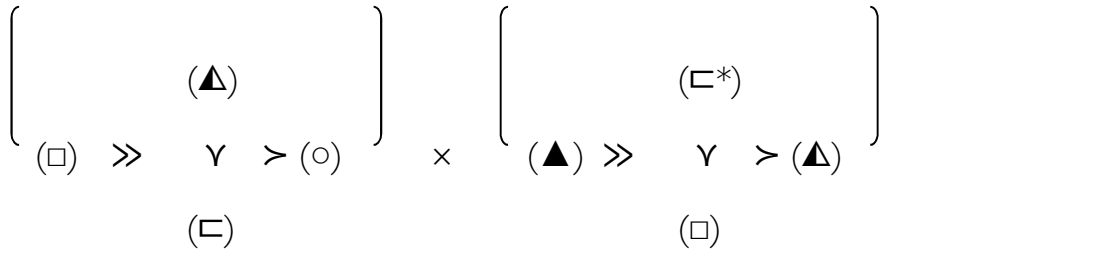
Regulativ:

Q = sO


(⊏)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(□)
×
(◭)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS

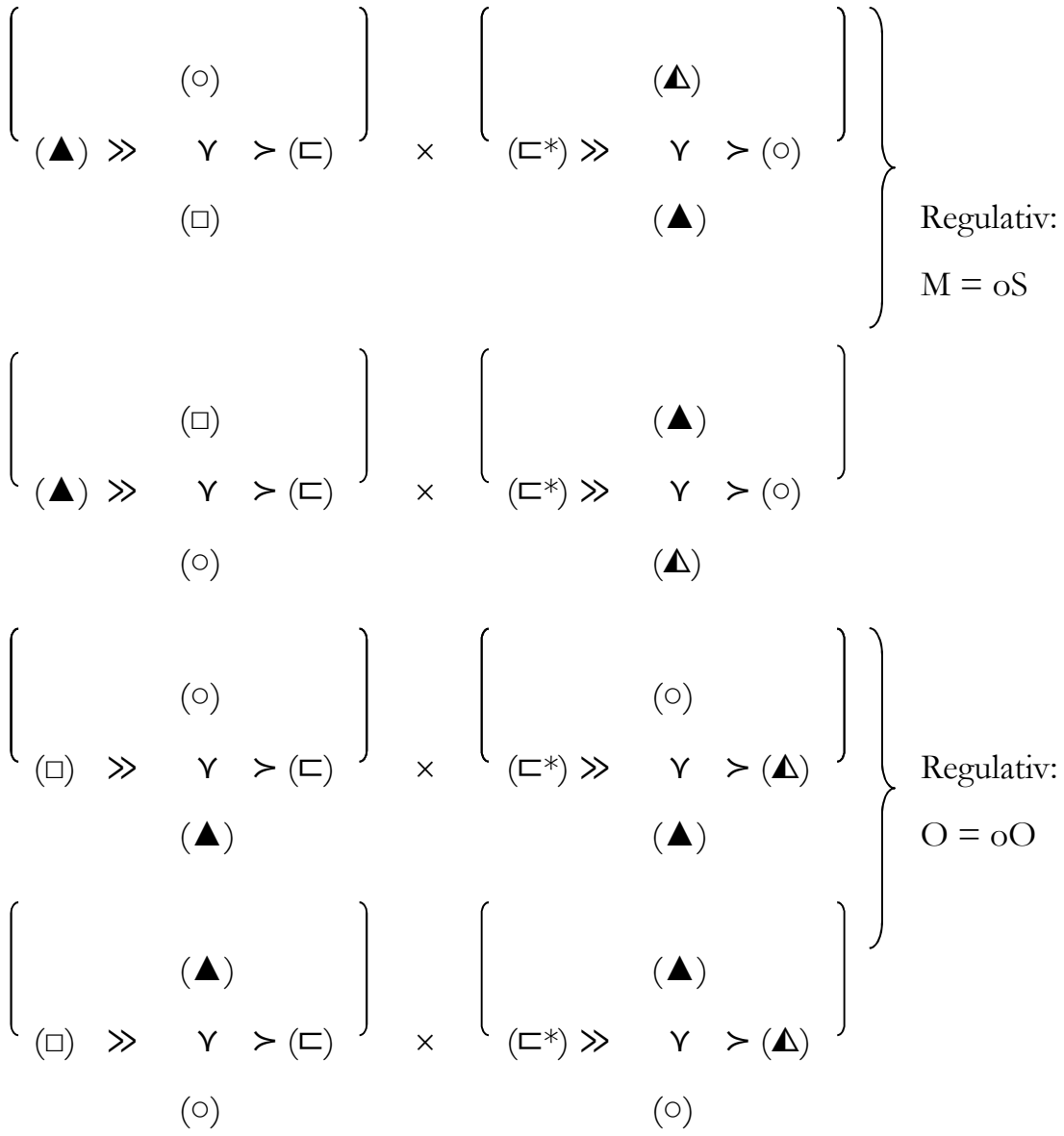

(□)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(◭)

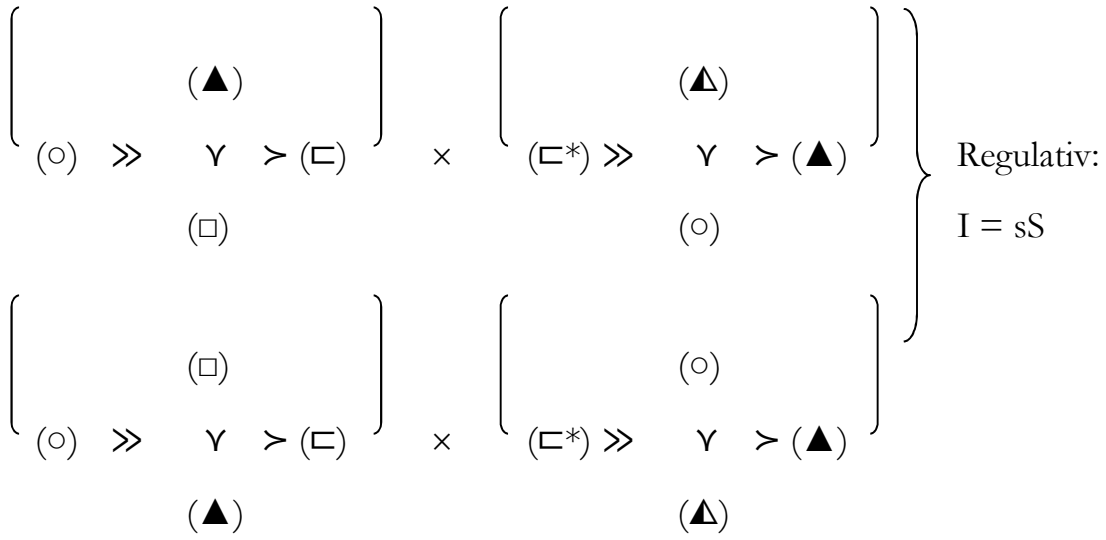

(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(◭)
×
(□)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(◭)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(□)

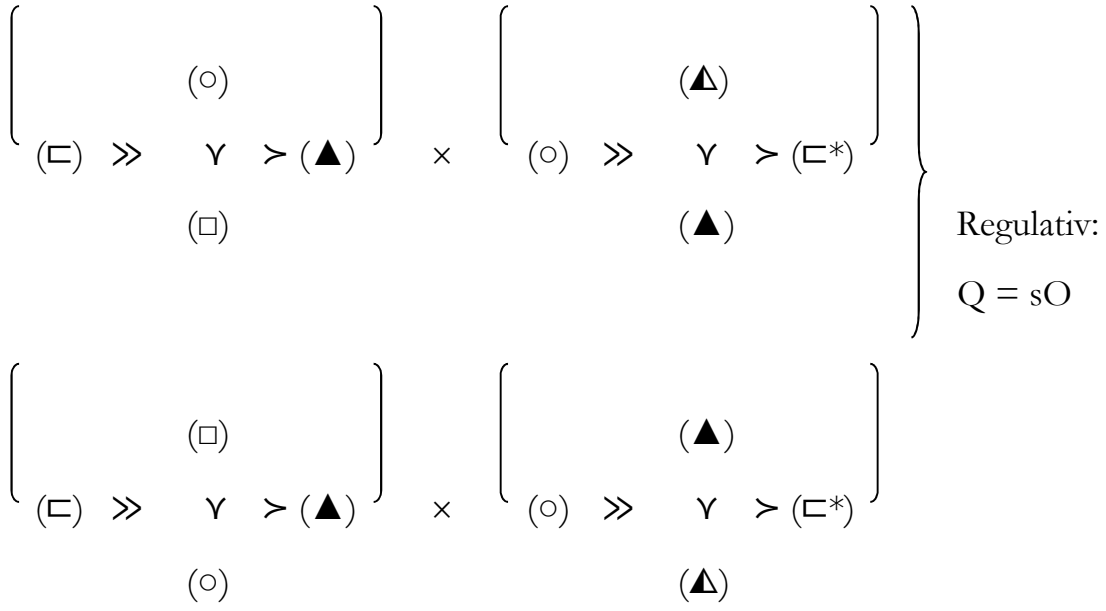
6. Präsemiotisches Dualsystem (○ □ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◭ ▲)

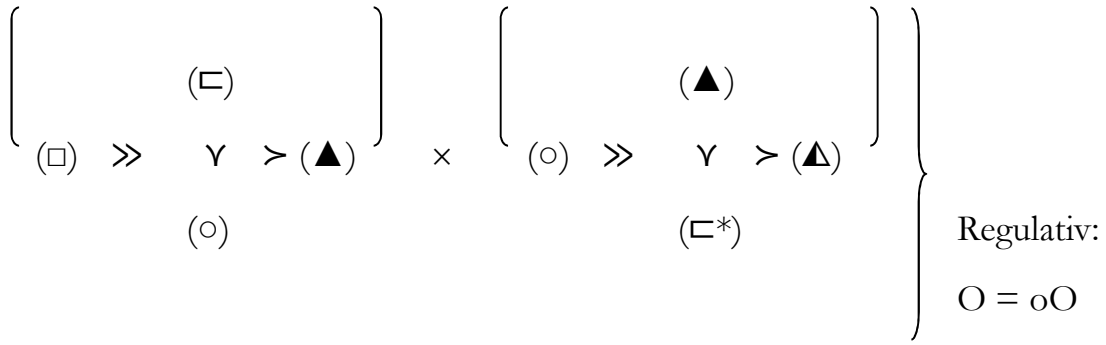
Qualitatives Handeln (Q = sO)

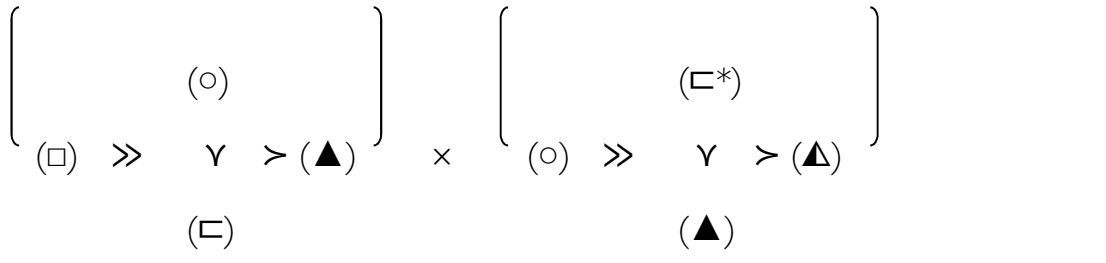


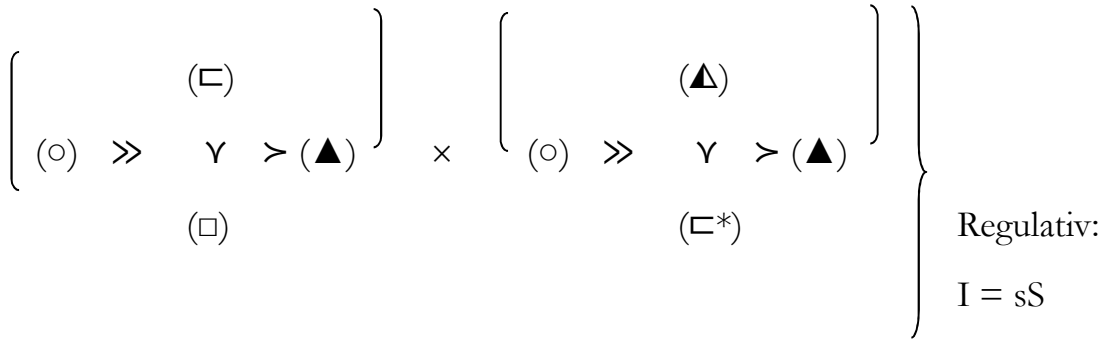


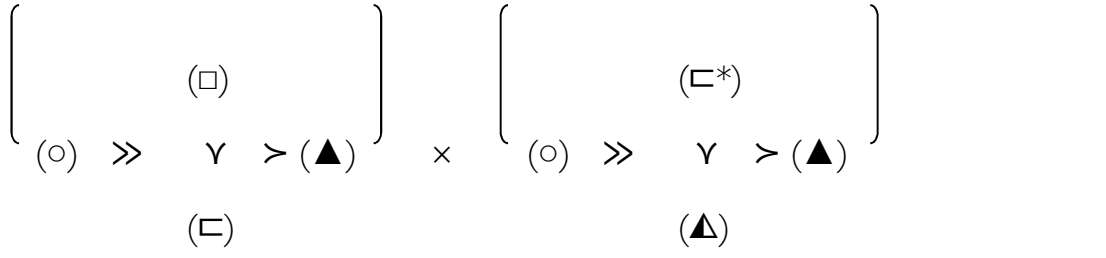
Mediales Handeln (M = oS)



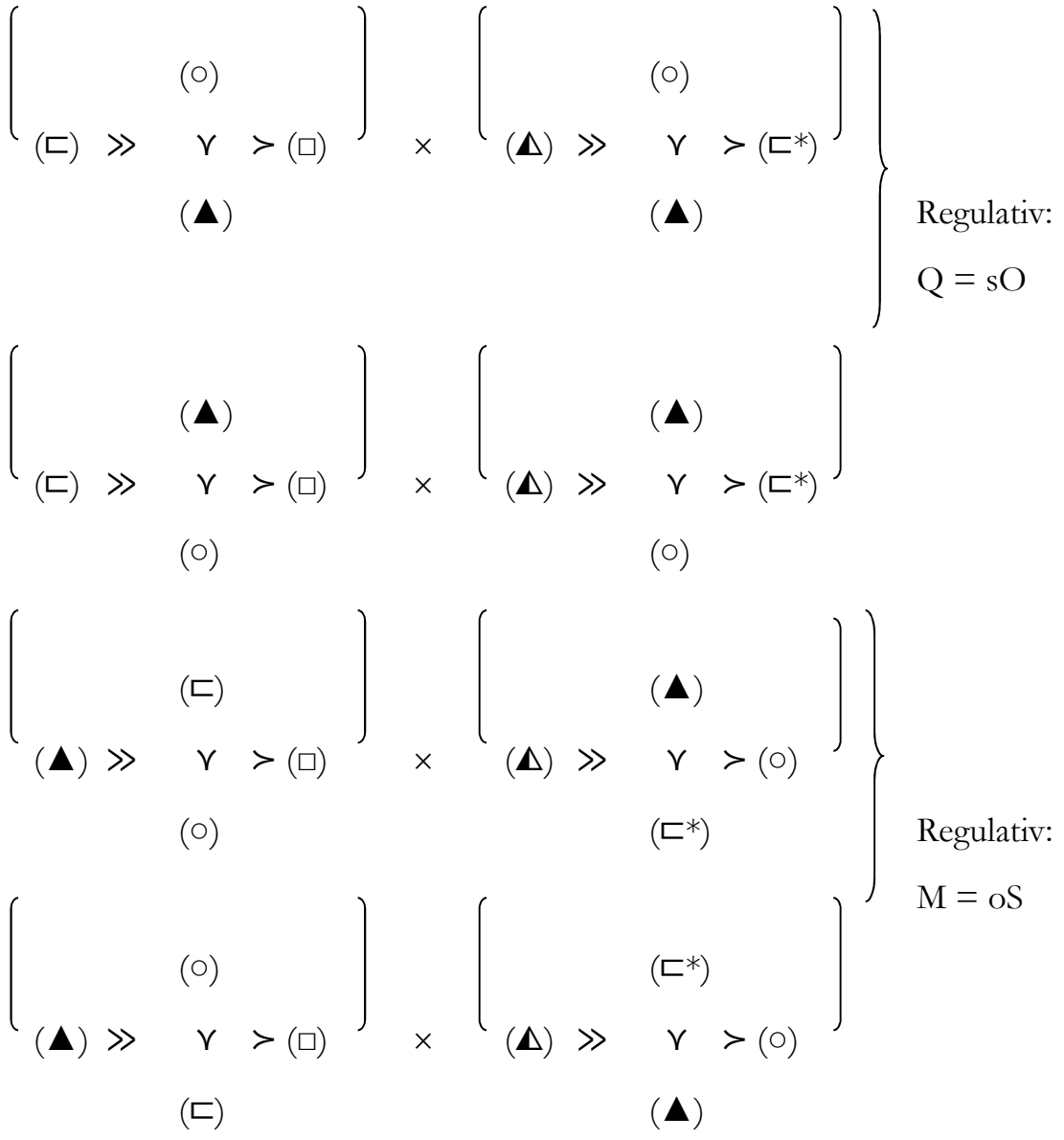

(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(○)
×
(▲)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(○)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(▲)


(⊏)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(□)
×
(◭)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS


(□)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◭)

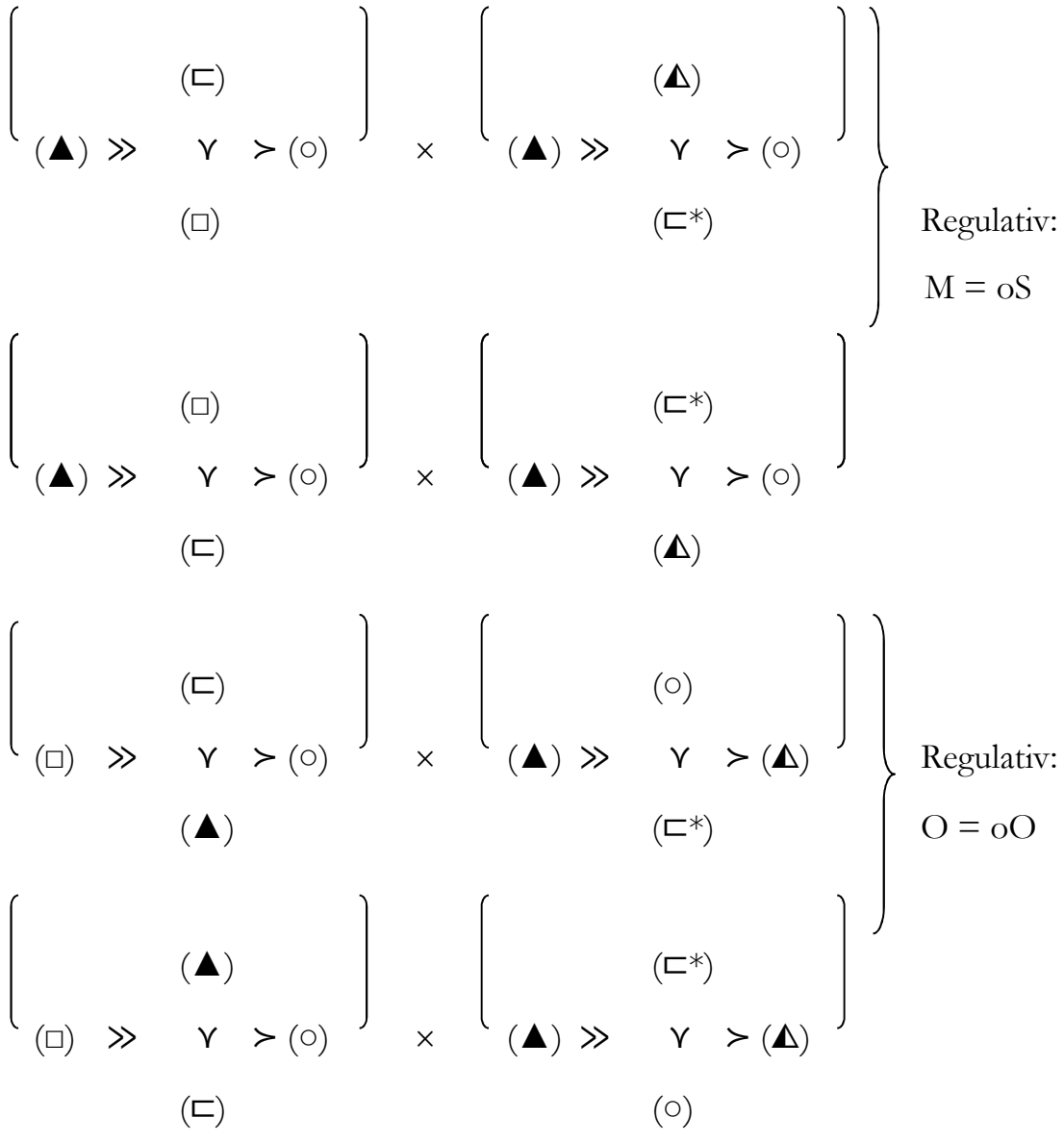
Objektales Handeln (O = oO)



$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (sS) & & \\ (\blacktriangle\!\!\!\!\triangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (oO) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\square) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset^*) & & \\ (\blacktriangle\!\!\!\!\triangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\circ) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{I = sS} \end{array}$$

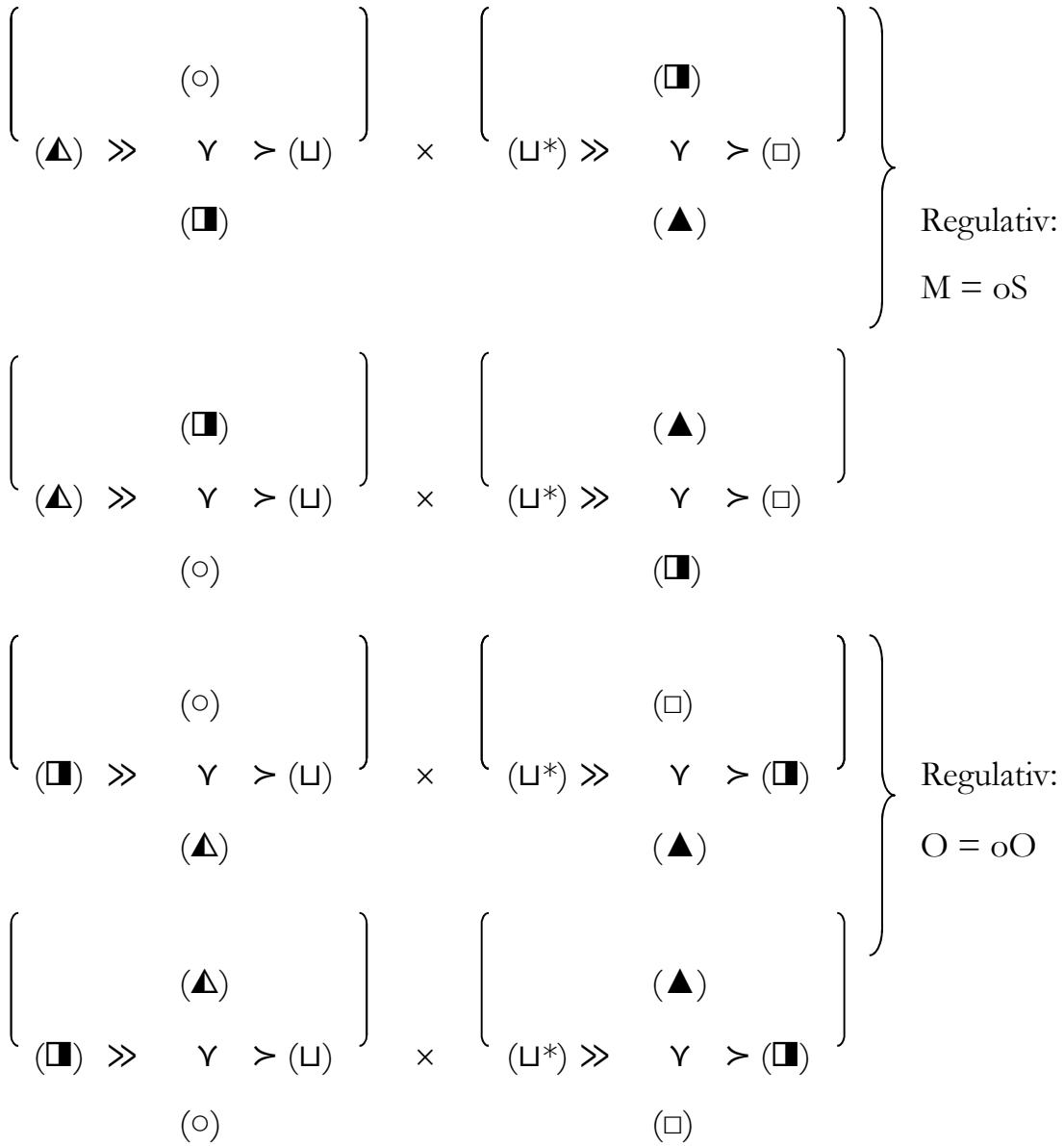
Interpretatives Handeln (I = sS)

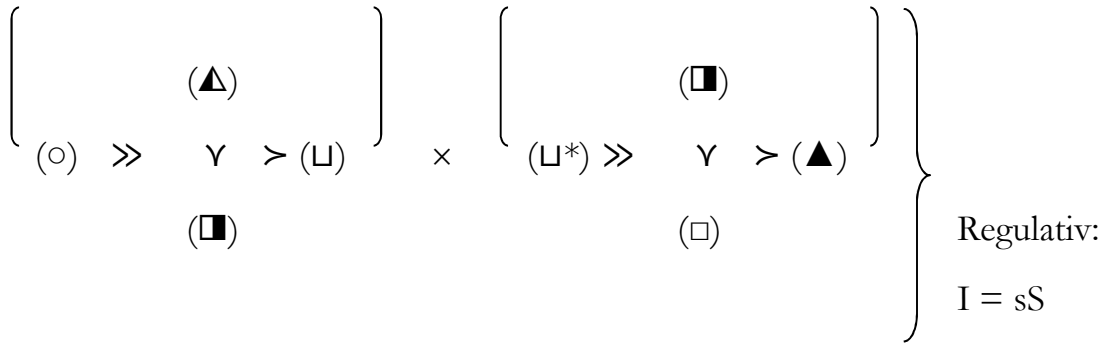
$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\square) & & \\ (\sqsubset) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\circ) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqsubset^*) \\ & & (\blacktriangle\!\!\!\!\triangle) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\sqsubset) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\square) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle\!\!\!\!\triangle) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqsubset^*) \\ & & (\circ) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO} \end{array}$$

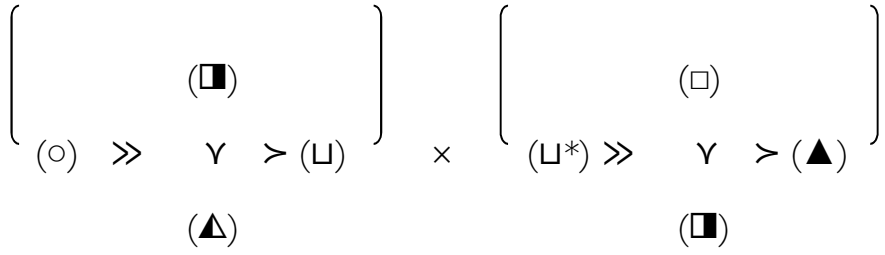

(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(□)
×
(◭)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS
(□)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(◭)
(⊏)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(▲)
×
(○)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(▲)
(□) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◭)
(○)

7. Präsemiotisches Dualsystem (○ ◨ ◭ ⊔) × (⊔* □ ◨ ▲)

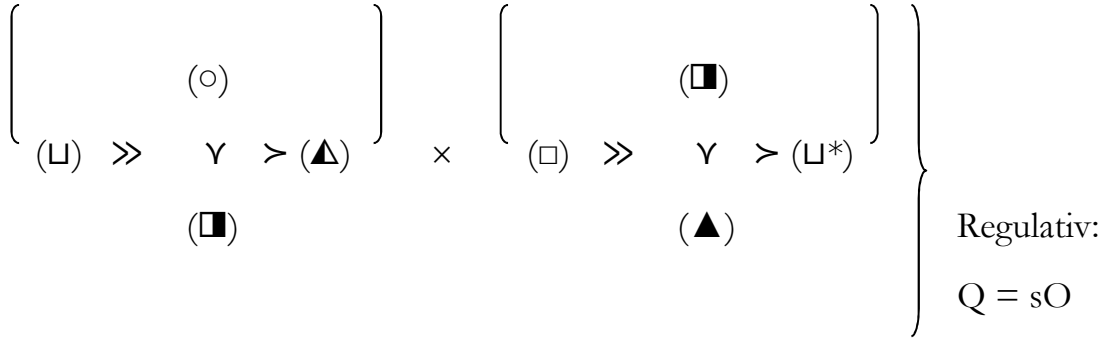
Qualitatives Handeln (Q = sO)

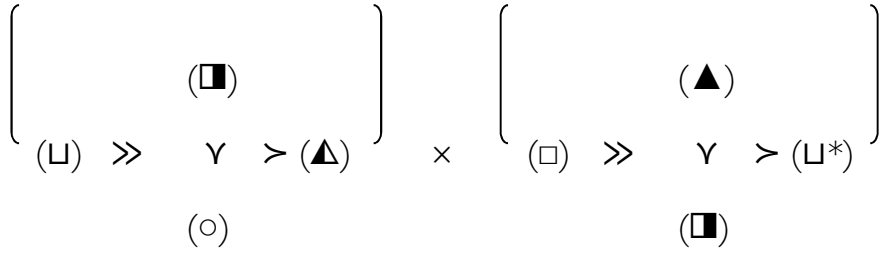


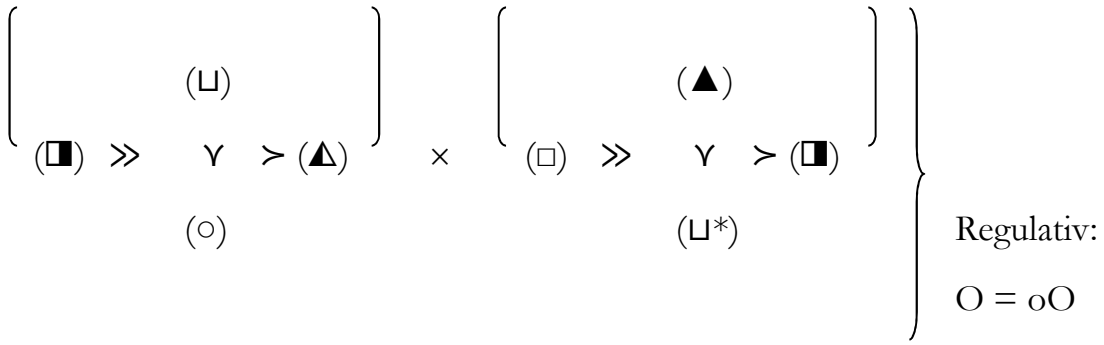


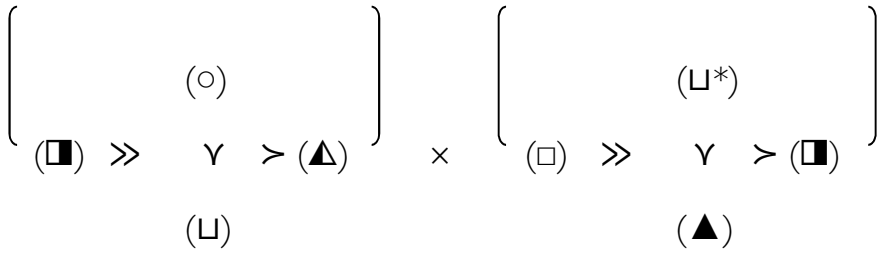


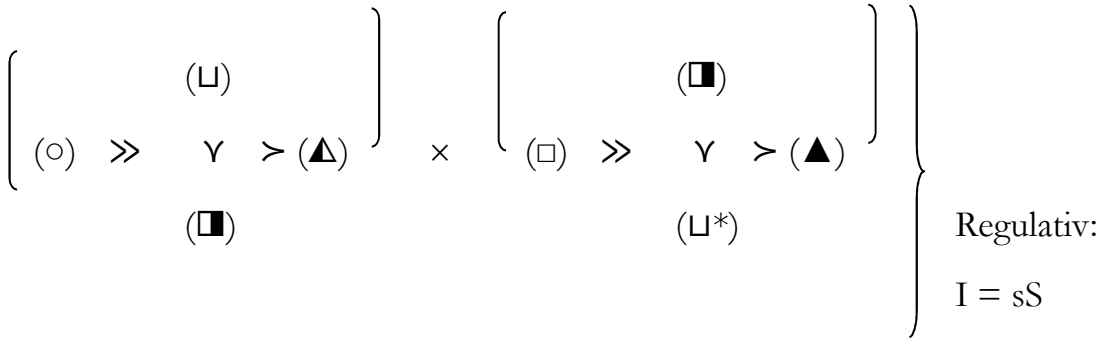
Mediales Handeln (M = oS)

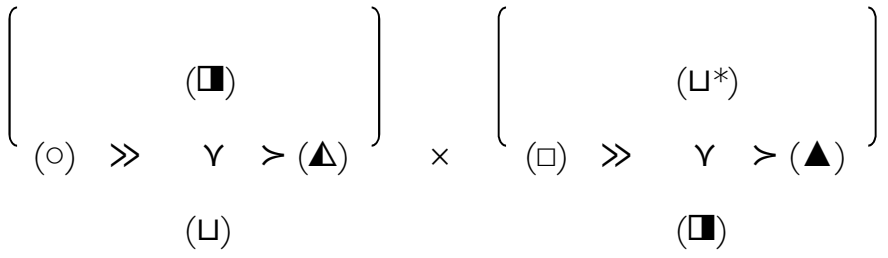




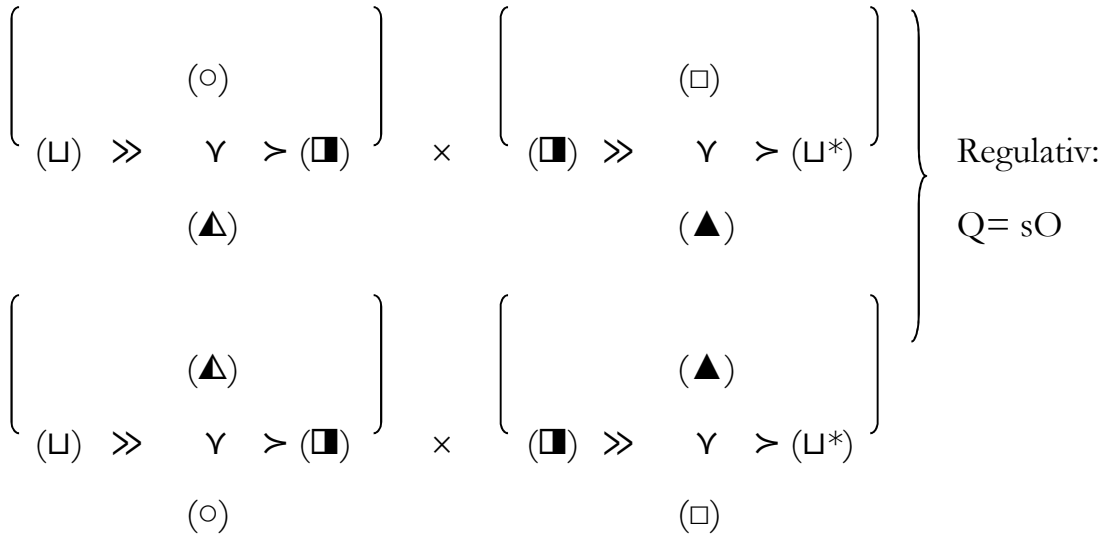

(⊔)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(○)
×
(▲)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊔*)
Regulativ:
O = oO

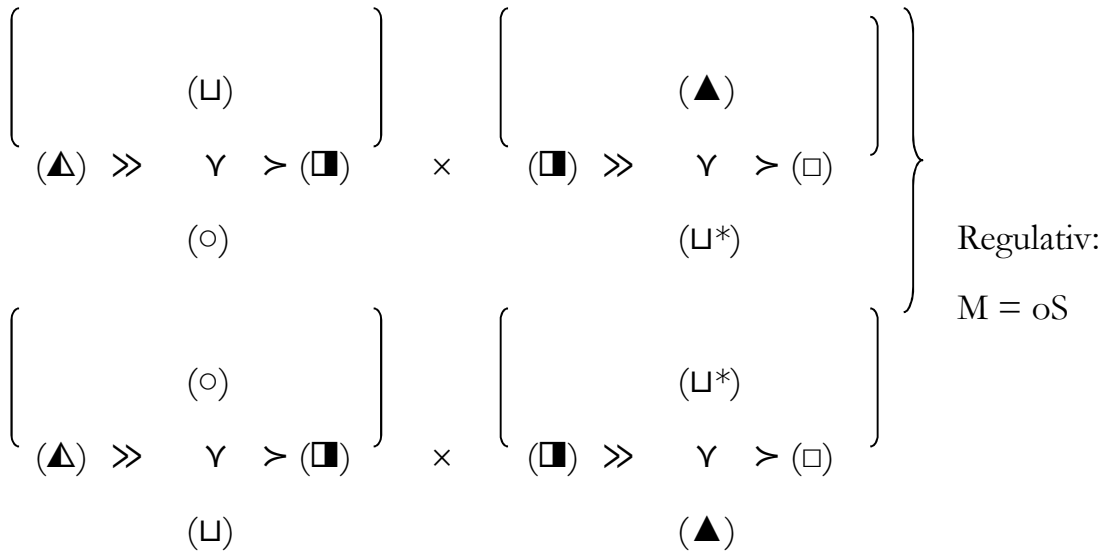

(○)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔)
×
(⊔*)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(▲)

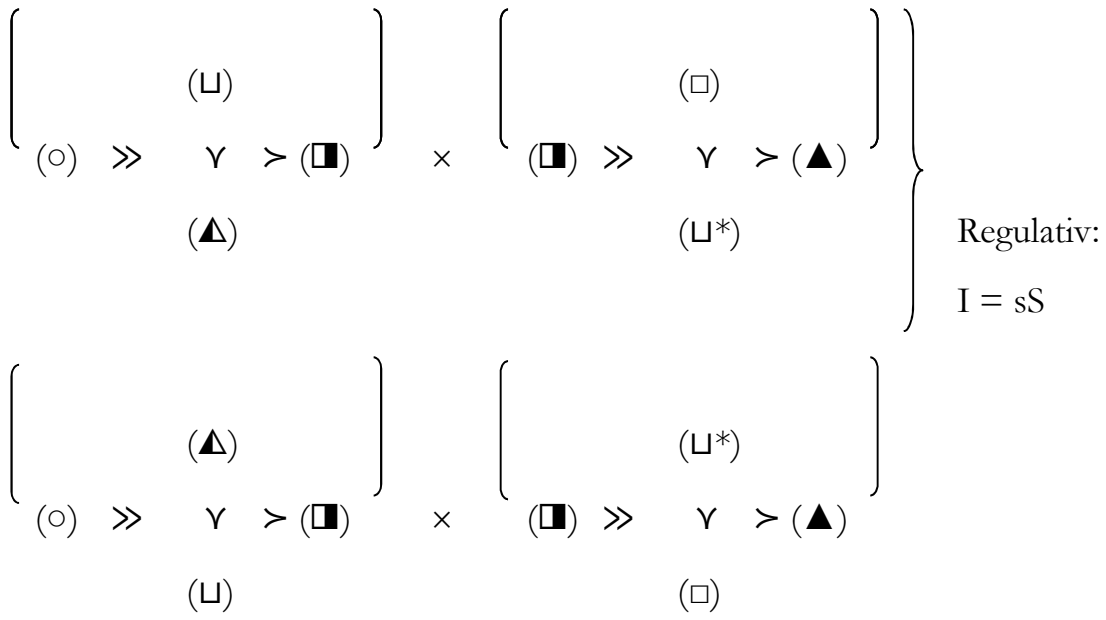

(⊔)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(◨)
×
(◨)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊔*)
Regulativ:
I = sS


(◨)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔)
×
(⊔*)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◨)

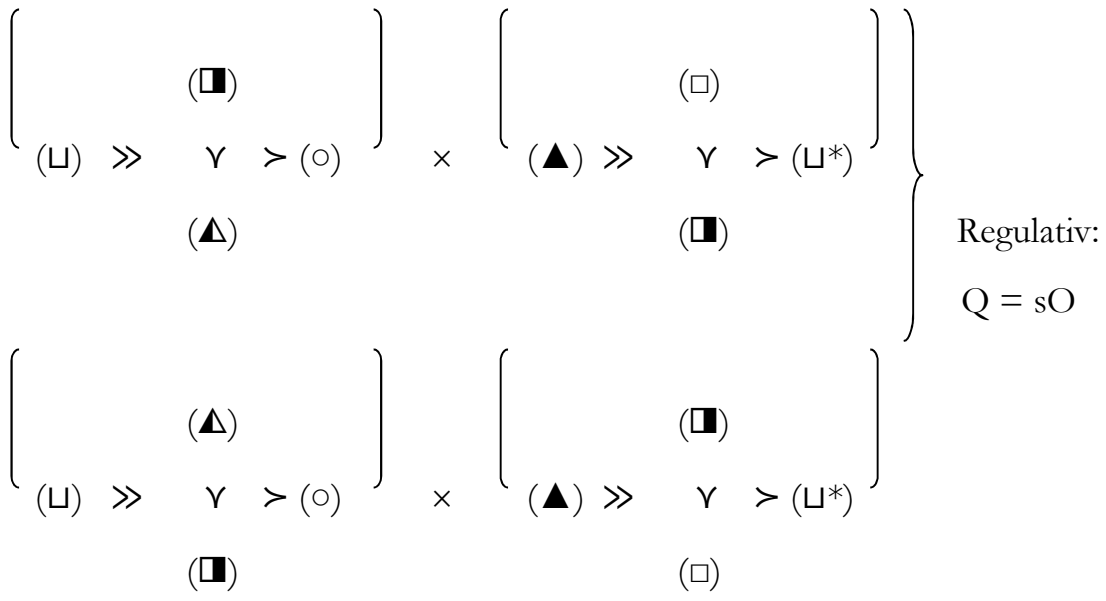
Objektales Handeln (O = oO)

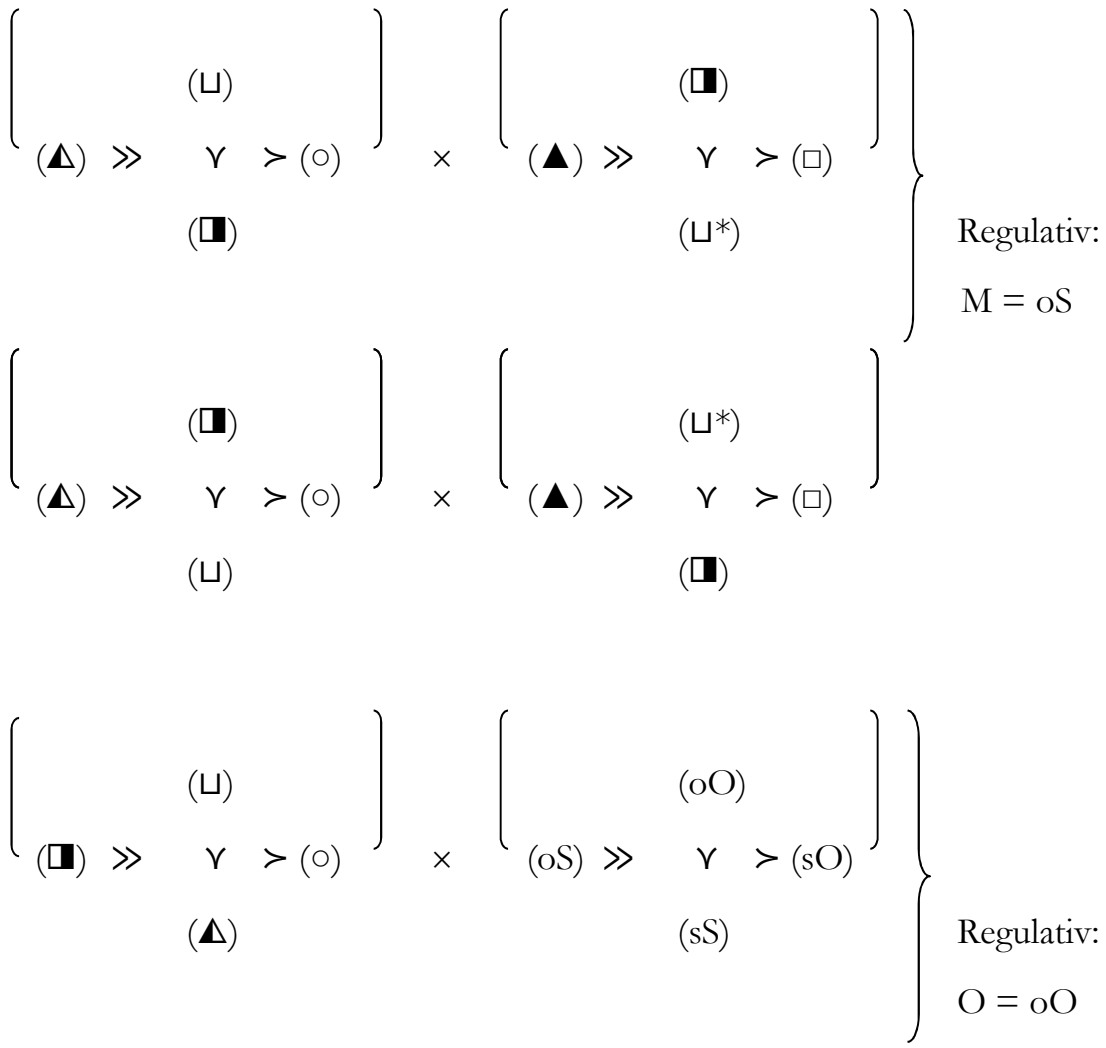






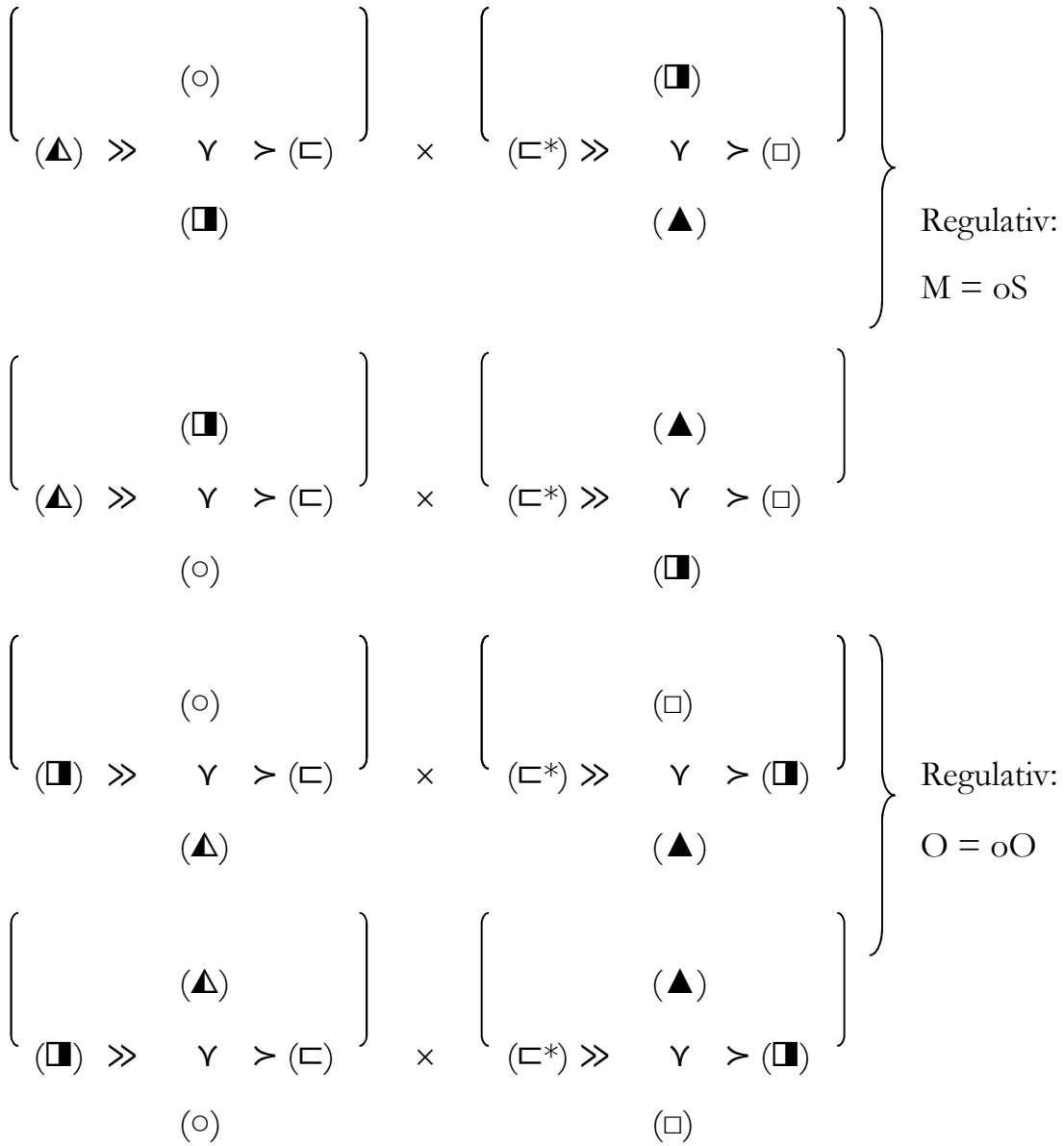
Interpretatives Handeln (I = sS)

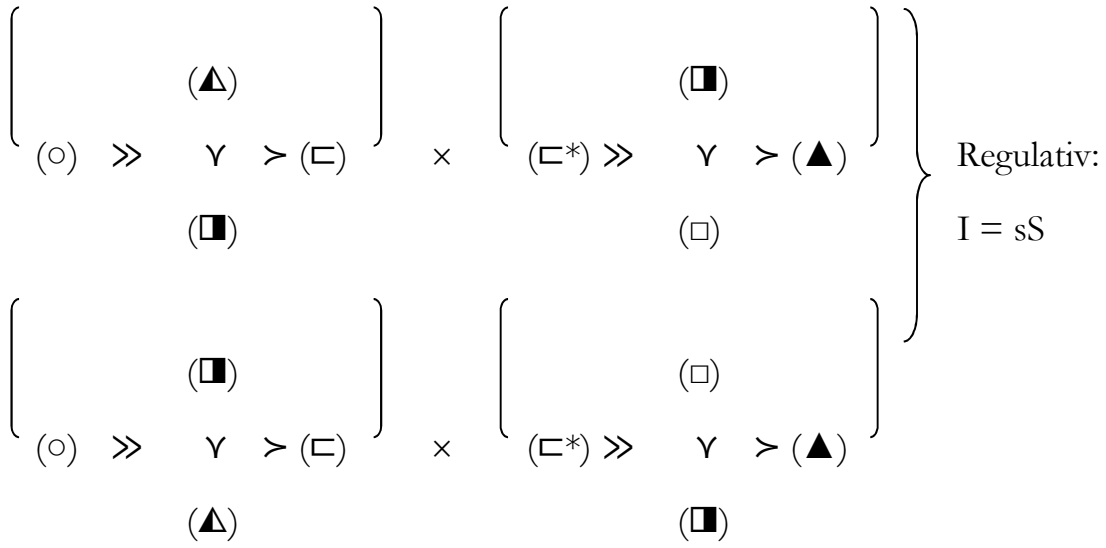



(⊔)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(◨)
×
(◨)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(⊔*)
Regulativ:
M = oS
(◨)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊔)
×
(⊔*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(◨)
(⊔)
(◨) ≫ ϒ ≻ (○)
(◭)
×
(oO)
(oS) ≫ ϒ ≻ (sO)
(sS)
Regulativ:
O = oO
(◭)
(◨) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊔)
×
(⊔*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◨)
(□)

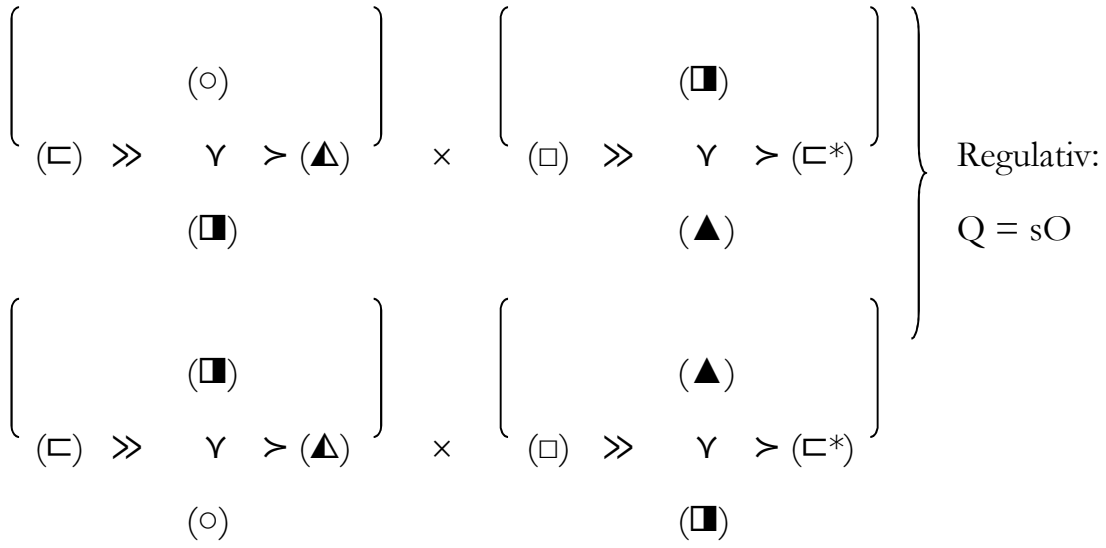
8. Präsemiotisches Dualsystem (○ ◨ ◭ ⊏) × (⊏* □ ◨ ▲)

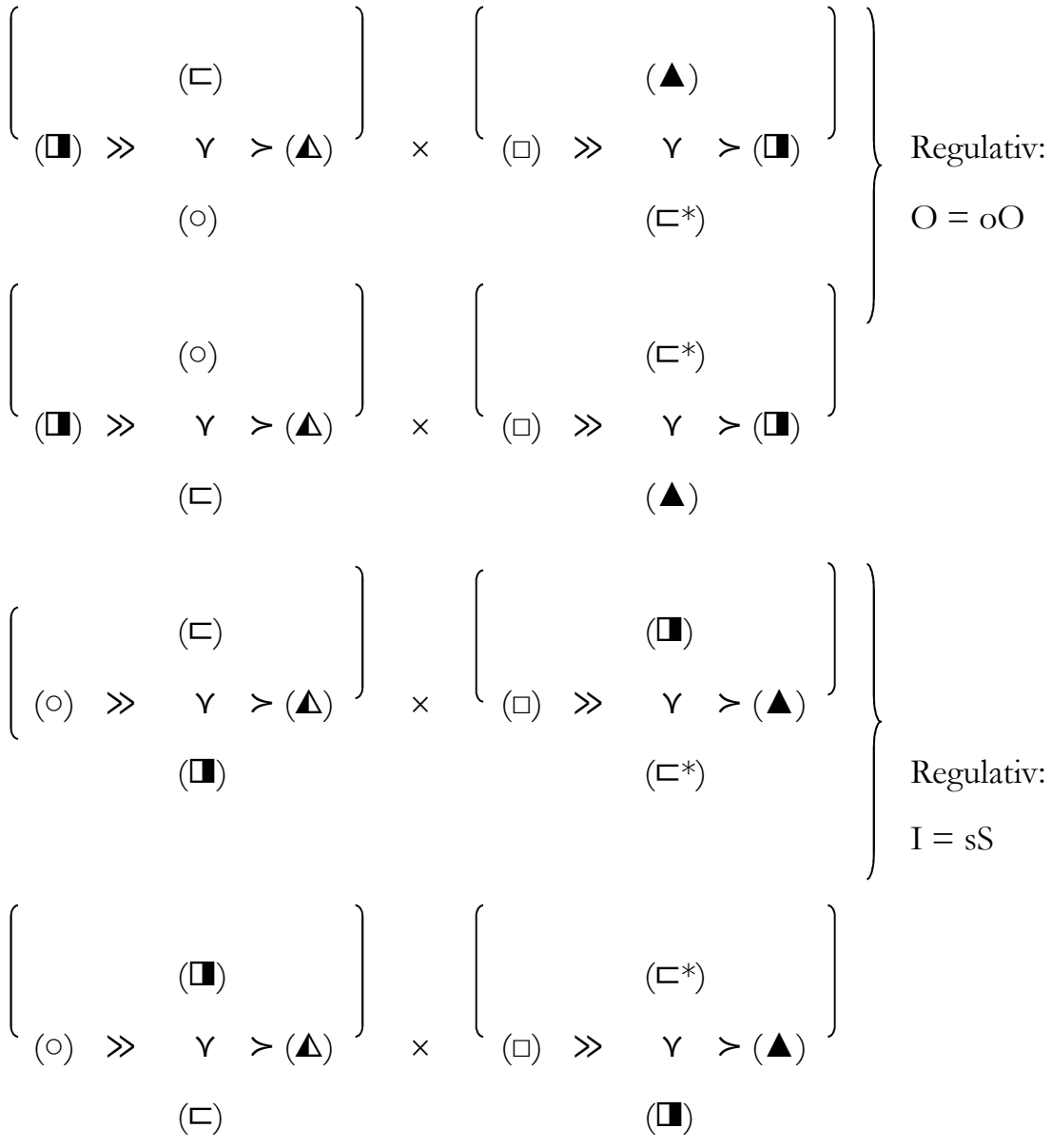
Qualitatives Handeln (Q = sO)



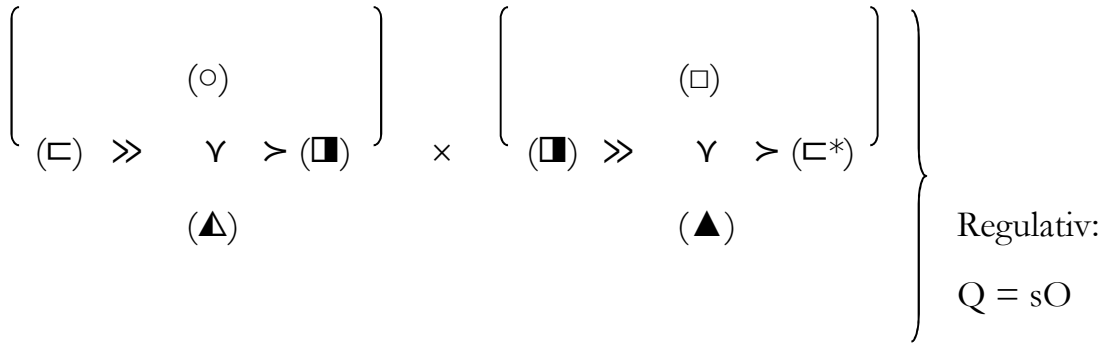


Mediales Handeln (M = oS)



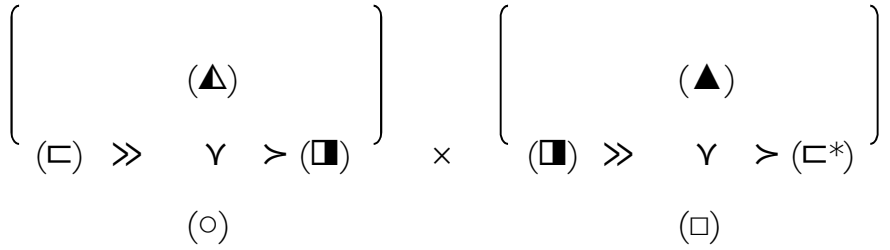

(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(○)
×
(▲)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(○)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)
×
(⊏*)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(▲)
(⊏)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(◨)
×
(◨)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS
(◨)
(○) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)
×
(⊏*)
(□) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◨)

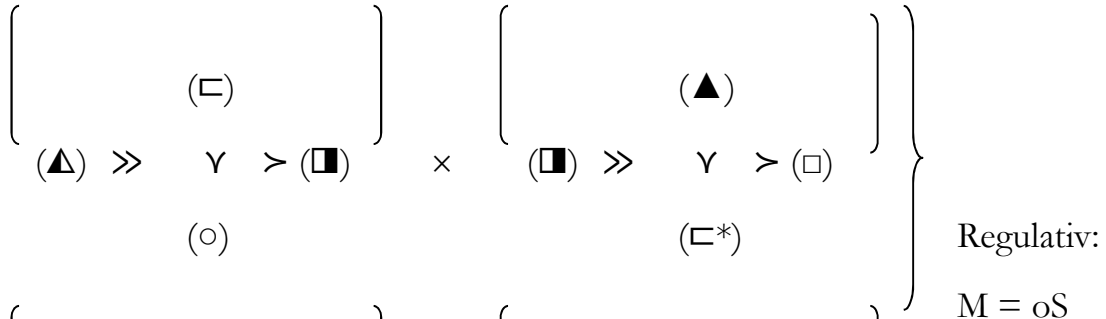
Objektales Handeln (O = oO)



Regulativ:

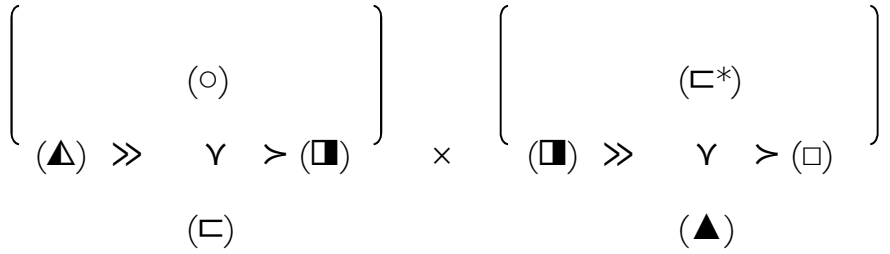
Q = sO

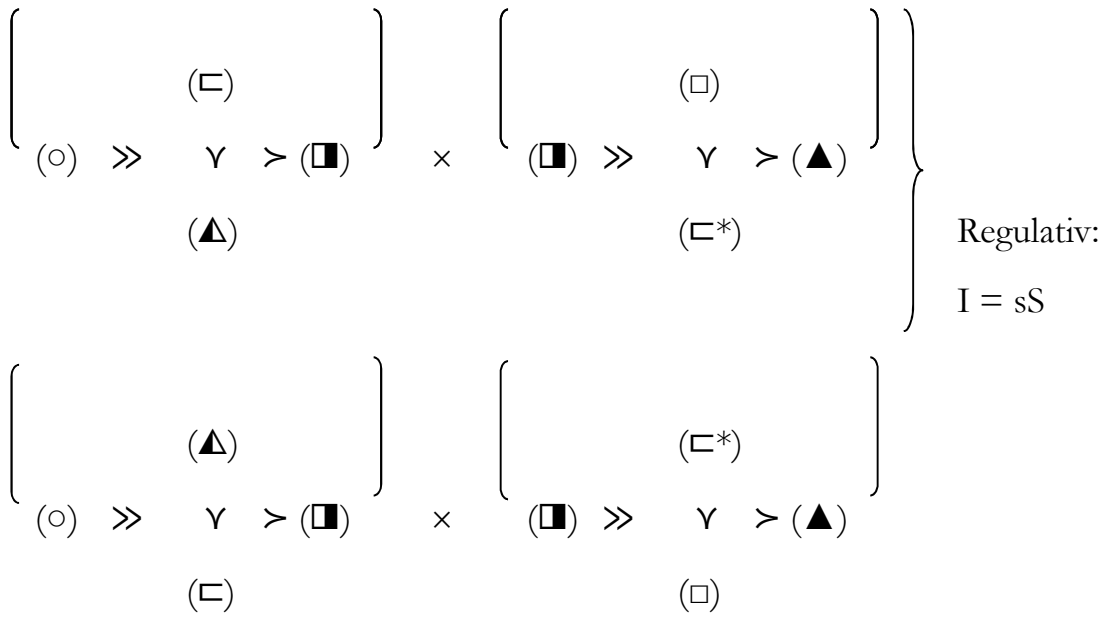




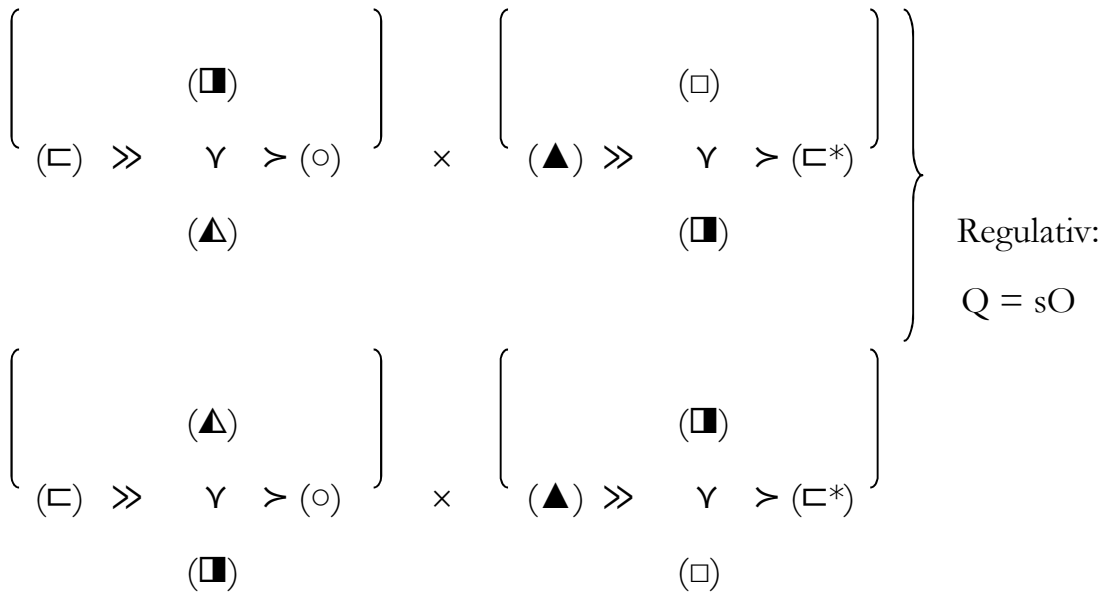
Regulativ:

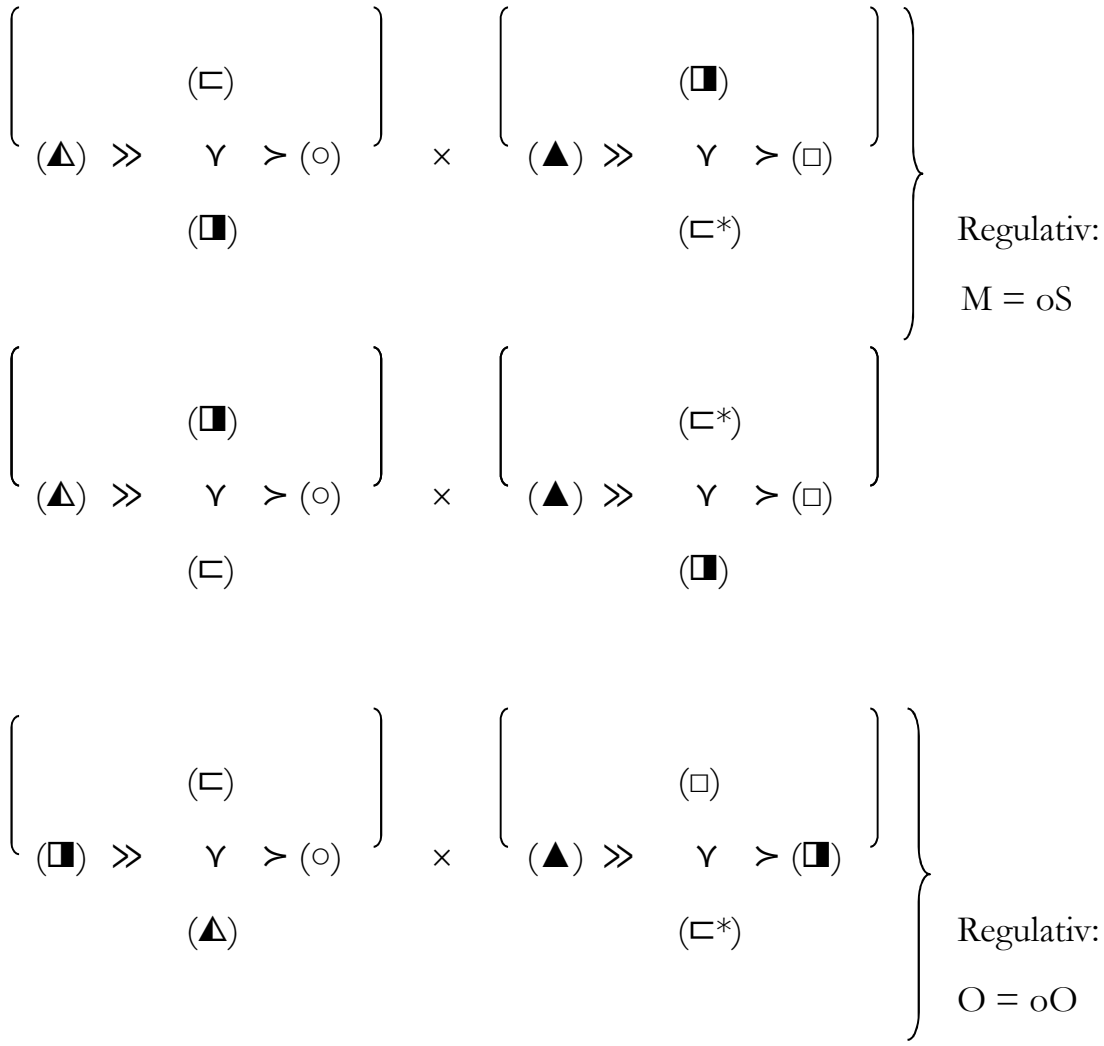
M = oS





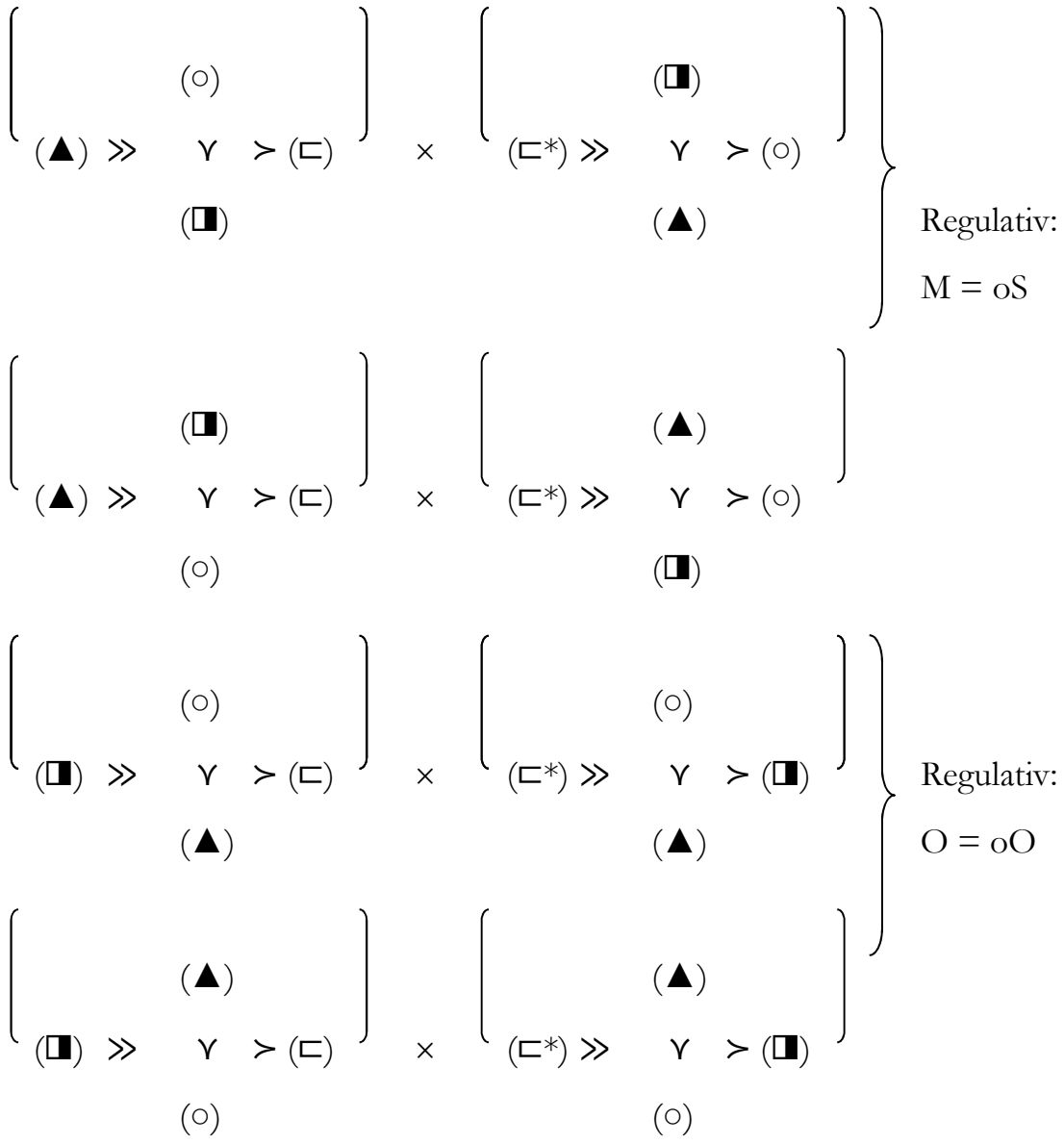
Interpretatives Handeln (I = sS)

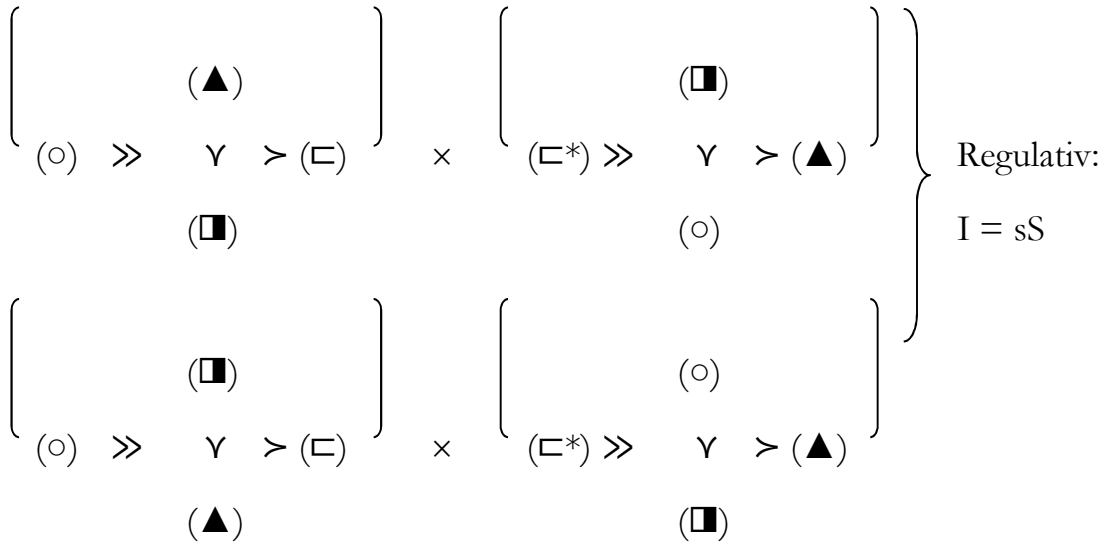



(⊏)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(◨)
×
(◨)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS
(◨)
(◭) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (□)
(◨)
(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (○)
(◭)
×
(□)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(◭)
(◨) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◨)
(□)

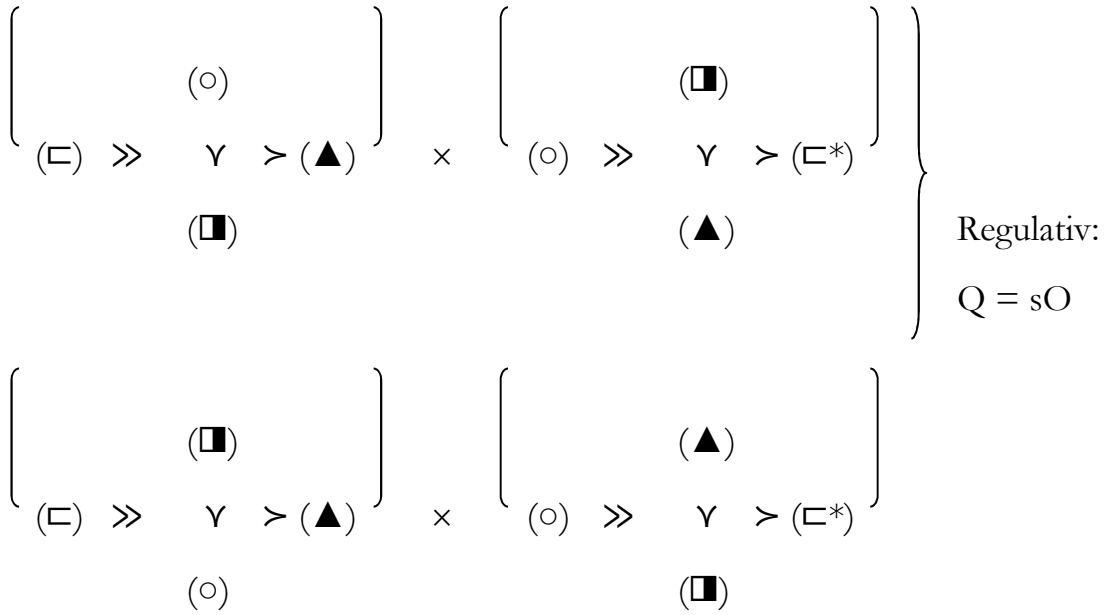
9. Präsemiotisches Dualsystem (○ ◨ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◨ ▲)

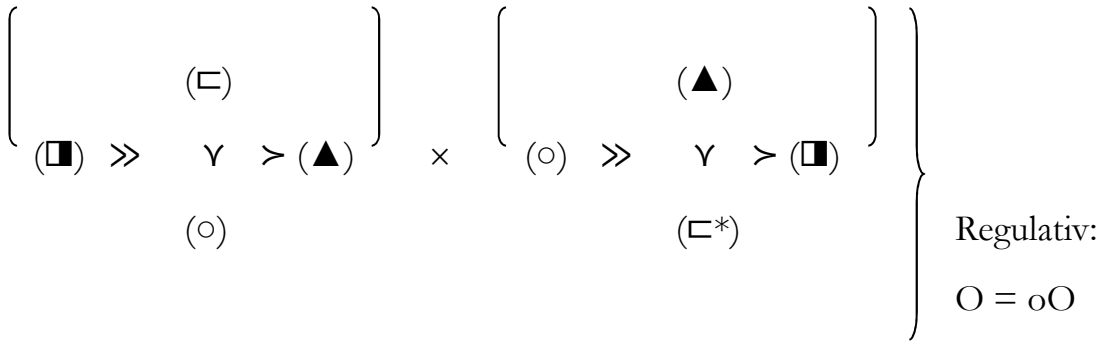
Qualitatives Handeln (Q = sO)

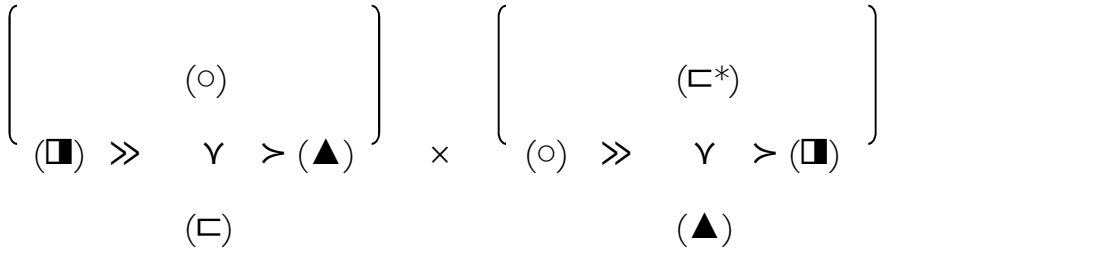


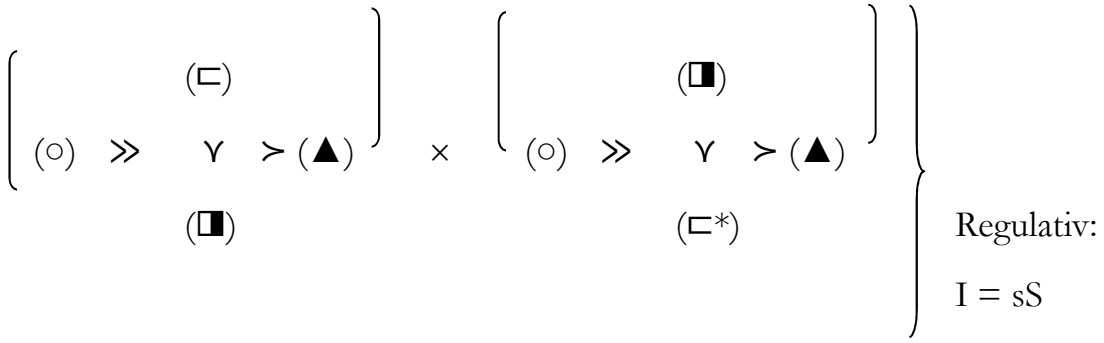


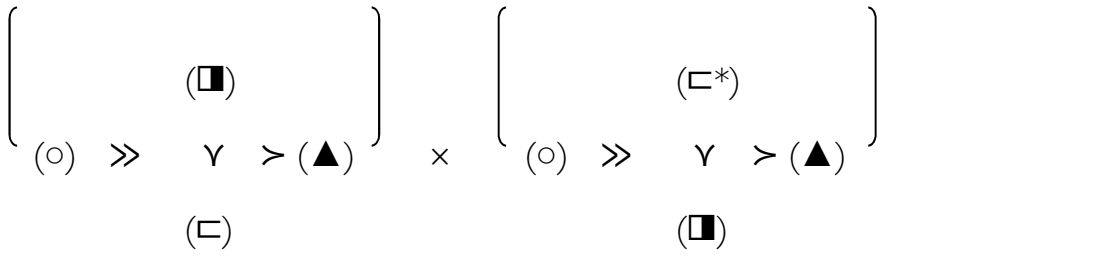
Mediales Handeln (M = oS)



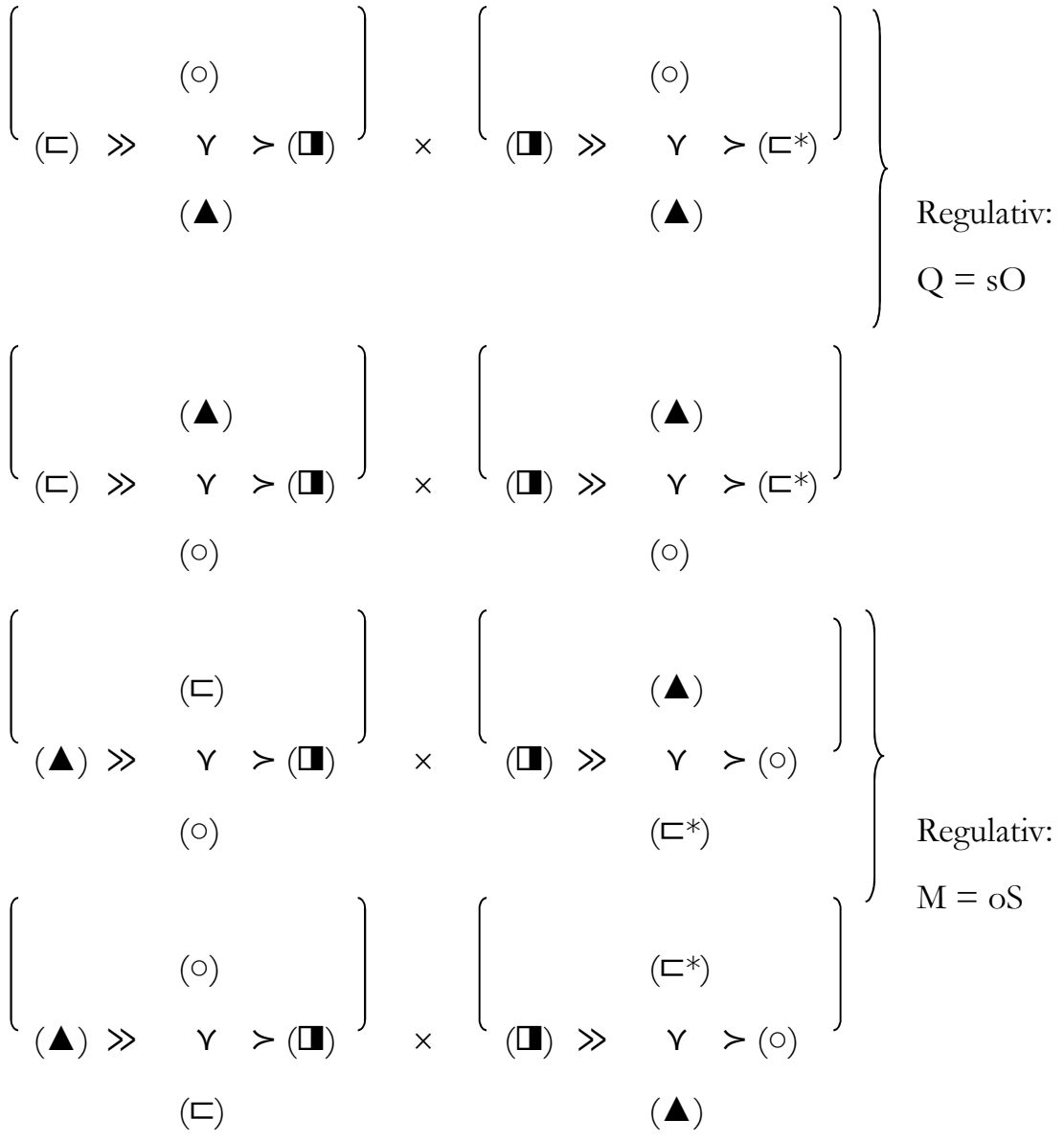

(⊏)
(◨) ≫ ≻ (▲)
(○)
×
(▲)
(○) ≫ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(○)
(◨) ≫ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ≻ (◨)
(▲)


(⊏)
(○) ≫ ≻ (▲)
(◨)
×
(◨)
(○) ≫ ≻ (▲)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS


(◨)
(○) ≫ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ≻ (▲)
(◨)

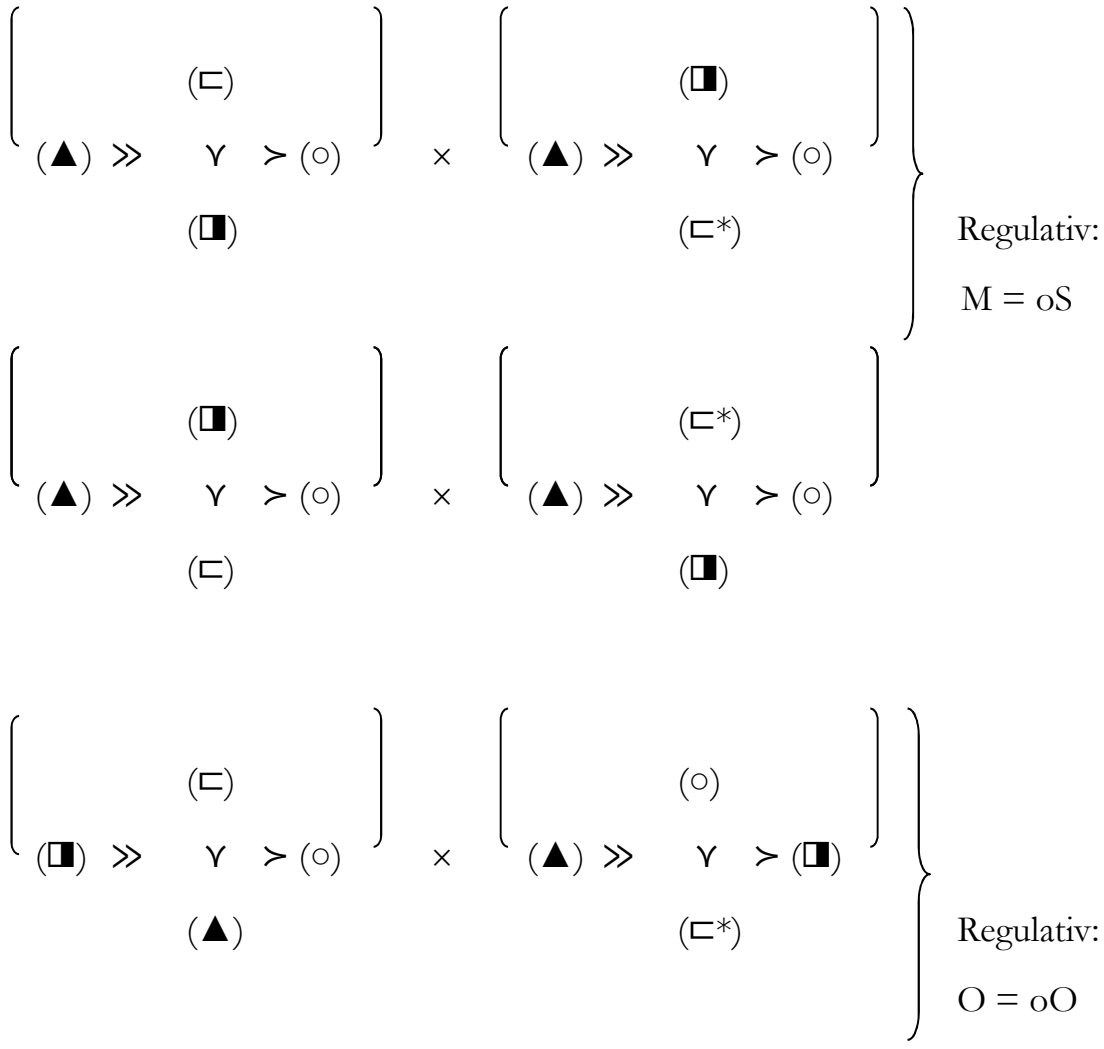
Objektales Handeln (O = oO)



$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacksquare) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\circ) & & \\ (\blacksquare) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle) \\ & & (\sqsubset^*) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\circ) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacksquare) \\ & & (\sqsubset) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\sqsubset^*) & & \\ (\blacksquare) & \gg & \curlyvee & \succ & (\blacktriangle S) \\ & & (\circ) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{I = sS} \end{array}$$

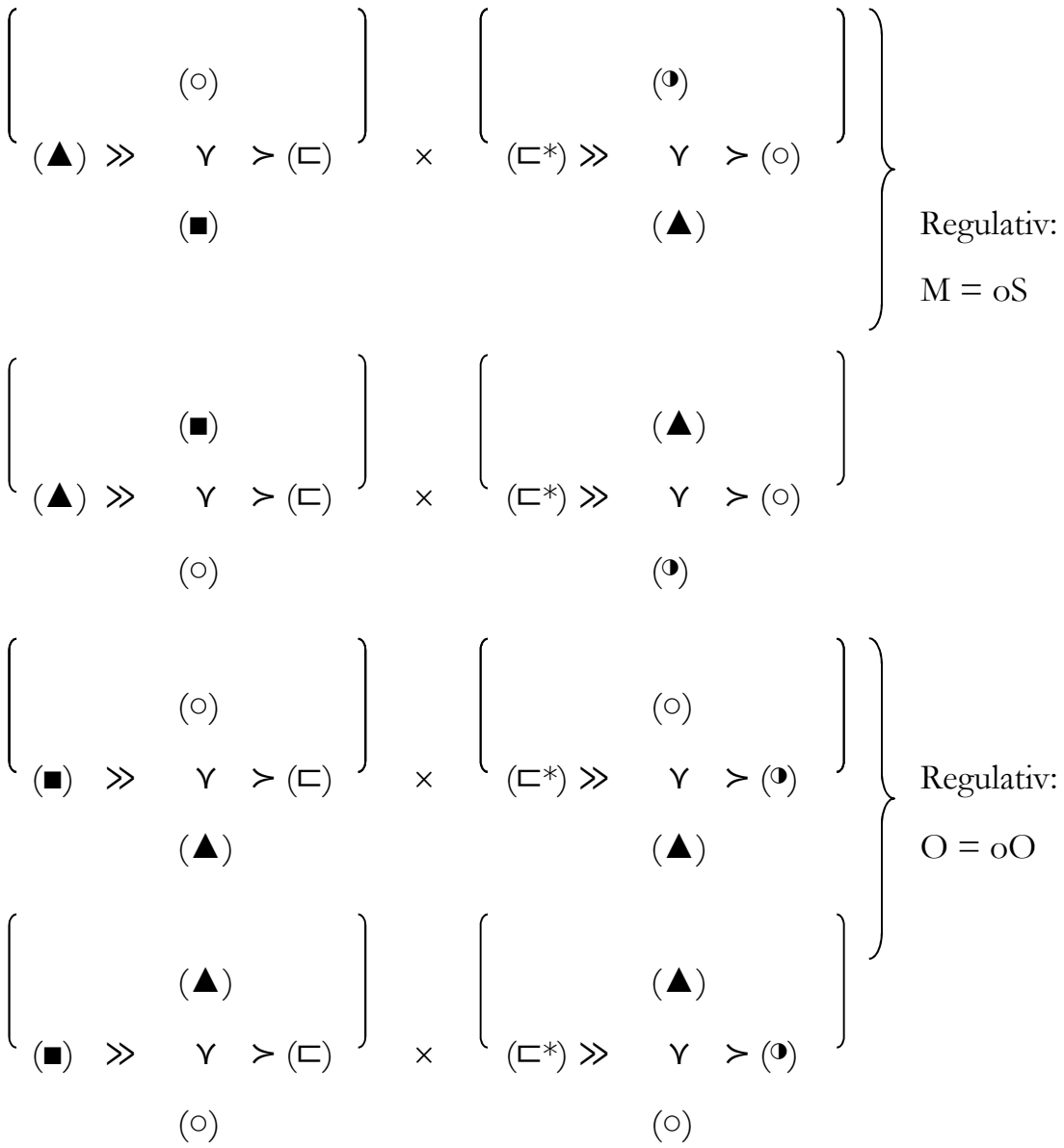
Interpretatives Handeln (I = sS)

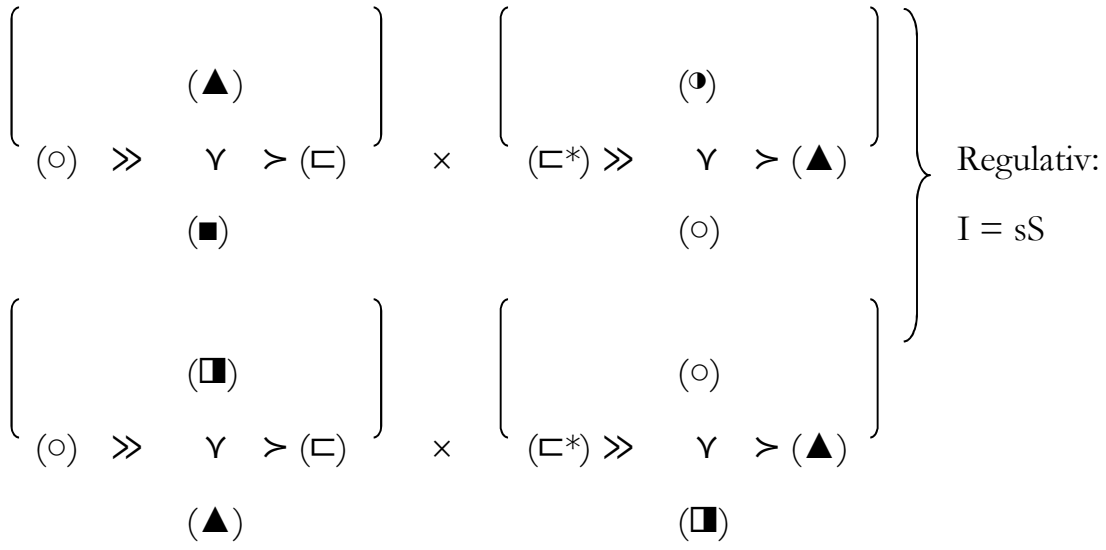
$$\left.\begin{array}{l}
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacksquare) & & \\ (\sqsubset) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\blacktriangle) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\circ) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqsubset^*) \\ & & (\blacksquare) & & \end{array}\right) \\
\left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacktriangle) & & \\ (\sqsubset) & \gg & \curlyvee & \succ & (\circ) \\ & & (\blacksquare) & & \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{ccccc} & & (\blacksquare) & & \\ (\blacktriangle) & \gg & \curlyvee & \succ & (\sqsubset^*) \\ & & (\circ) & & \end{array}\right)
\end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Regulativ:} \\ \text{Q = sO} \end{array}$$


(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(◨)
×
(◨)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS
(◨)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(◨)
(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (○)
(▲)
×
(○)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(▲)
(◨) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◨)
(○)

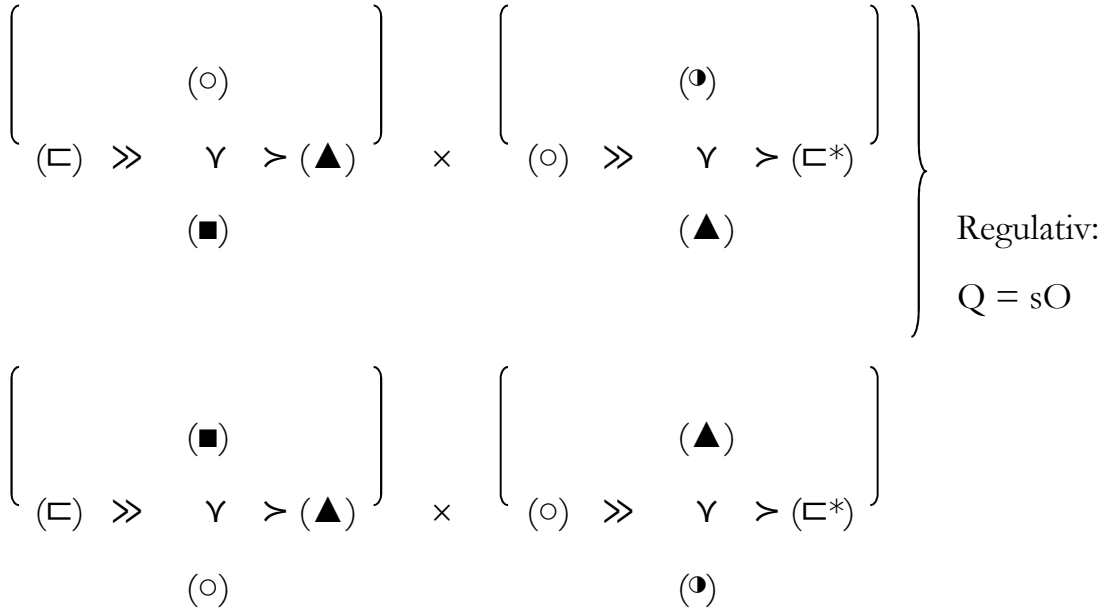
10. Präsemiotisches Dualsystem (○ ■ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◑ ▲)

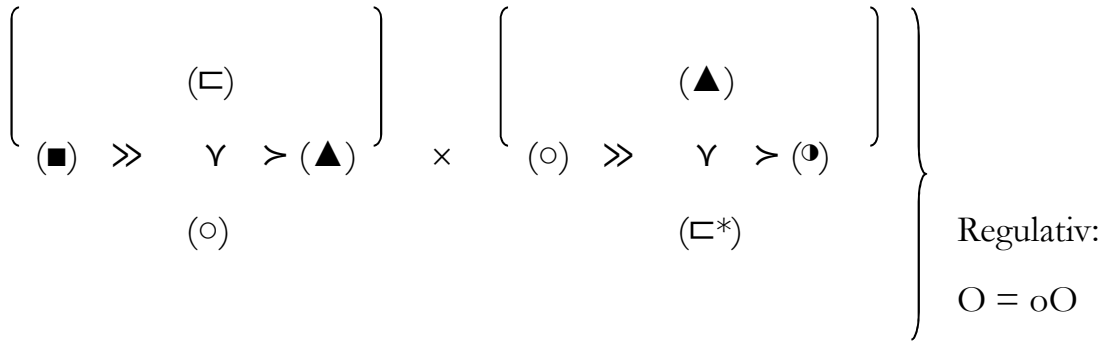
Qualitatives Handeln (Q = sO)

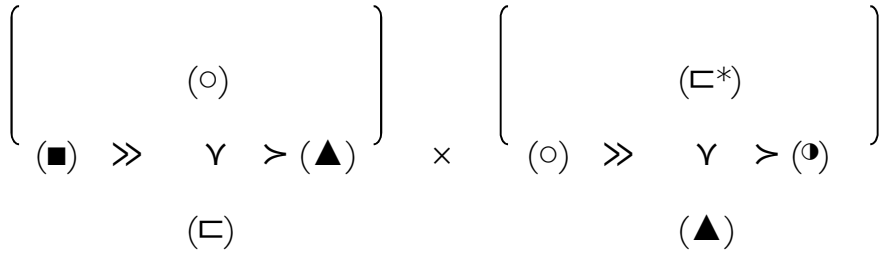


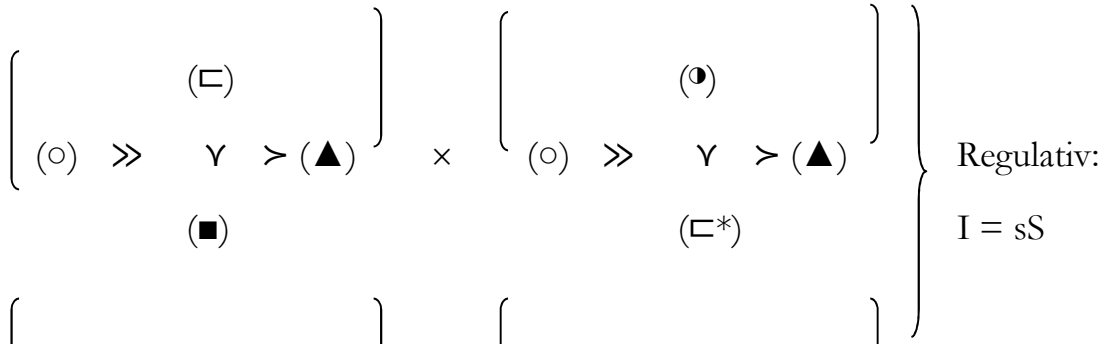


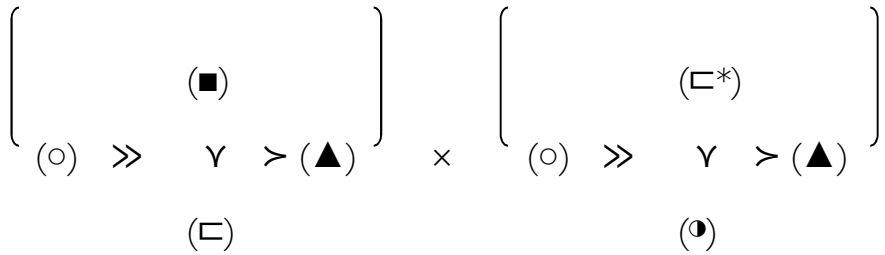
Mediales Handeln (M = oS)



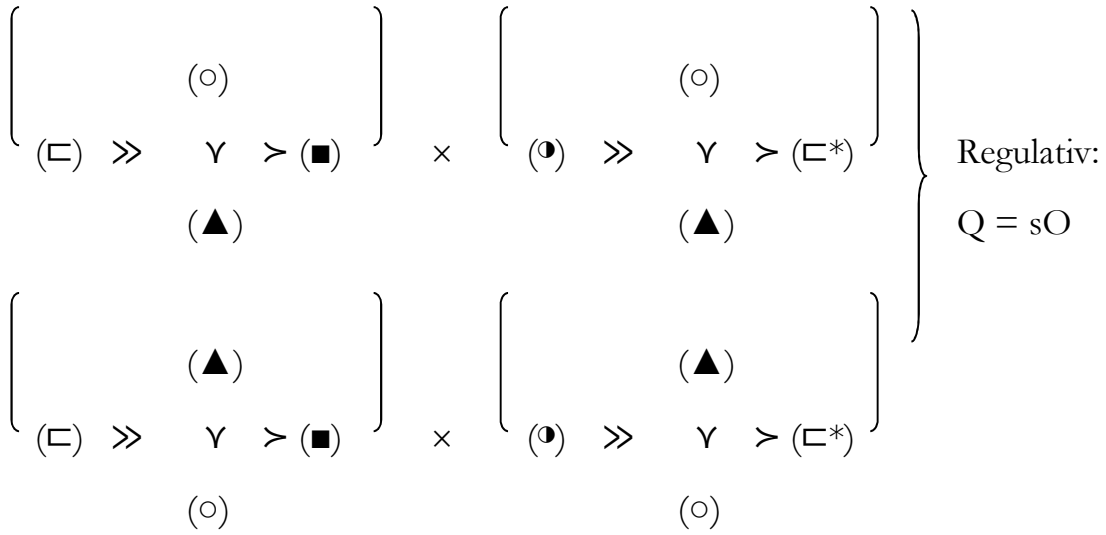

(⊏)
(■) ≫ ϒ ≻ (▲)
(○)
×
(▲)
(○) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(○)
(■) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (◑)
(▲)


(⊏)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(■)
×
(◑)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS

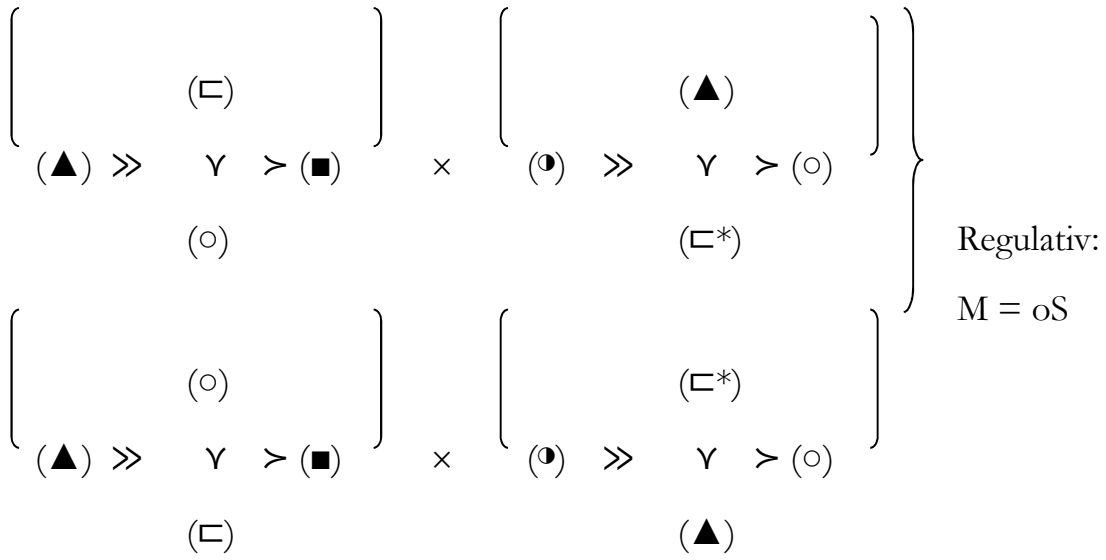

(■)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◑)

Objektales Handeln (O = oO)



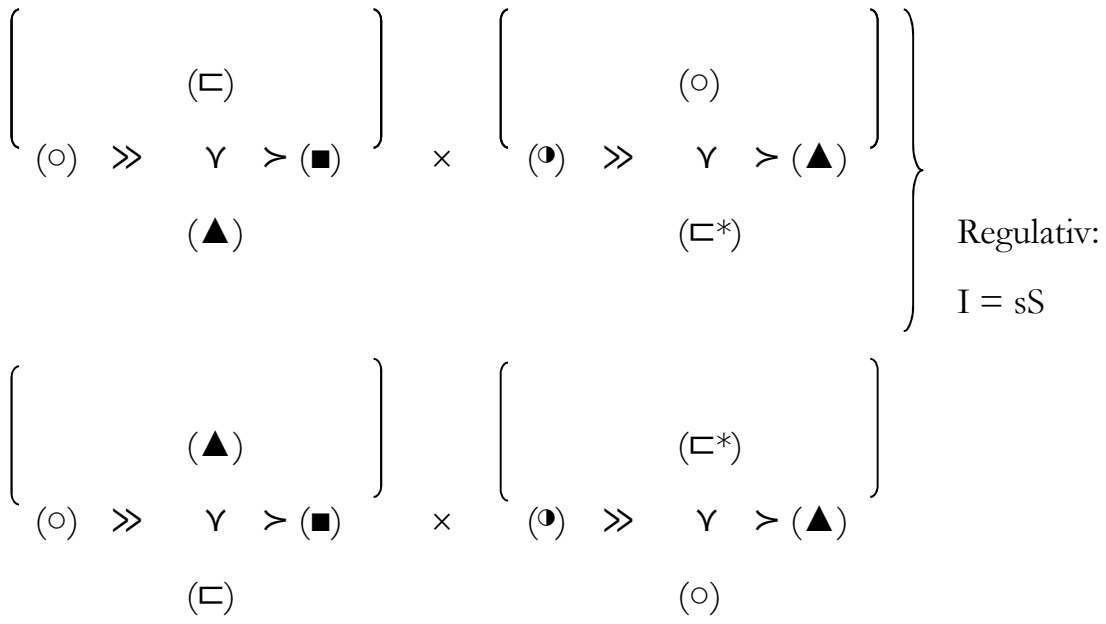
Regulativ:

Q = sO



Regulativ:

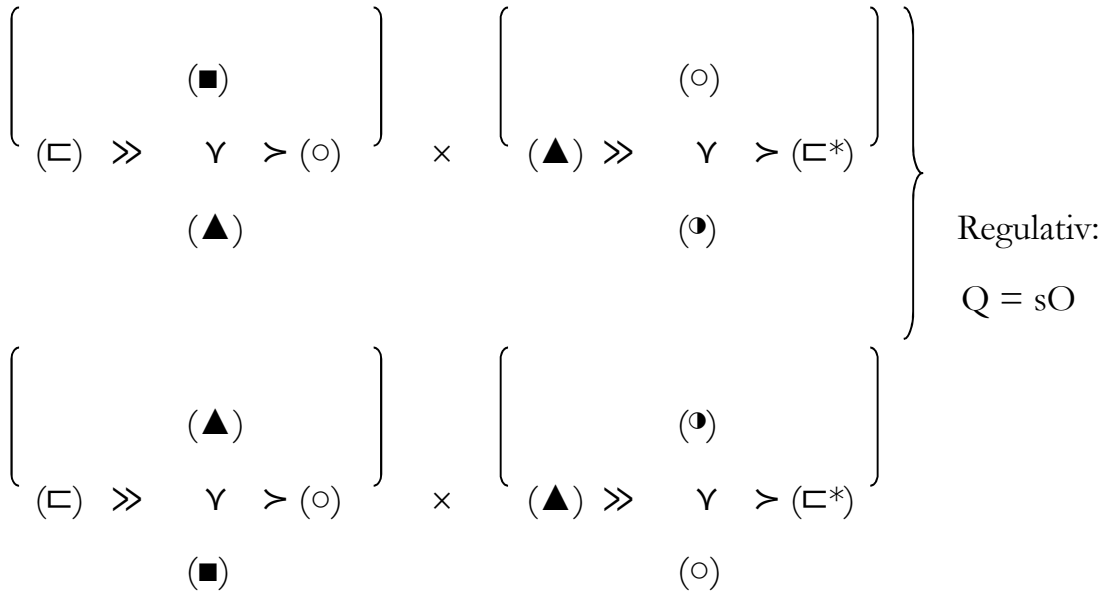
M = oS



Regulativ:

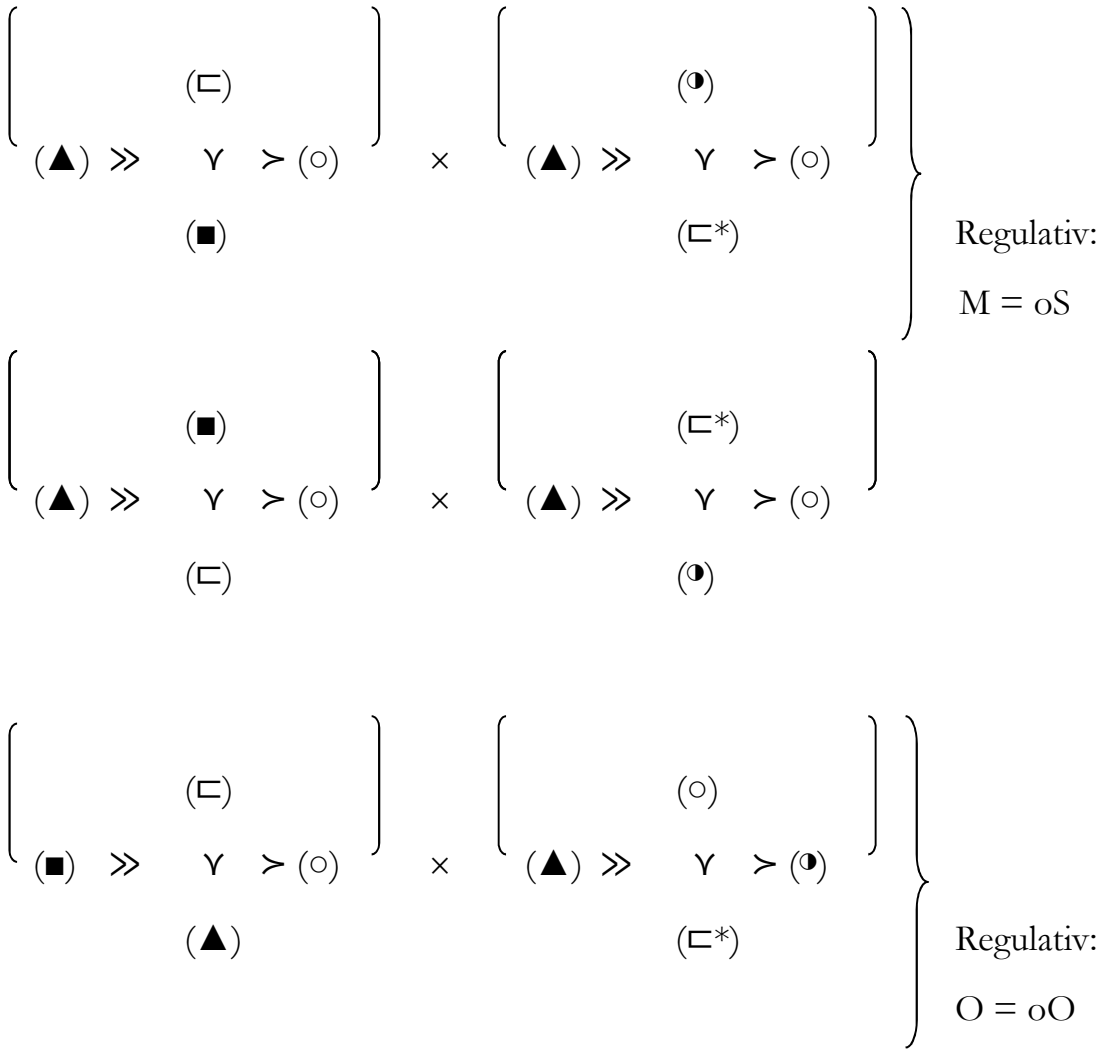
I = sS

Interpretatives Handeln (I = sS)



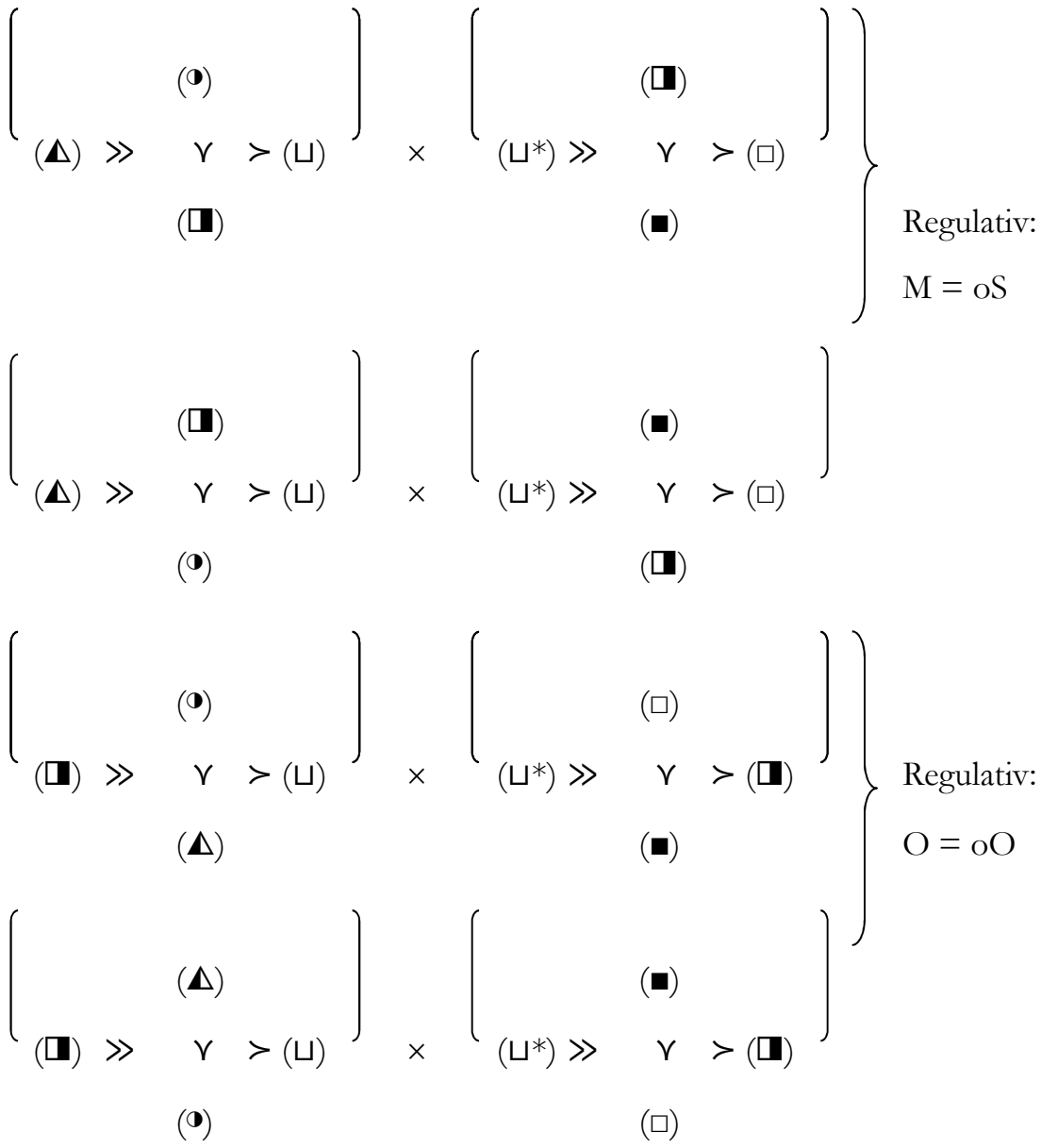
Regulativ:

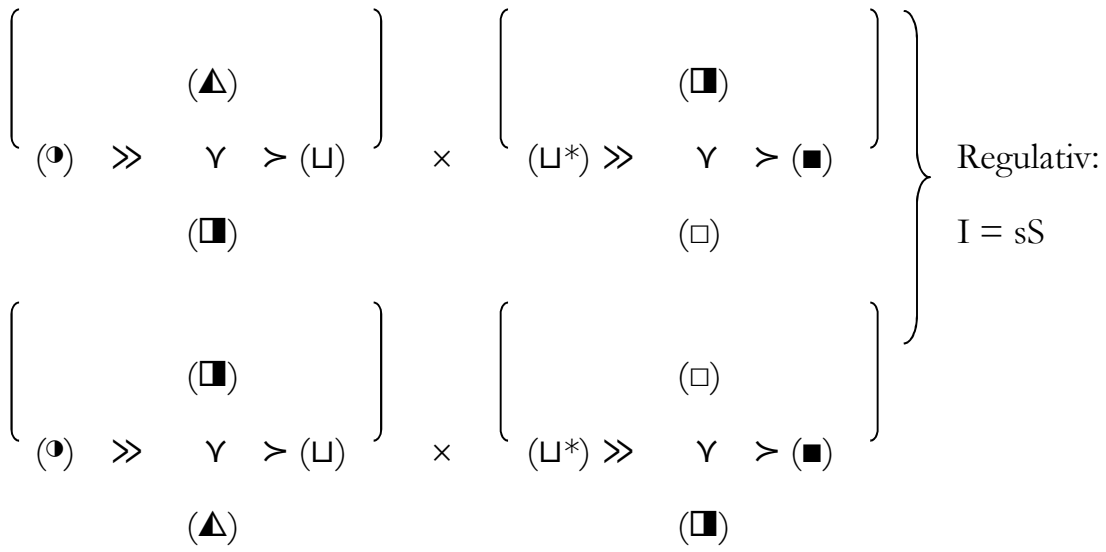
Q = sO


(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(■)
×
(◑)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS
(■)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (○)
(◑)
(⊏)
(■) ≫ ϒ ≻ (○)
(▲)
×
(○)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(▲)
(■) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏)
×
(⊏*)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◑)
(○)

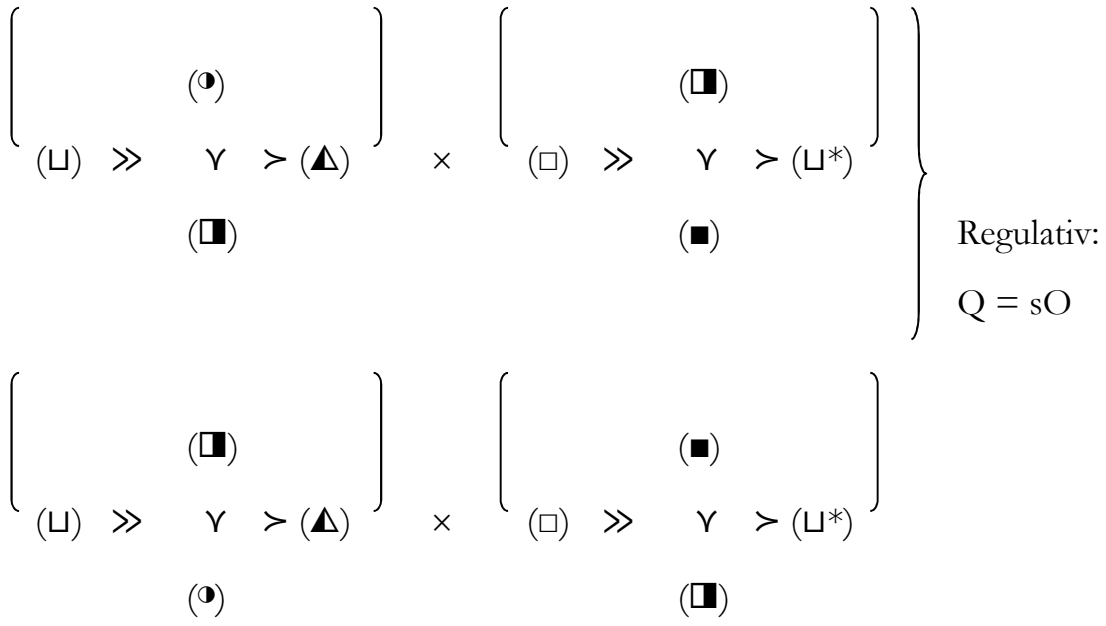
11. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ◨ ◭ ⊔) × (⊔* □ ◨ ■)

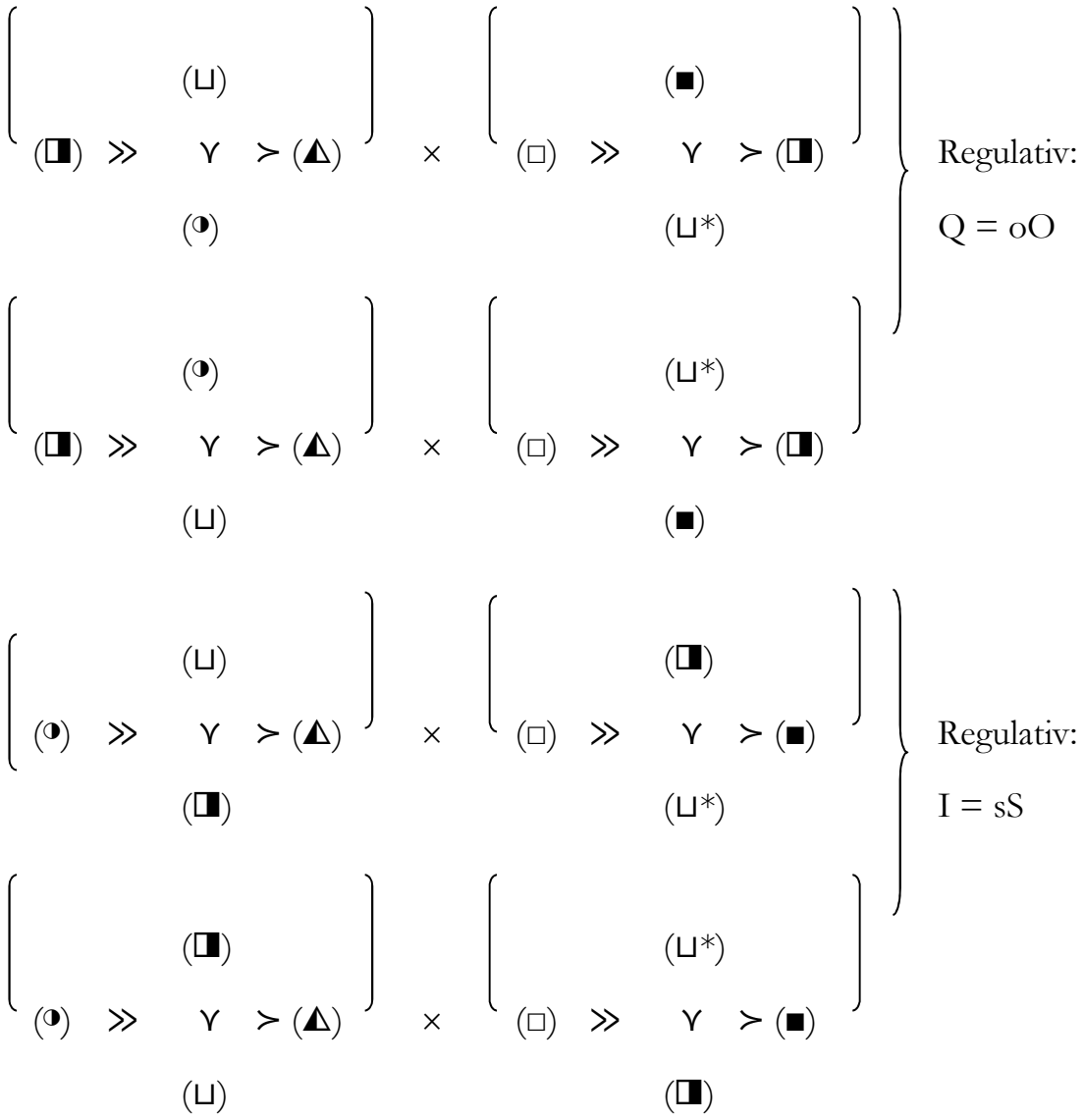
Qualitatives Handeln (Q = sO)



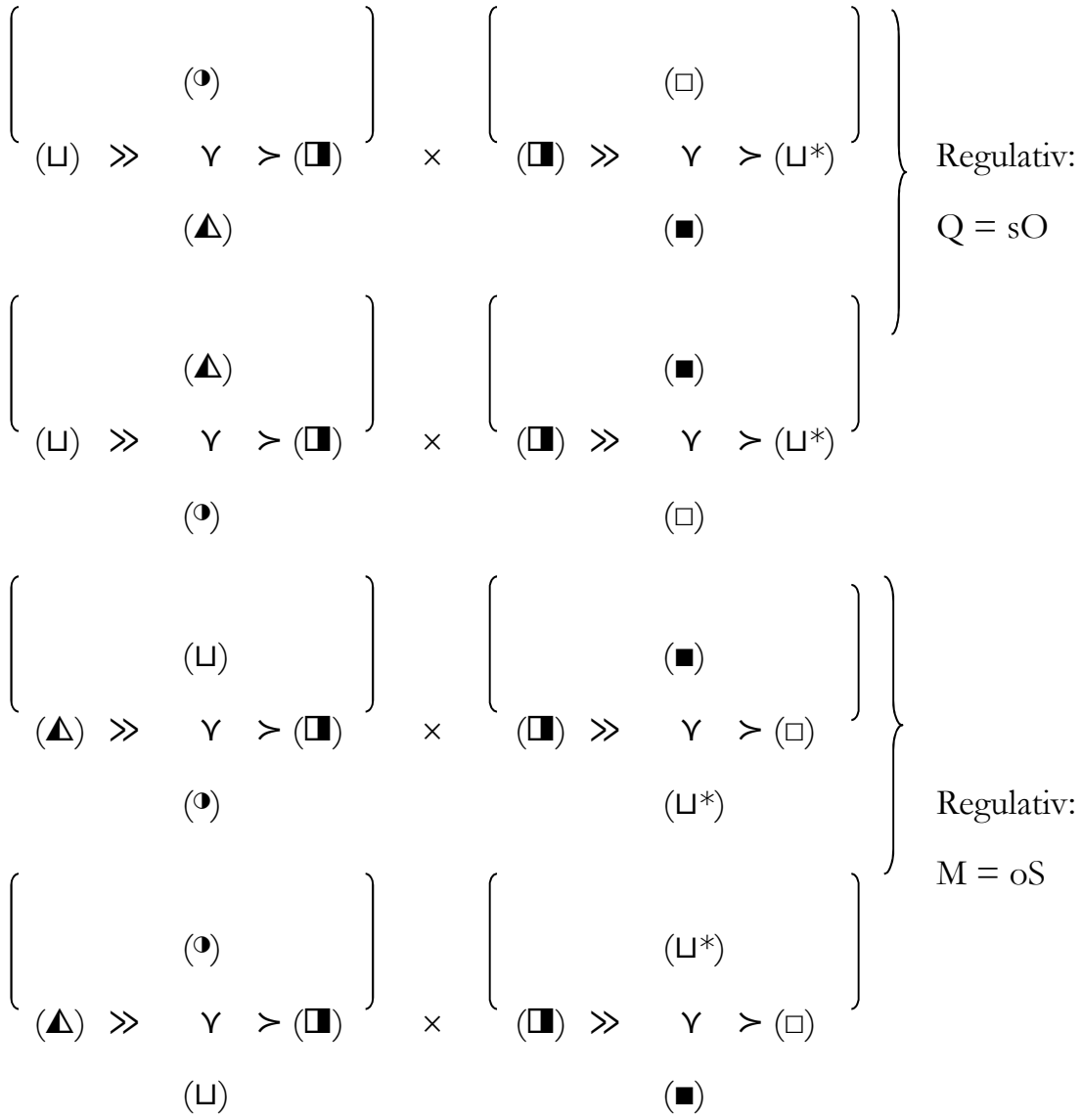


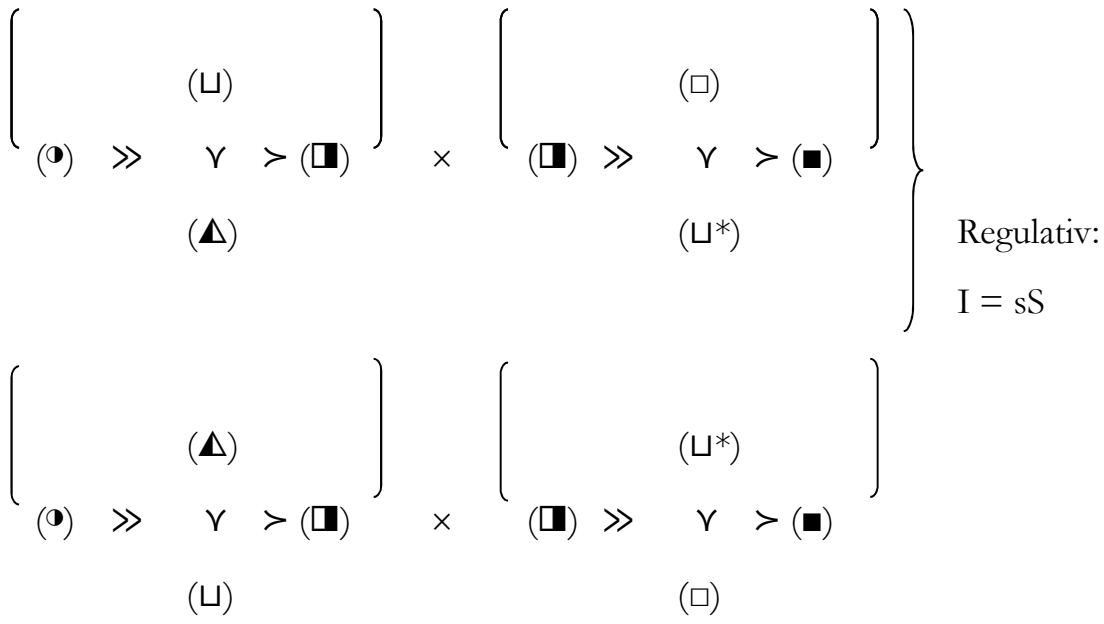
Mediales Handeln (M = oS)



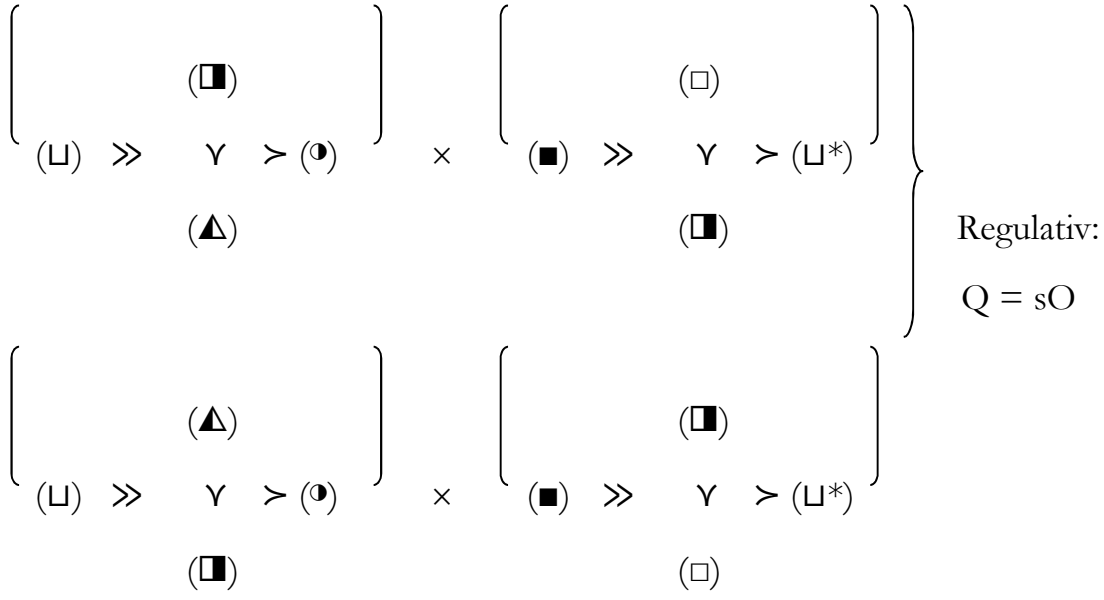

(⊔)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(◑)
×
(■)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊔*)
Regulativ:
Q = oO
(◑)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔)
×
(⊔*)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(■)
(⊔)
(◑) ≫ ϒ ≻ (◭)
(◨)
×
(◨)
(□) ≫ ϒ ≻ (■)
(⊔*)
Regulativ:
I = sS
(◨)
(◑) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊔)
×
(⊔*)
(□) ≫ ϒ ≻ (■)
(◨)

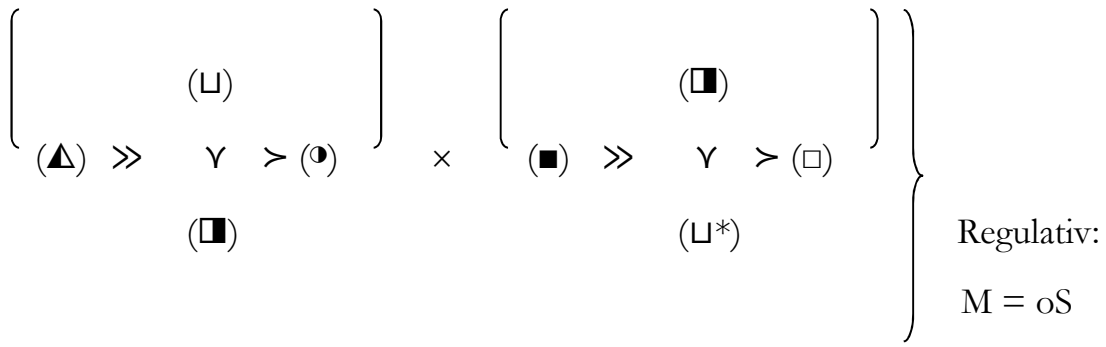
Objektales Handeln (O = oO)

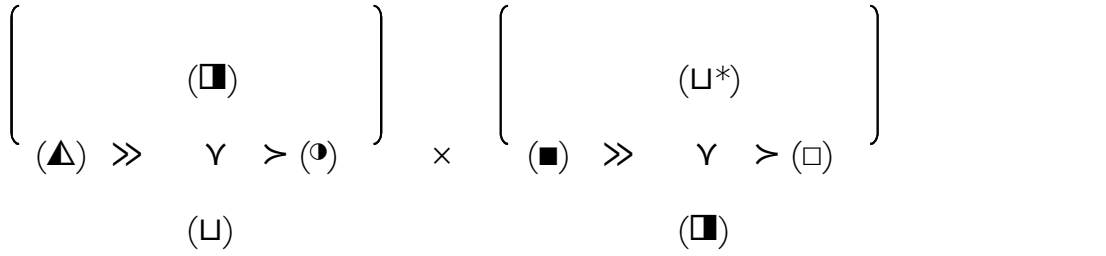


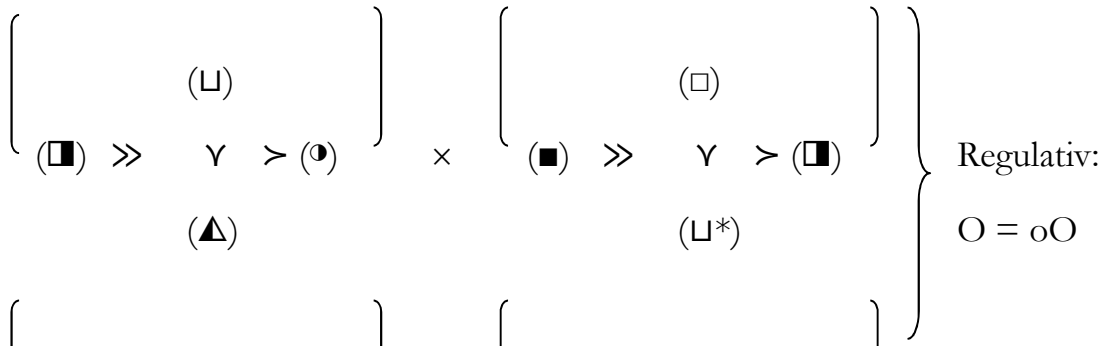


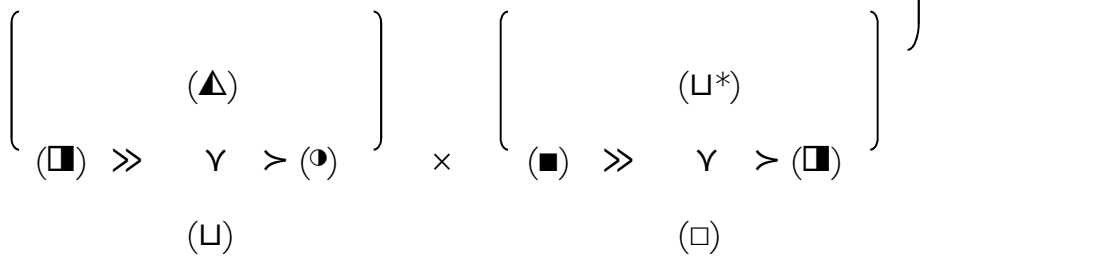
Interpretatives Handeln (I = sS)




(⊔)
(◭) ≫ ϒ ≻ (◑)
(◨)
×
(◨)
(■) ≫ ϒ ≻ (□)
(⊔*)
Regulativ:
M = oS

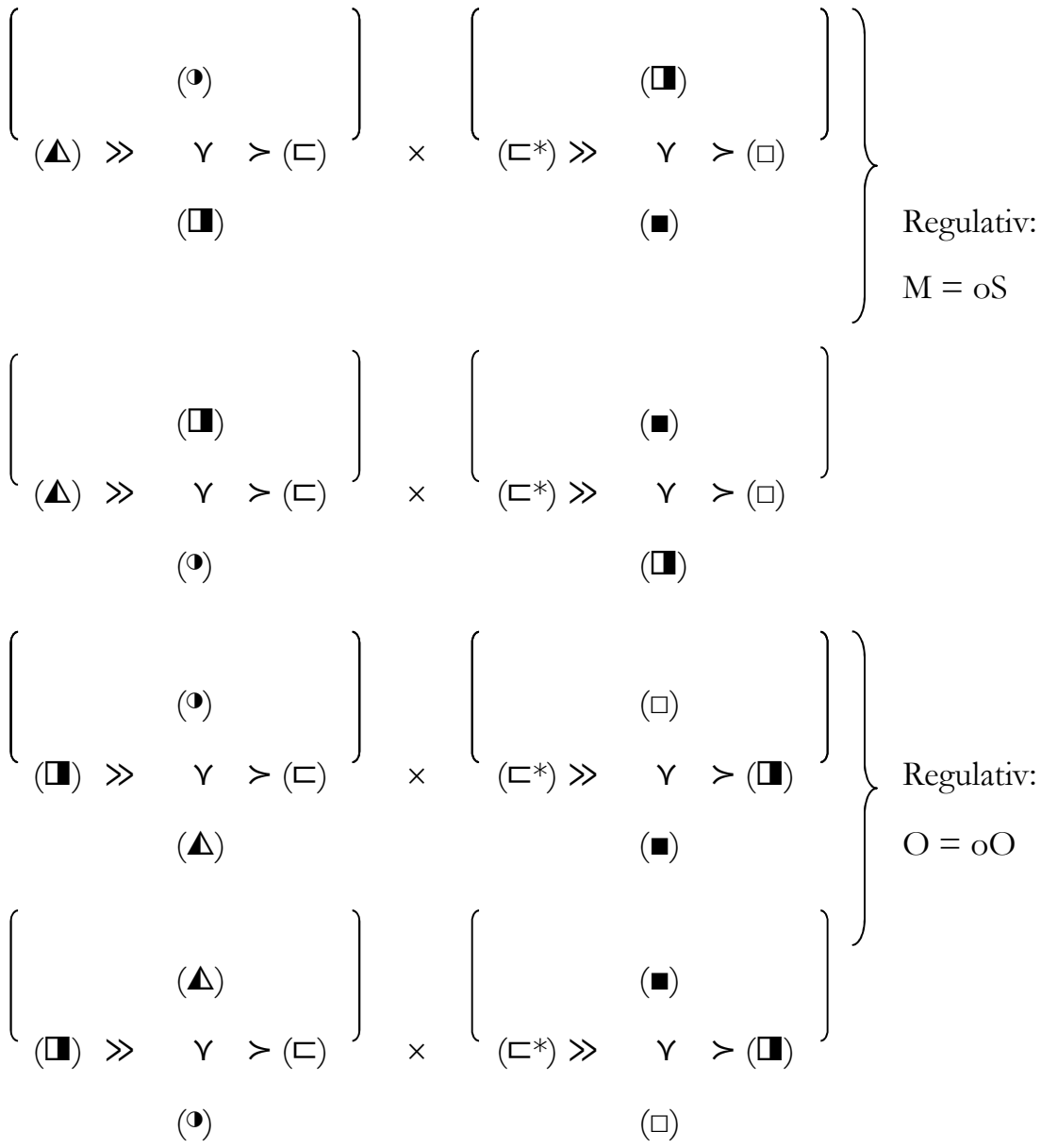

(◨)
(◭) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊔)
×
(⊔*)
(■) ≫ ϒ ≻ (□)
(◨)

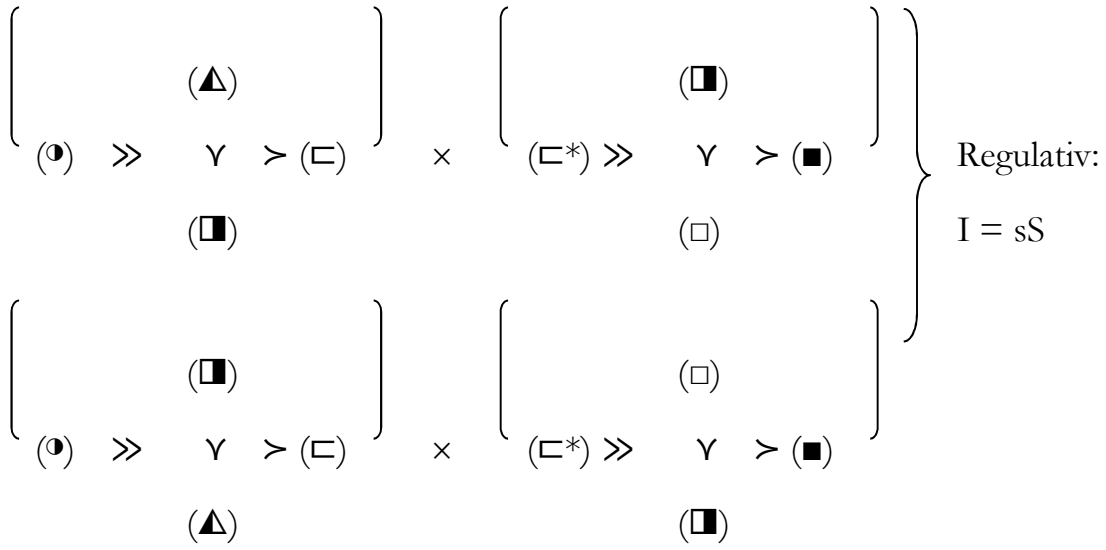

(⊔)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◑)
(◭)
×
(□)
(■) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊔*)
Regulativ:
O = oO


(◭)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊔)
×
(⊔*)
(■) ≫ ϒ ≻ (◨)
(□)

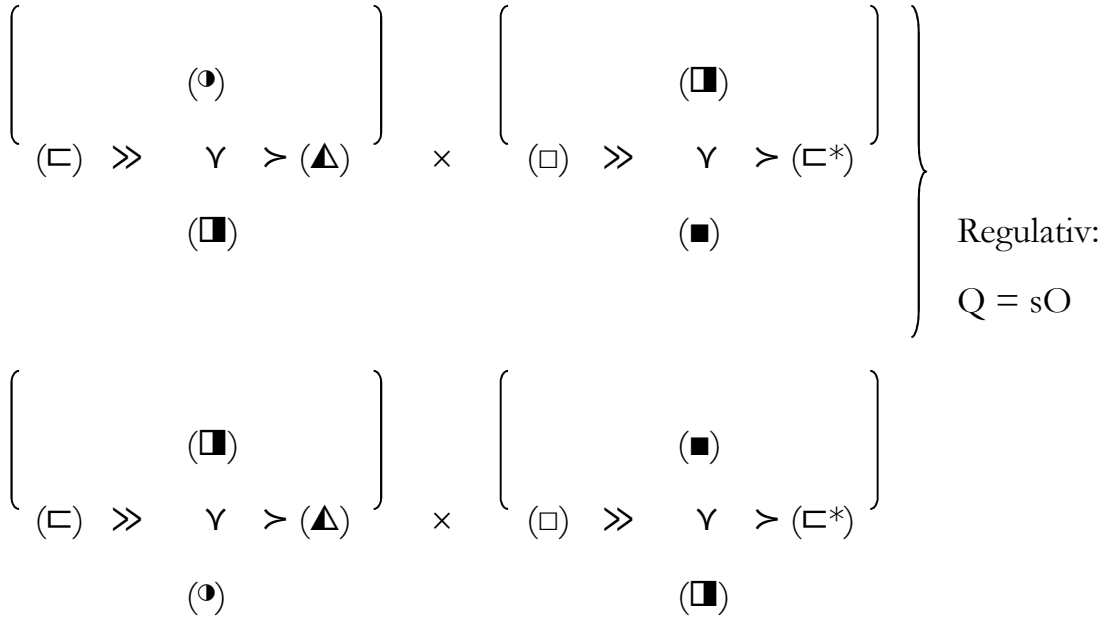
12. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ◨ ◭ ⊏) × (⊏* □ ◨ ■)

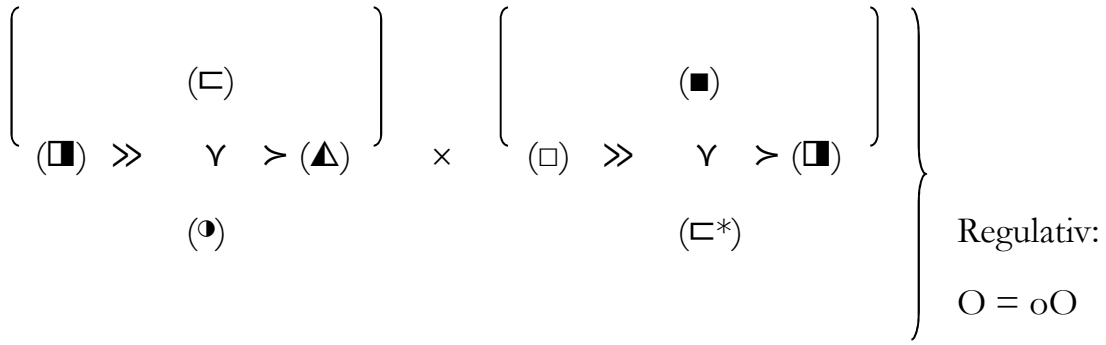
Qualitatives Handeln (Q = sO)

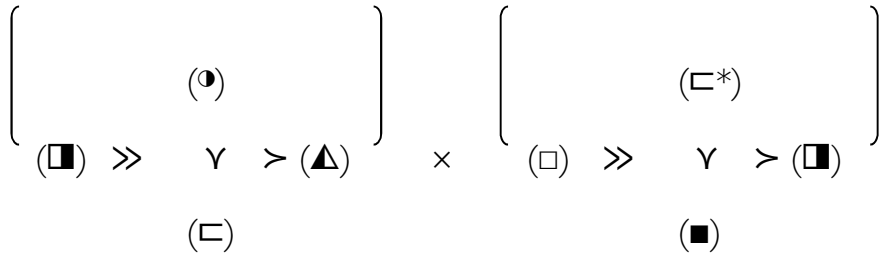


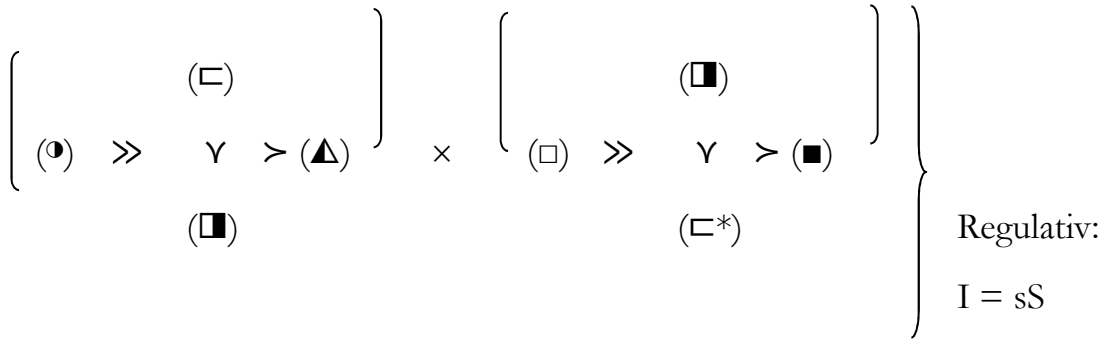


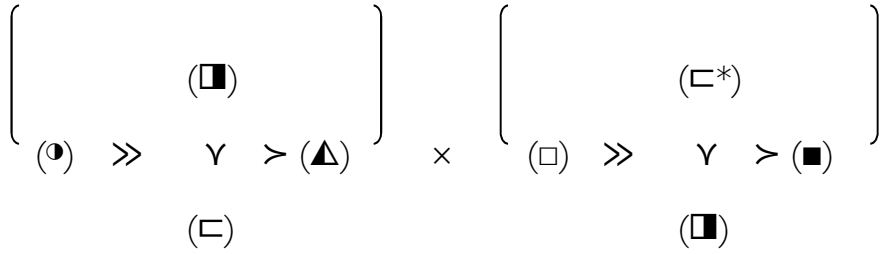
Mediales Handeln (M = oS)



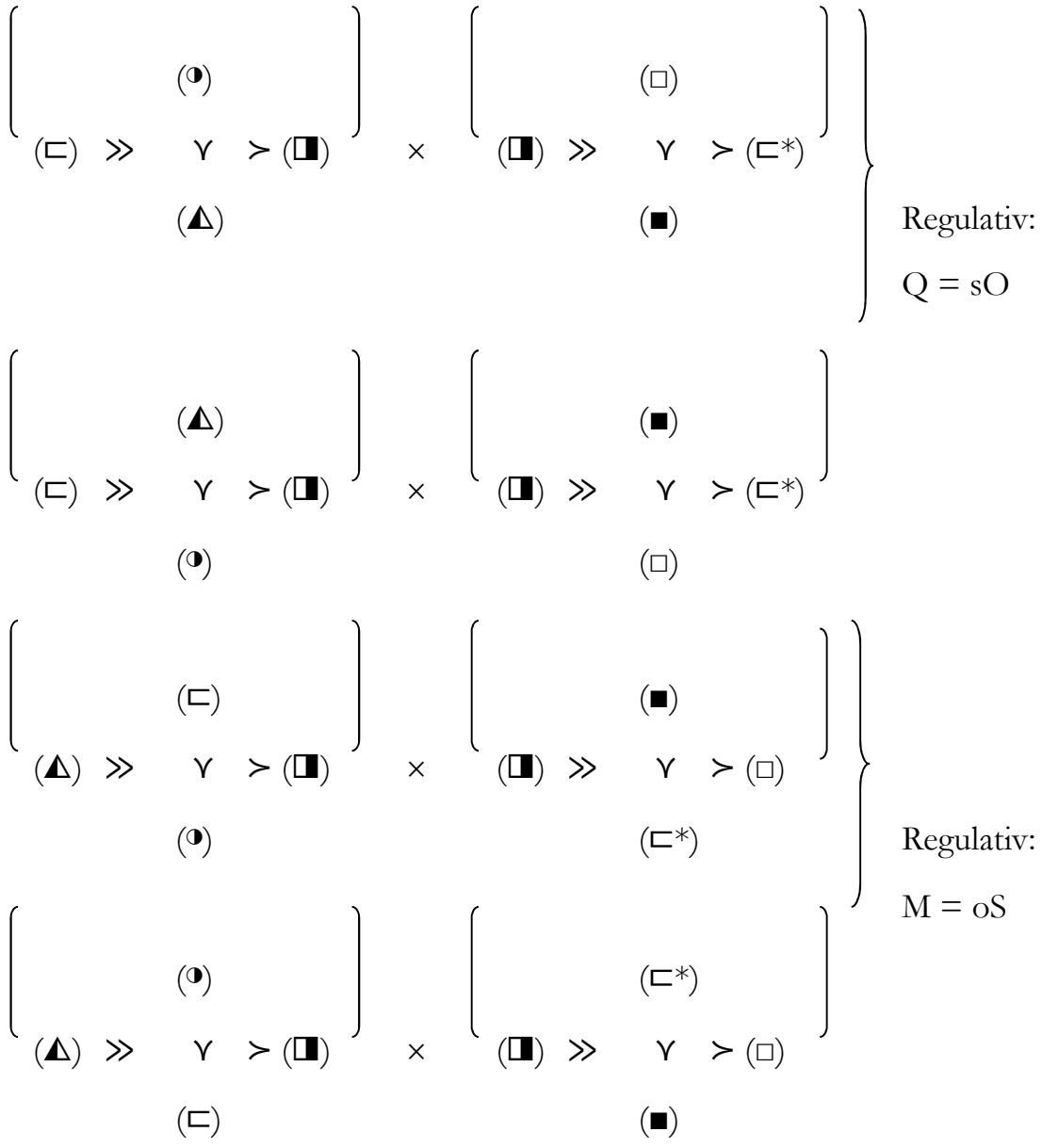

(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(◑)
×
(■)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO

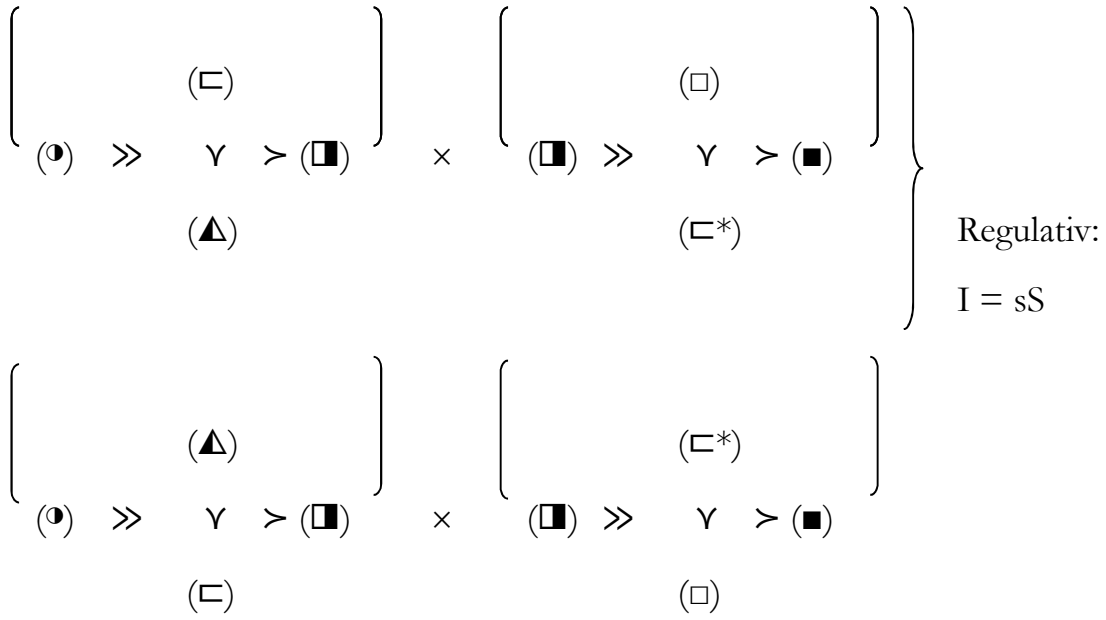

(◑)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)
×
(⊏*)
(□) ≫ ϒ ≻ (◨)
(■)


(⊏)
(◑) ≫ ϒ ≻ (◭)
(◨)
×
(◨)
(□) ≫ ϒ ≻ (■)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS

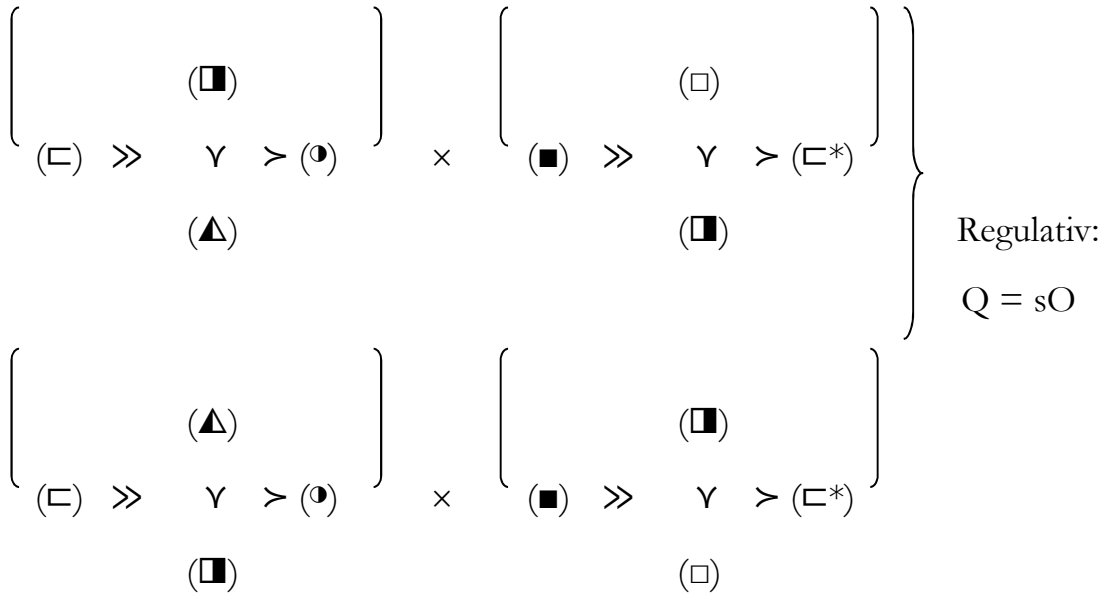

(◨)
(◑) ≫ ϒ ≻ (◭)
(⊏)
×
(⊏*)
(□) ≫ ϒ ≻ (■)
(◨)

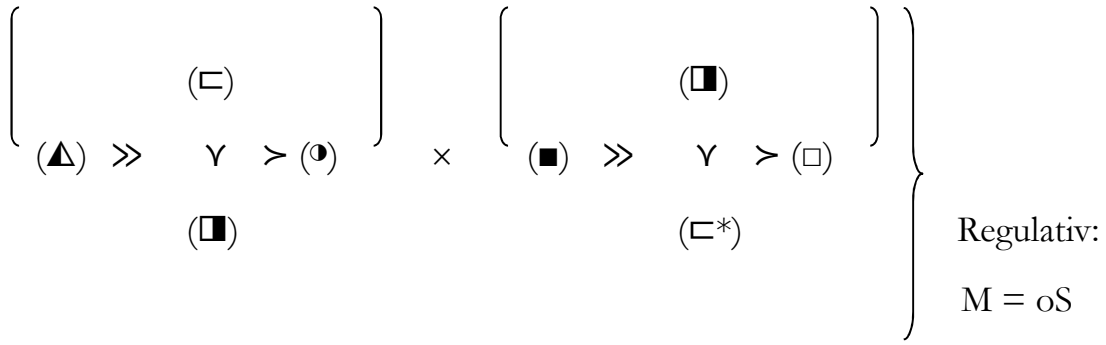
Objektales Handeln (O = oO)

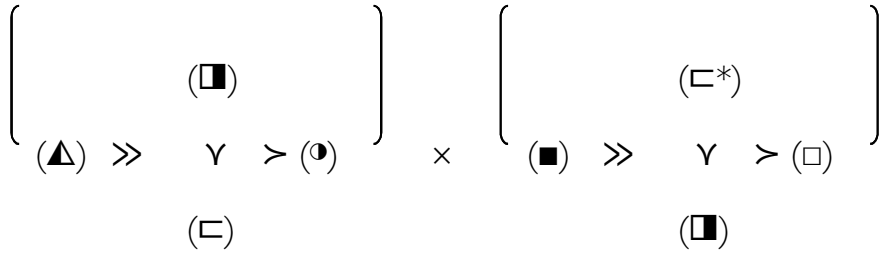


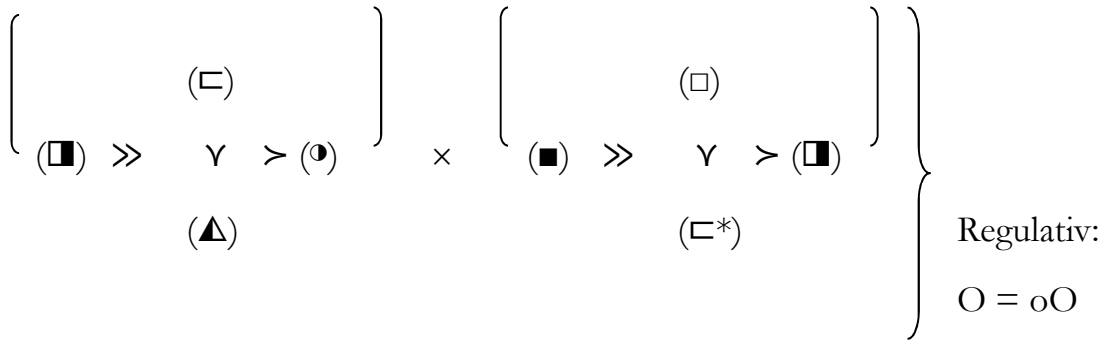


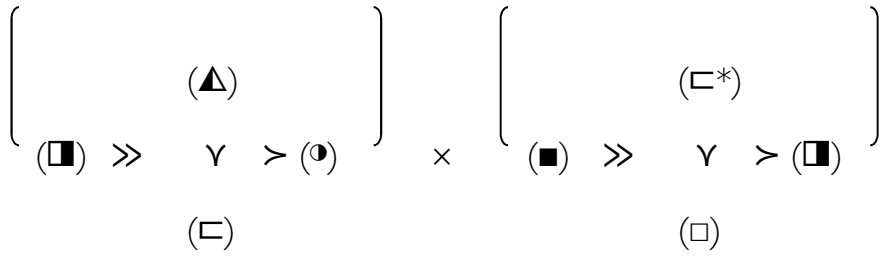
Interpretatives Handeln (I = sS)




(⊏)
(◭) ≫ ϒ ≻ (◑)
(◨)
×
(◨)
(■) ≫ ϒ ≻ (□)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS

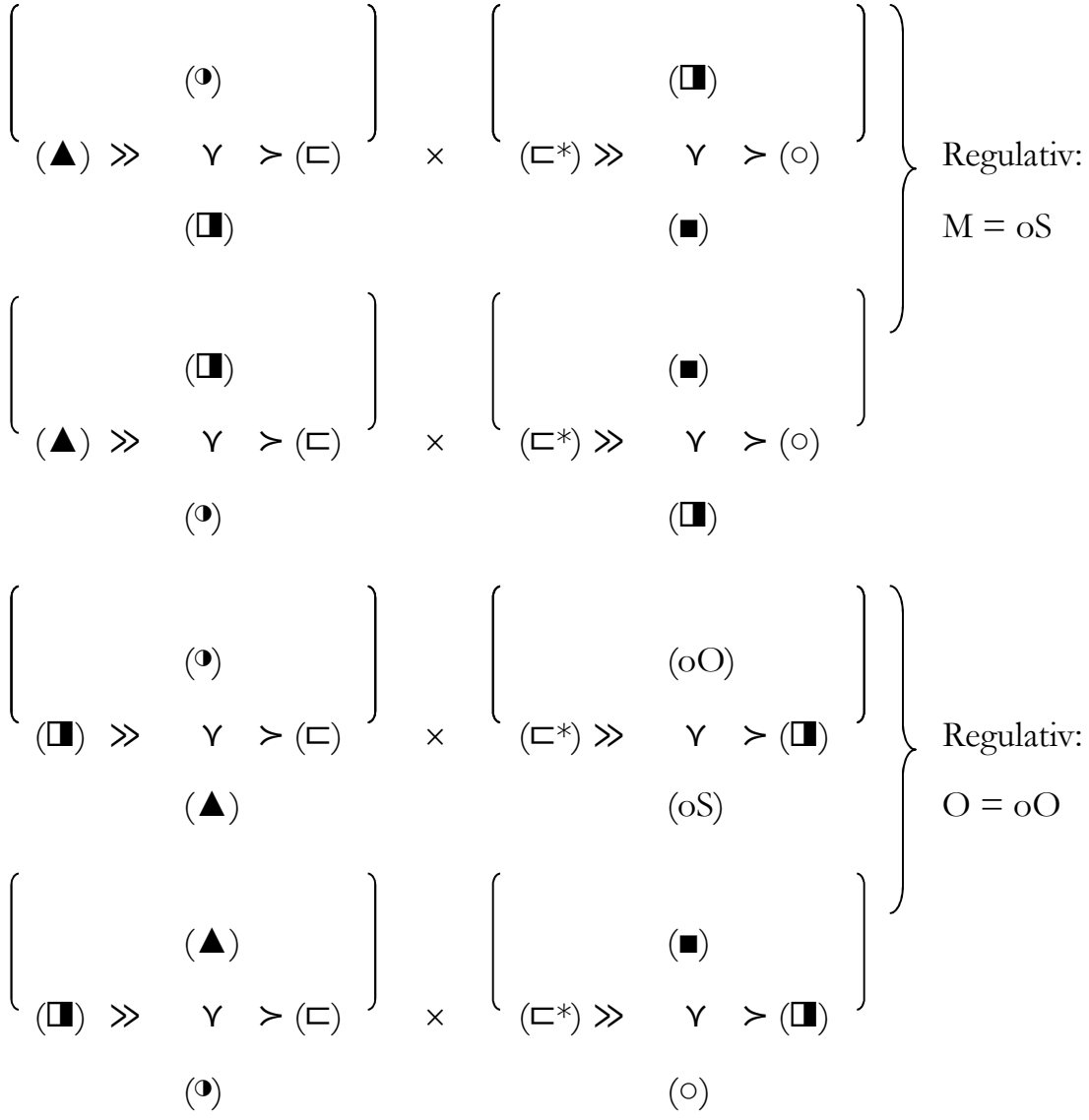

(◨)
(◭) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏)
×
(⊏*)
(■) ≫ ϒ ≻ (□)
(◨)

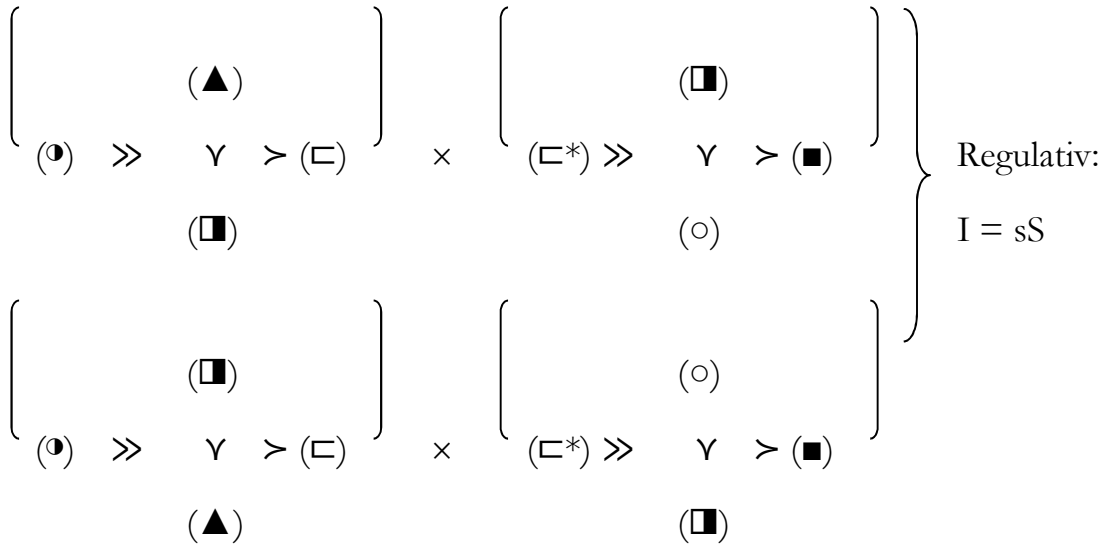

(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◑)
(◭)
×
(□)
(■) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(◭)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏)
×
(⊏*)
(■) ≫ ϒ ≻ (◨)
(□)

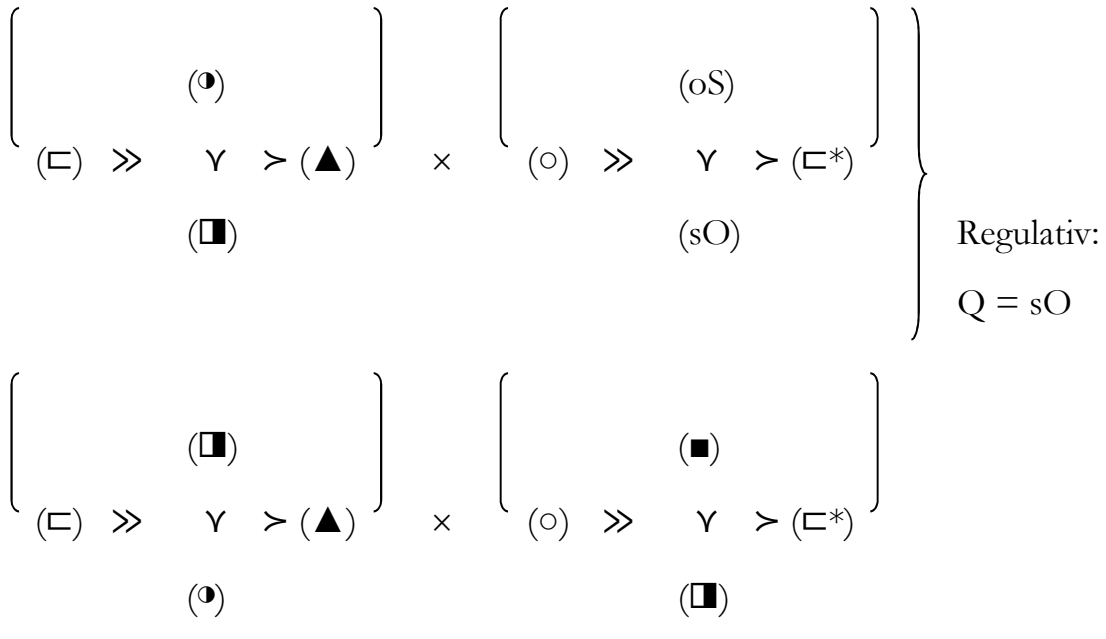
13. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ◨ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◨ ■)

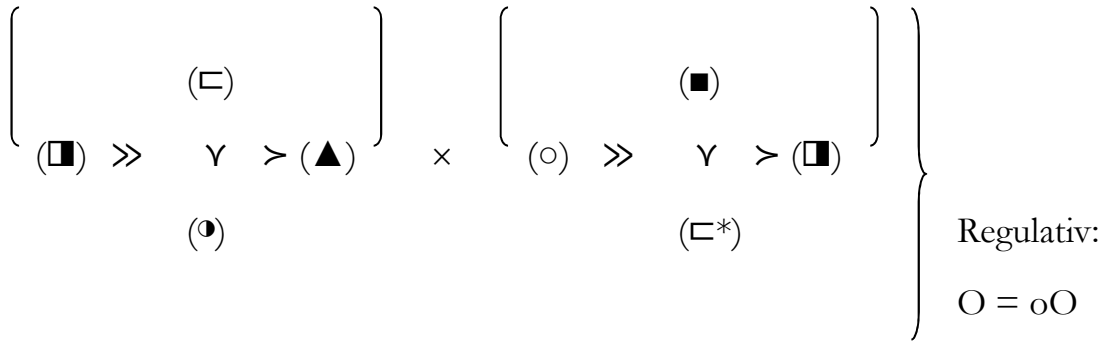
Qualitatives Handeln (Q = sO)

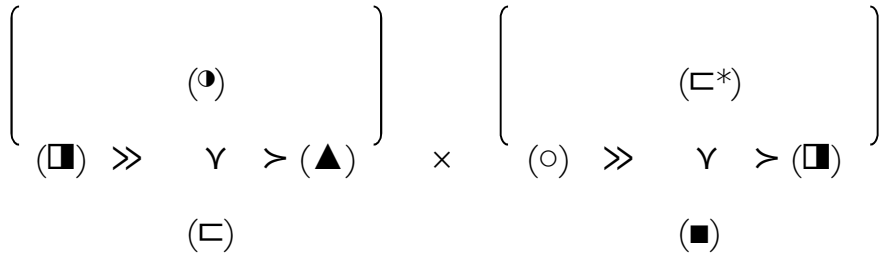


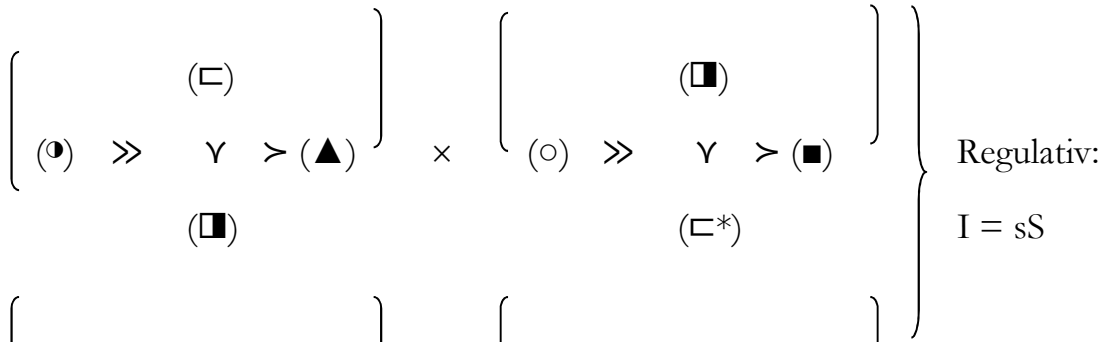


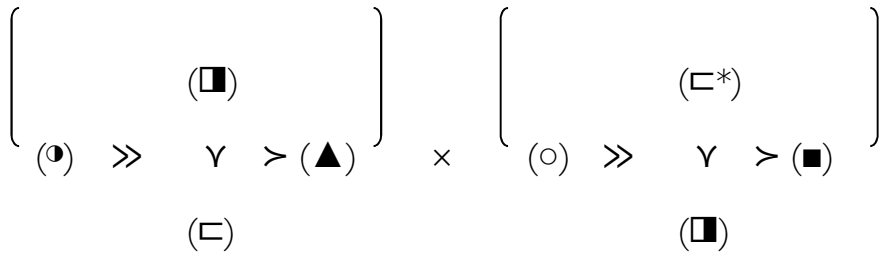
Mediales Handeln (M = oS)



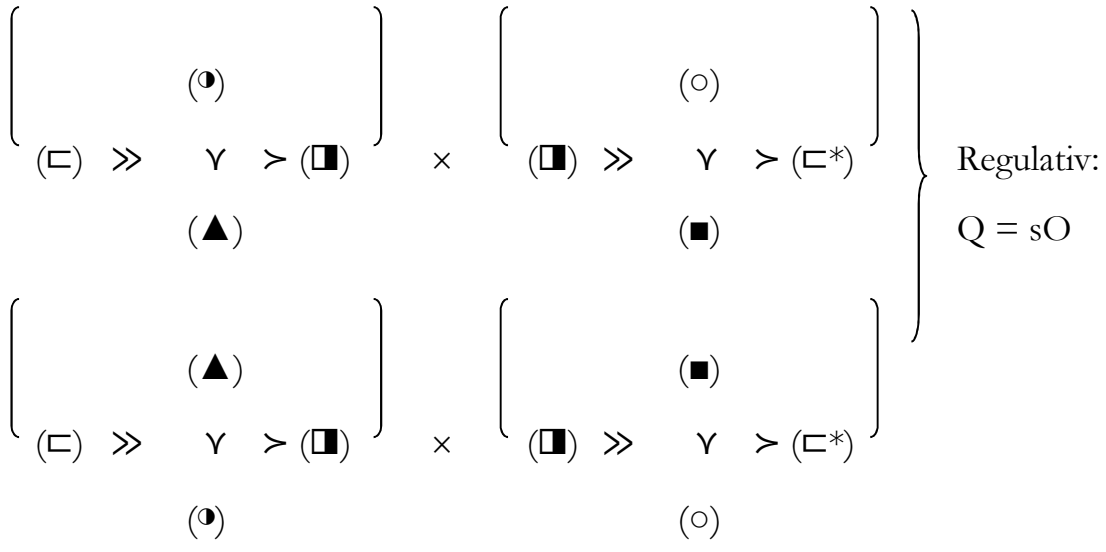

(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◑)
×
(■)
(○) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO


(◑)
(◨) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (◨)
(■)


(⊏)
(◑) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◨)
×
(◨)
(○) ≫ ϒ ≻ (■)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS

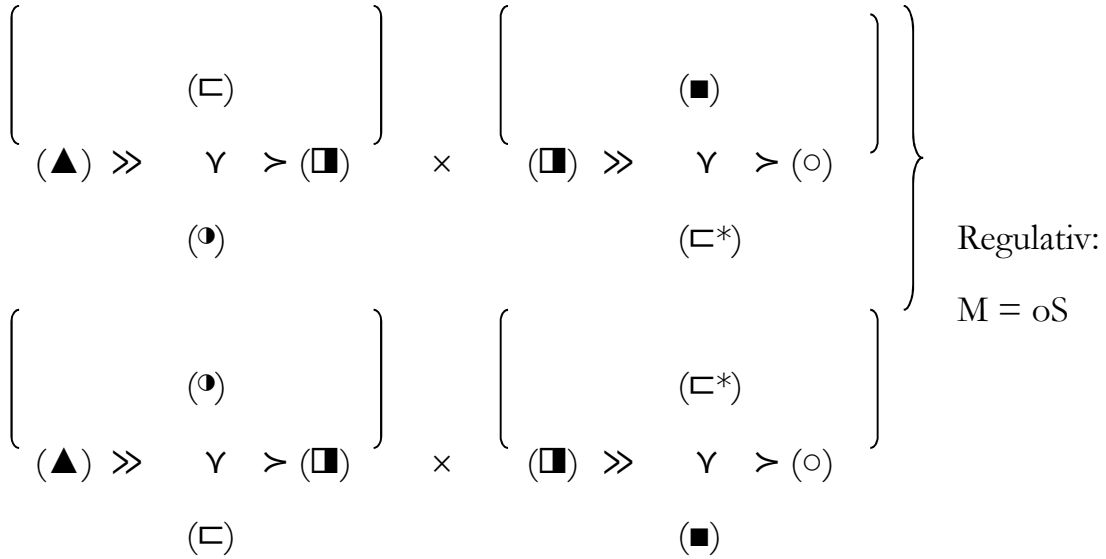

(◨)
(◑) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (■)
(◨)

Objektales Handeln (O = oO)



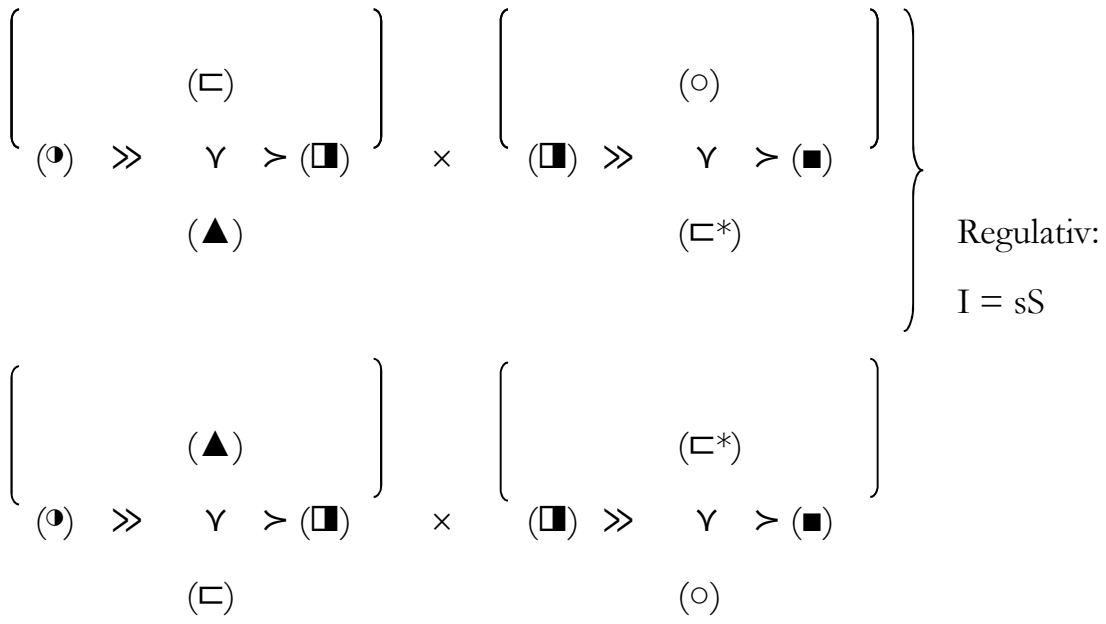
Regulativ:

Q = sO

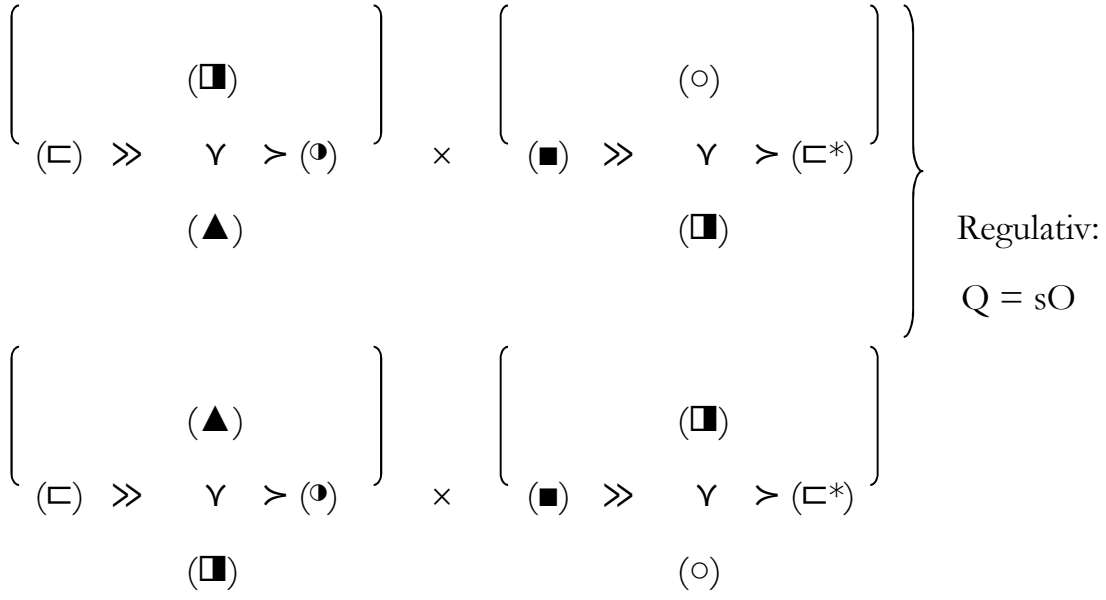


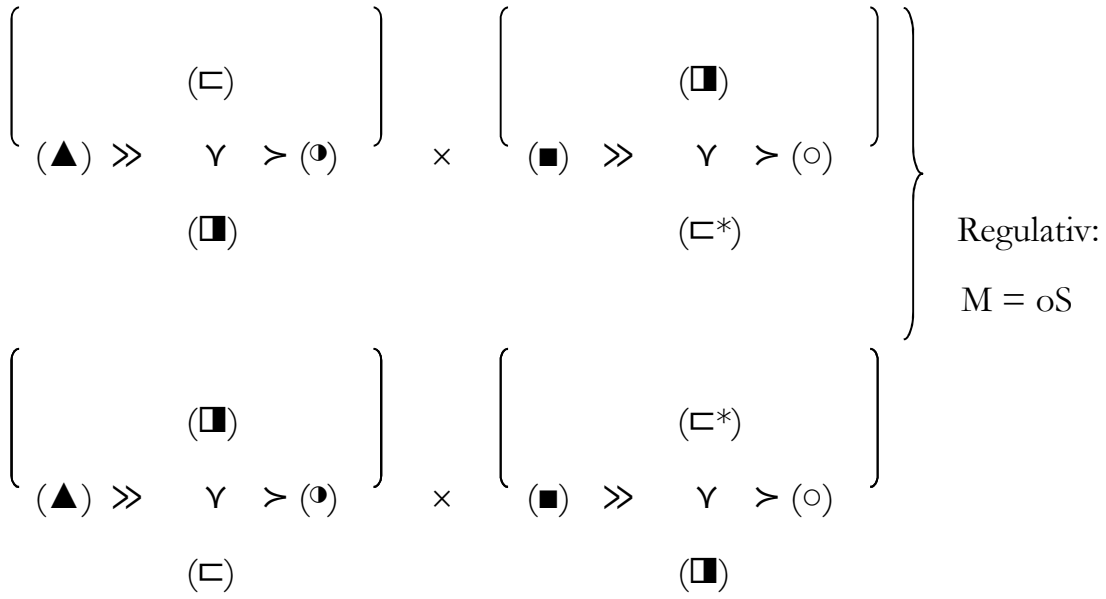
Regulativ:

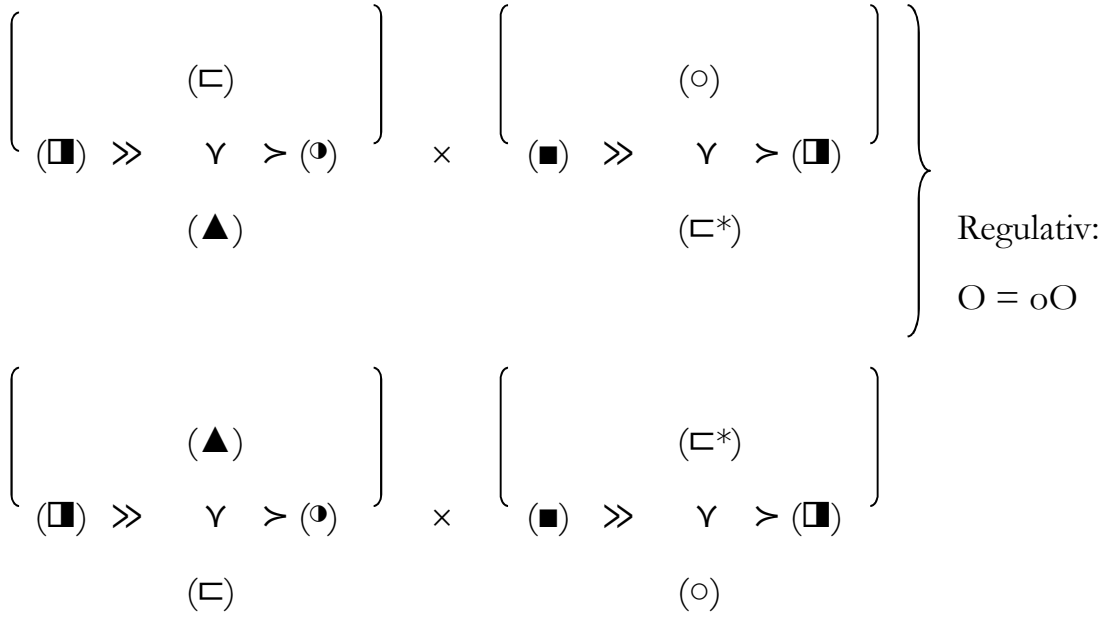
M = oS



Interpretatives Handeln (I = sS)

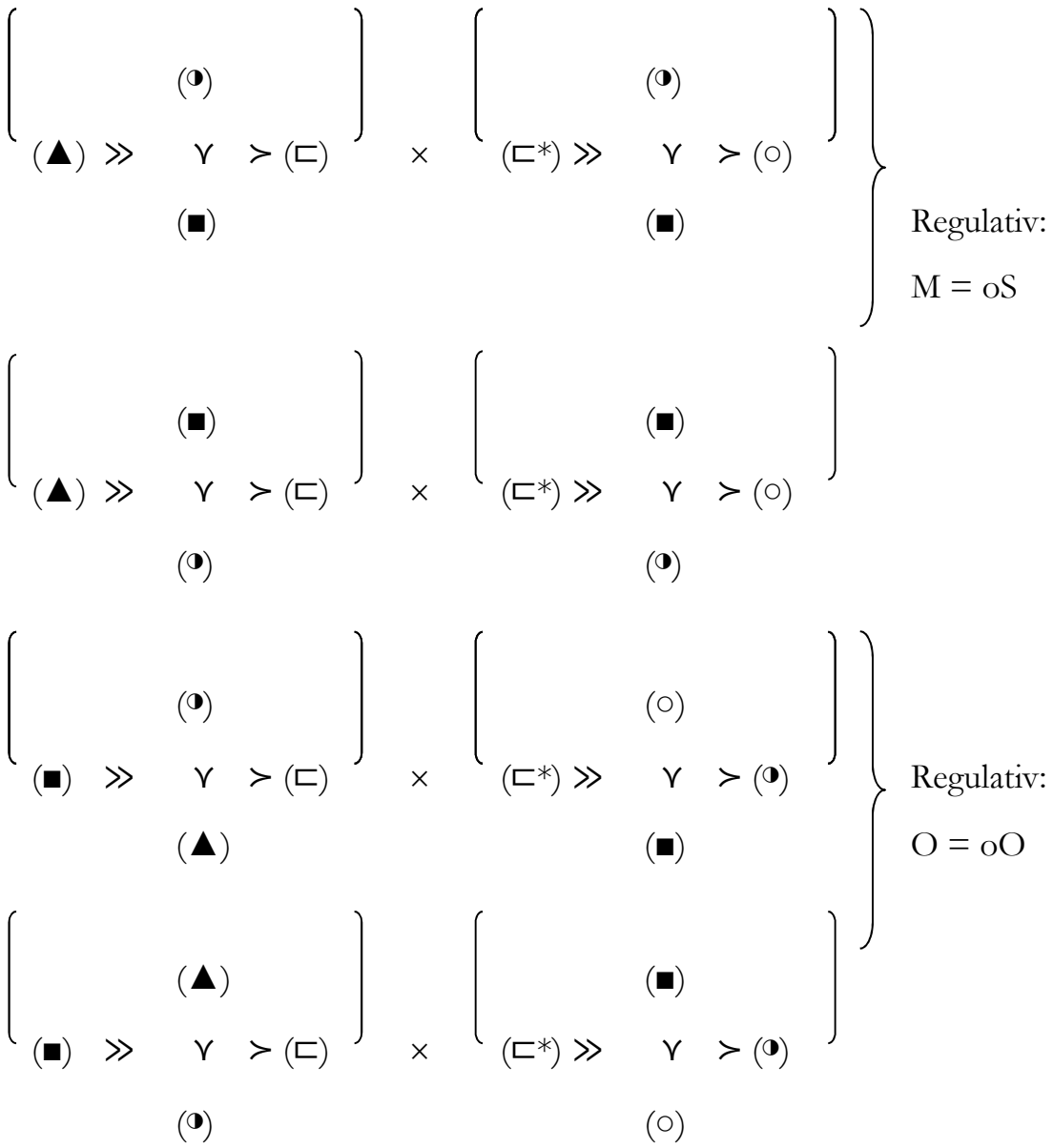


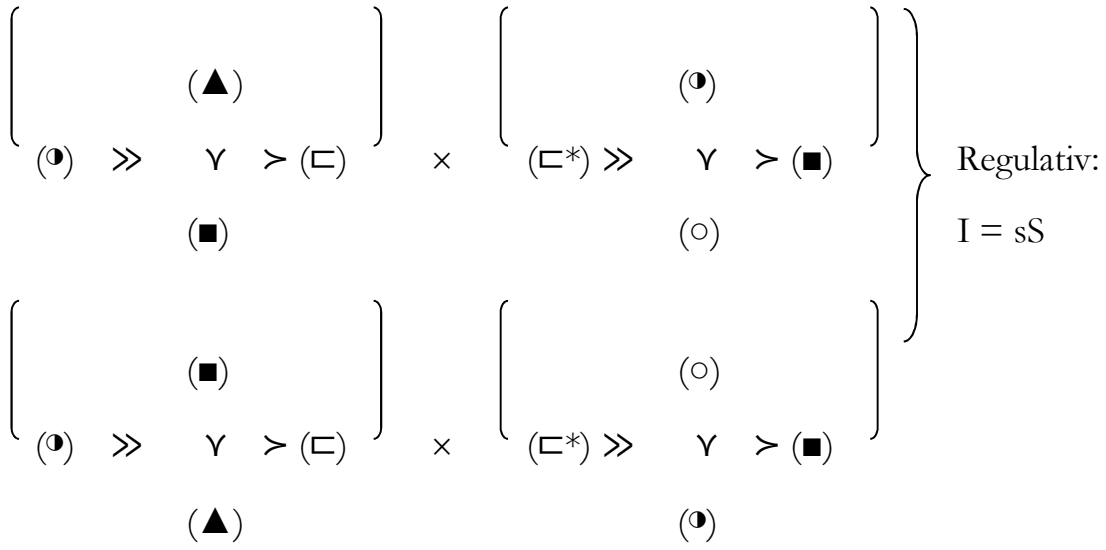

(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◑)
(◨)
×
(◨)
(■) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS
(◨)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏)
×
(⊏*)
(■) ≫ ϒ ≻ (○)
(◨)


(⊏)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◑)
(▲)
×
(○)
(■) ≫ ϒ ≻ (◨)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(▲)
(◨) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏)
×
(⊏*)
(■) ≫ ϒ ≻ (◨)
(○)

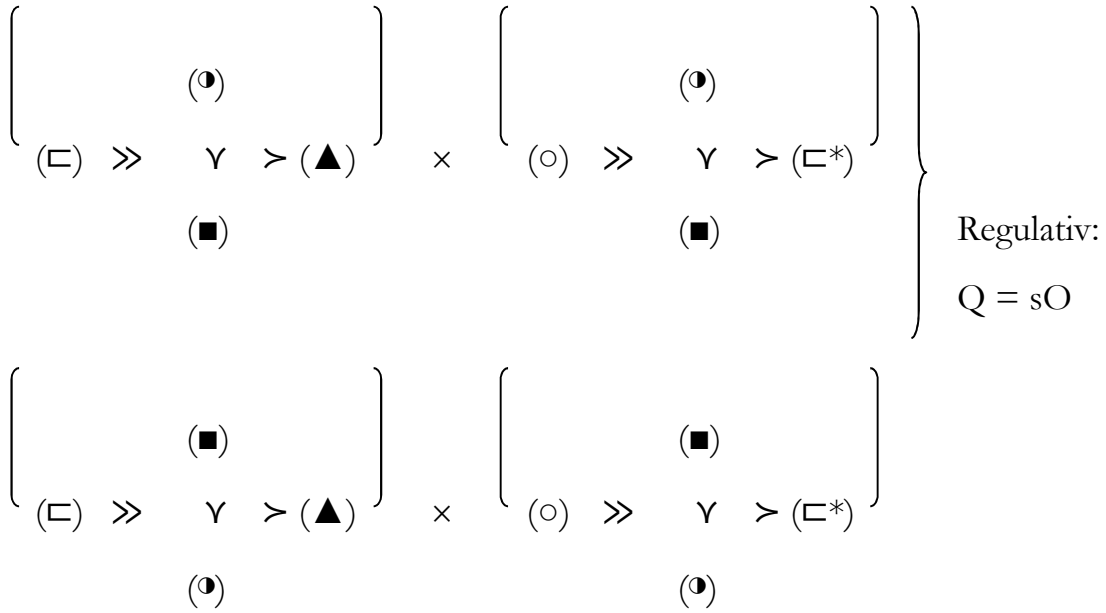
14. Präsemiotisches Dualsystem (◑ ■ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◑ ■)

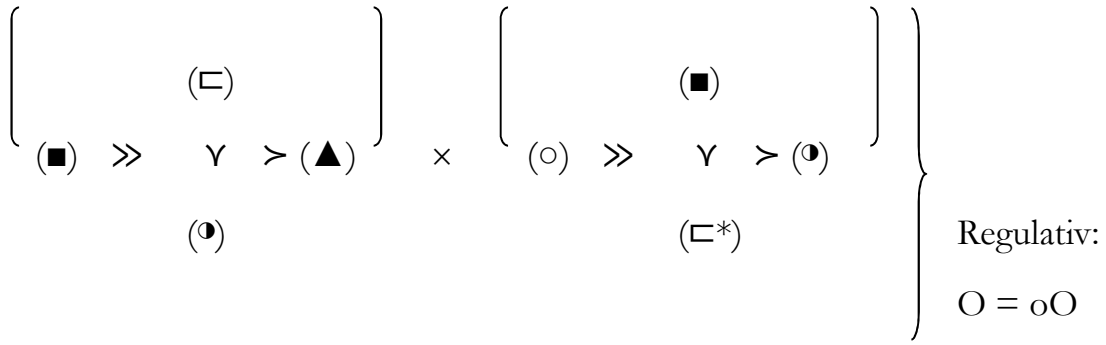
Qualitatives Handeln (Q = sO)

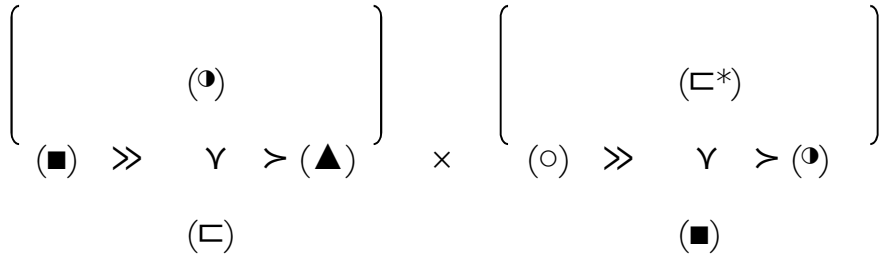


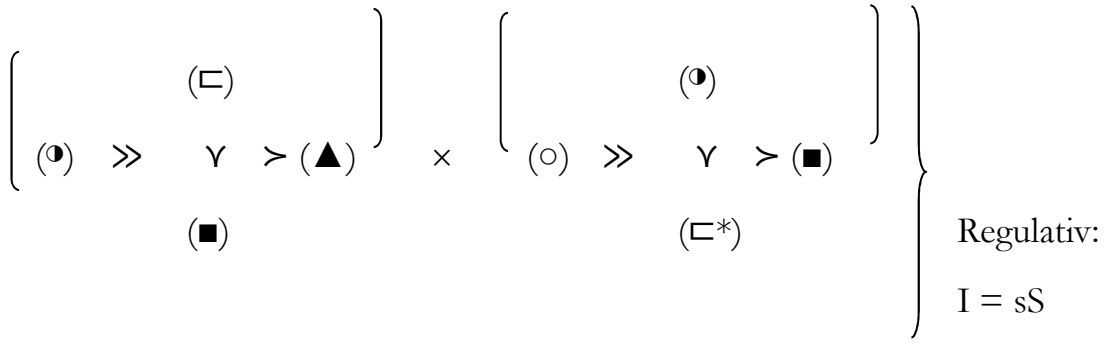


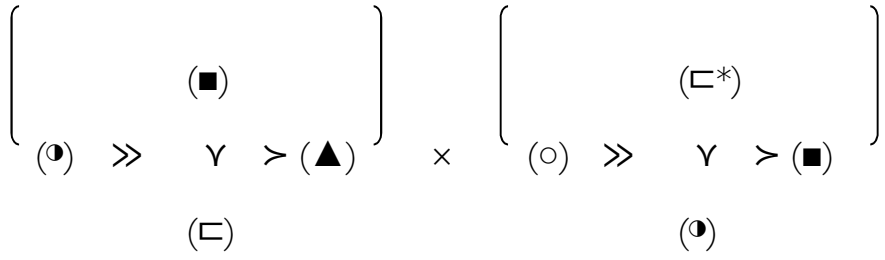
Mediales Handeln (M = oS)



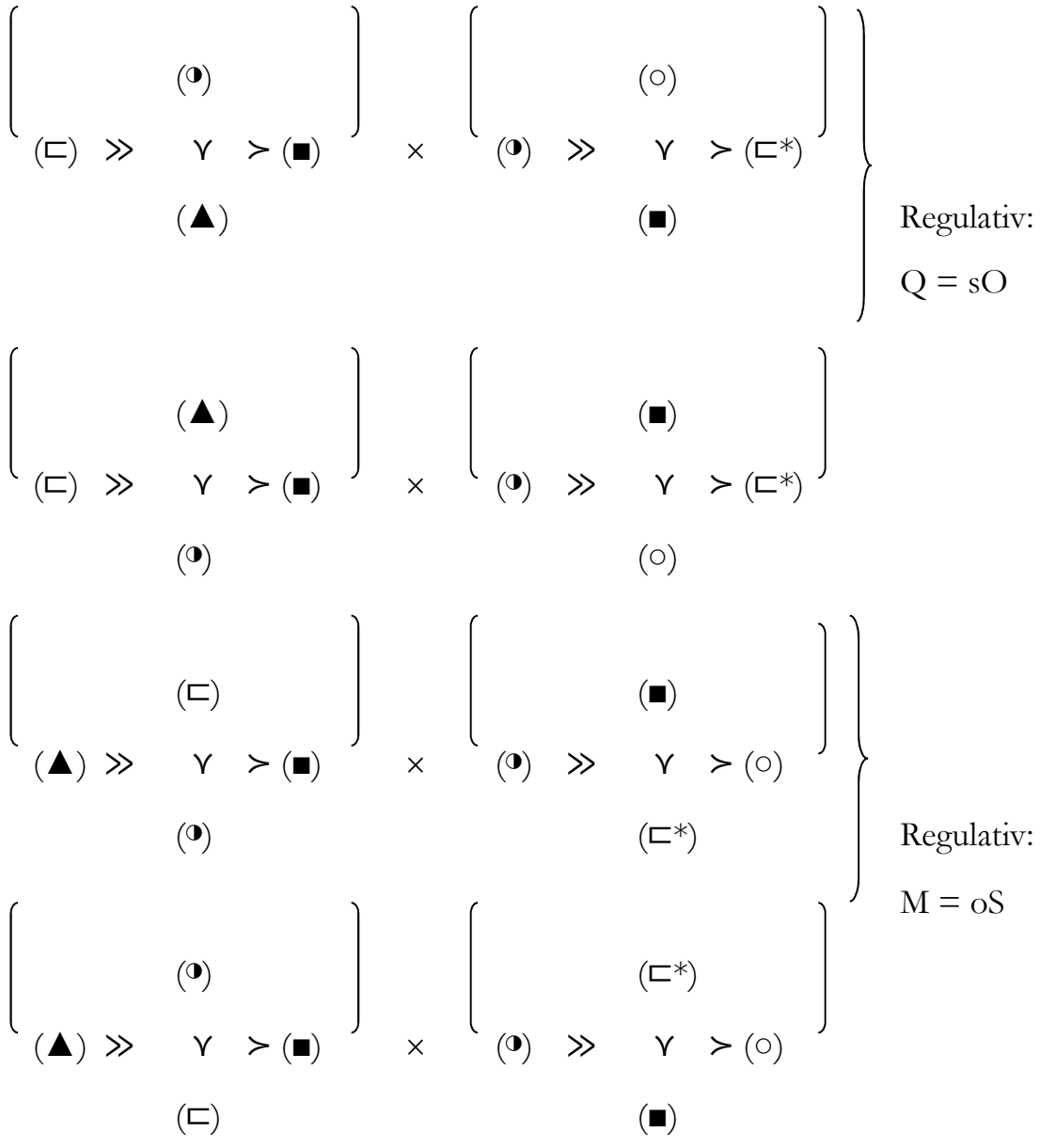

(⊏)
(■) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◑)
×
(■)
(○) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO

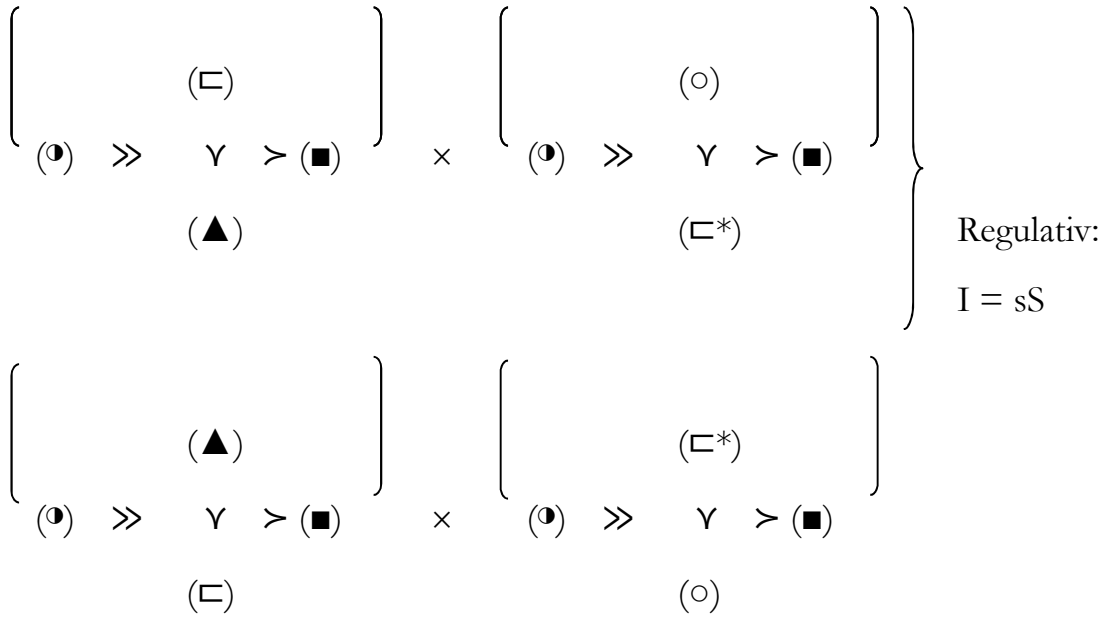

(◑)
(■) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (◑)
(■)


(⊏)
(◑) ≫ ϒ ≻ (▲)
(■)
×
(◑)
(○) ≫ ϒ ≻ (■)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS

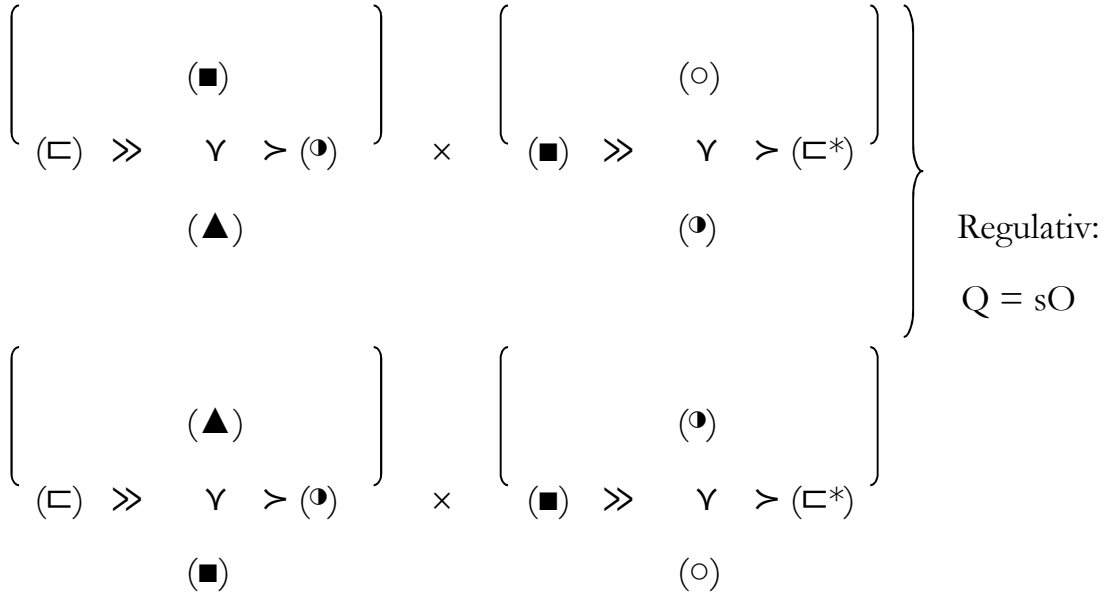

(■)
(◑) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (■)
(◑)

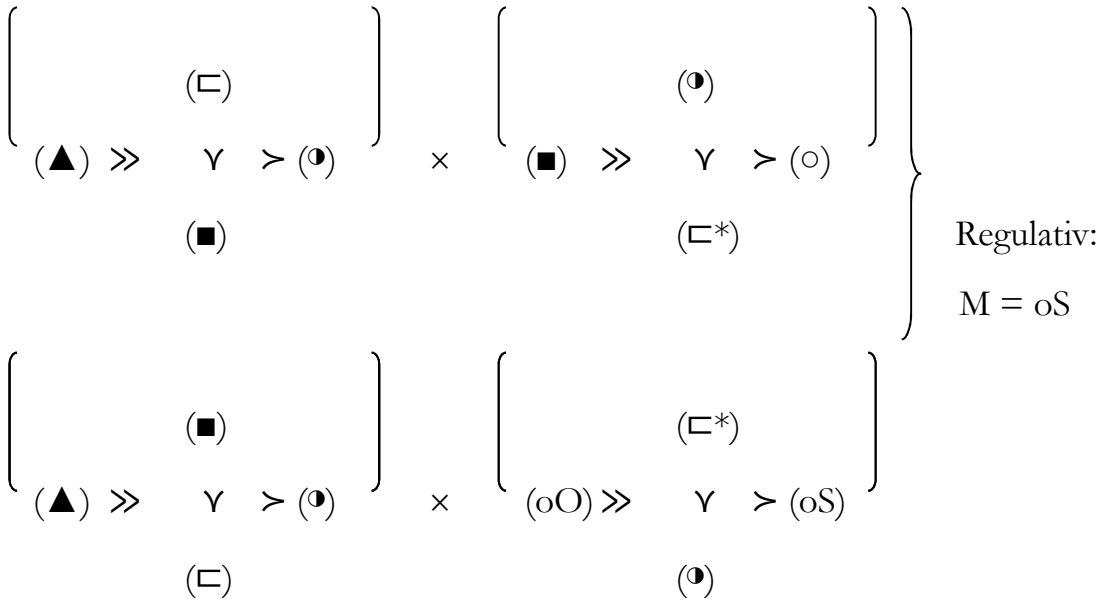
Objektales Handeln (O = oO)

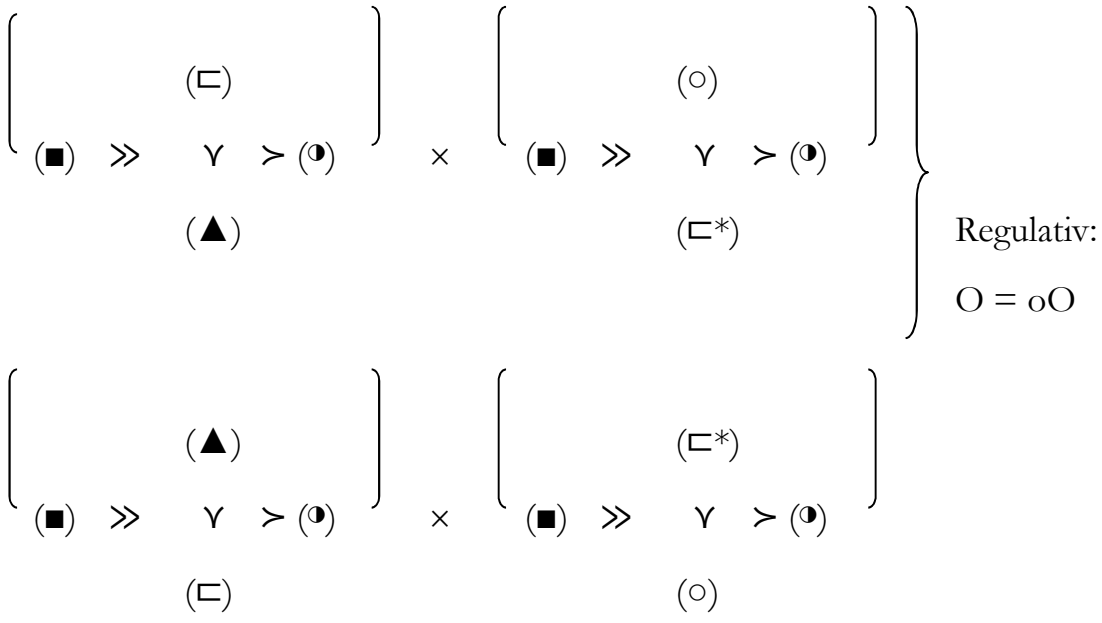




Interpretatives Handeln (I = sS)

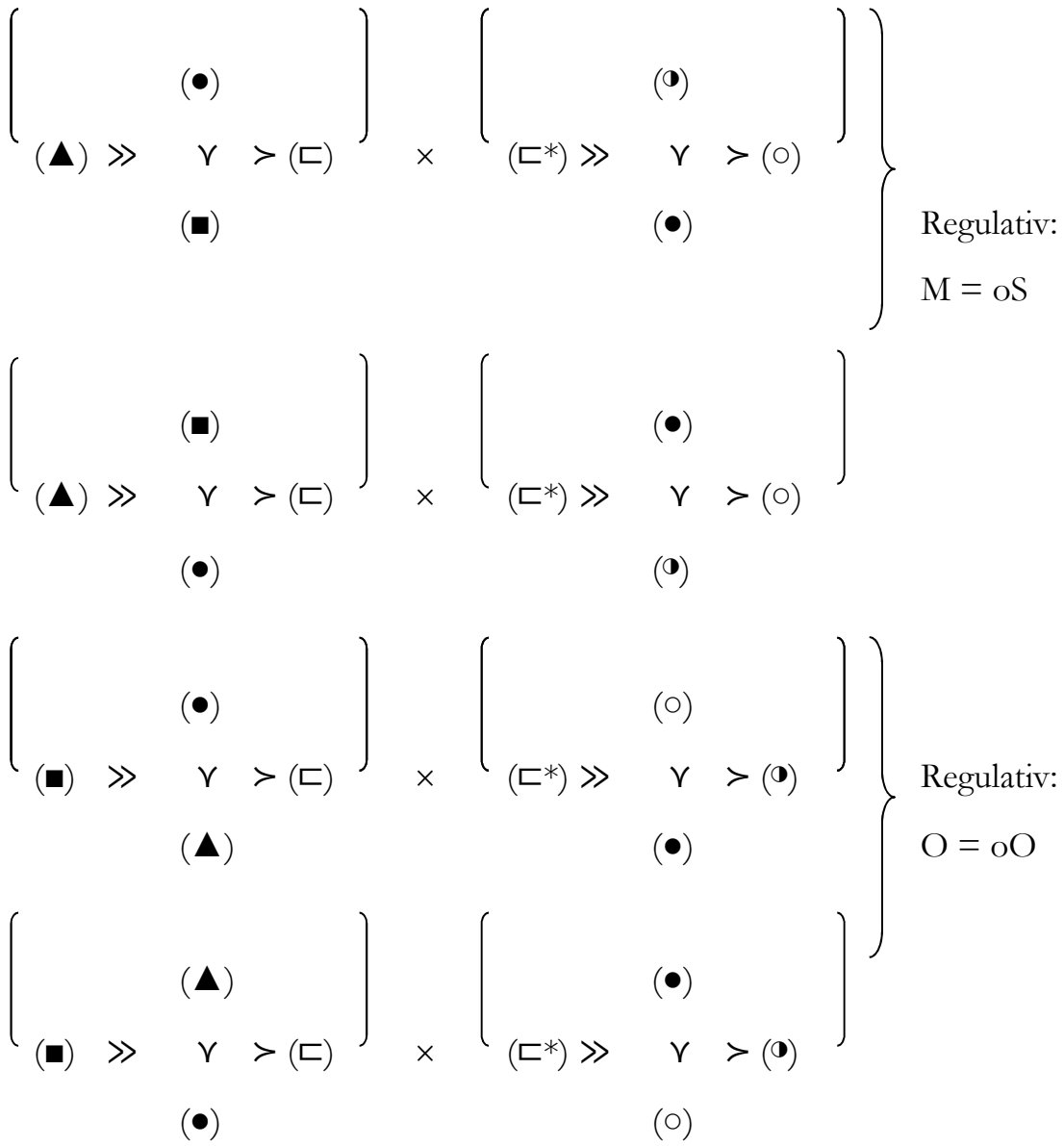


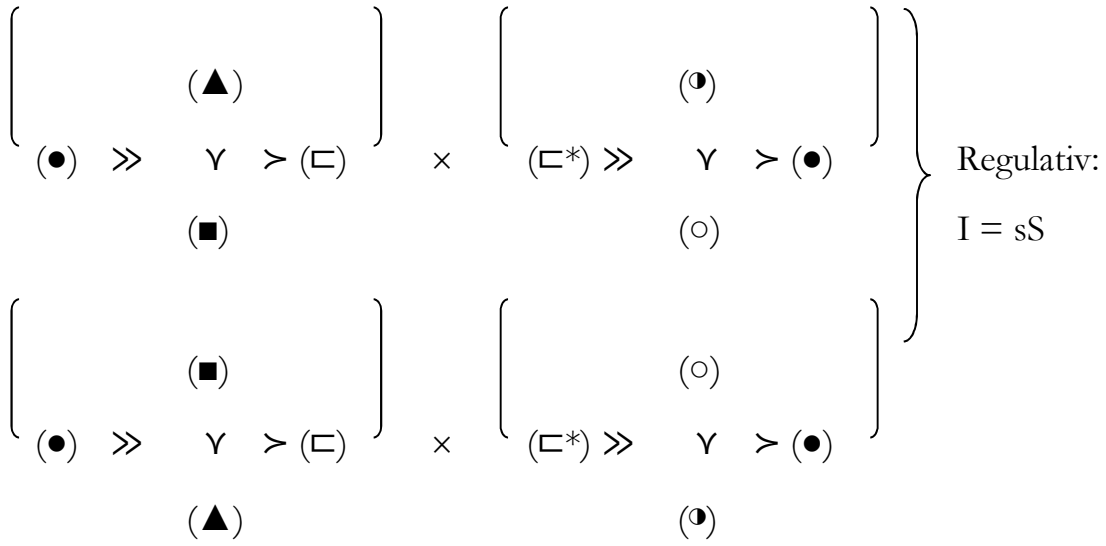

(⊏)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◑)
(■)
×
(◑)
(■) ≫ ϒ ≻ (○)
(⊏*)
Regulativ:
M = oS
(■)
(▲) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏)
×
(⊏*)
(oO) ≫ ϒ ≻ (oS)
(◑)


(⊏)
(■) ≫ ϒ ≻ (◑)
(▲)
×
(○)
(■) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(▲)
(■) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏)
×
(⊏*)
(■) ≫ ϒ ≻ (◑)
(○)

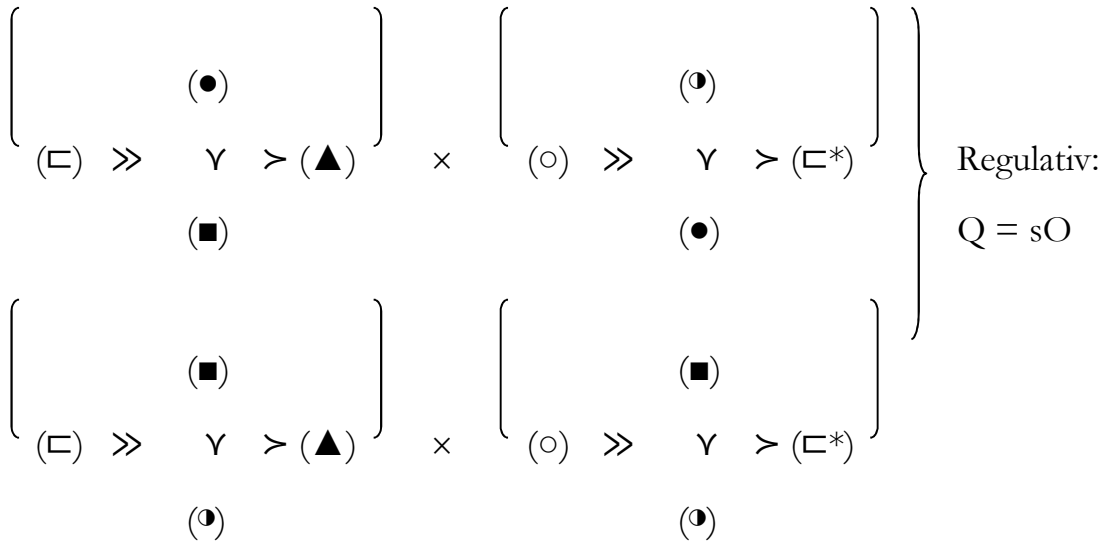
15. Präsemiotisches Dualsystem (● ■ ▲ ⊏) × (⊏* ○ ◑ ●)

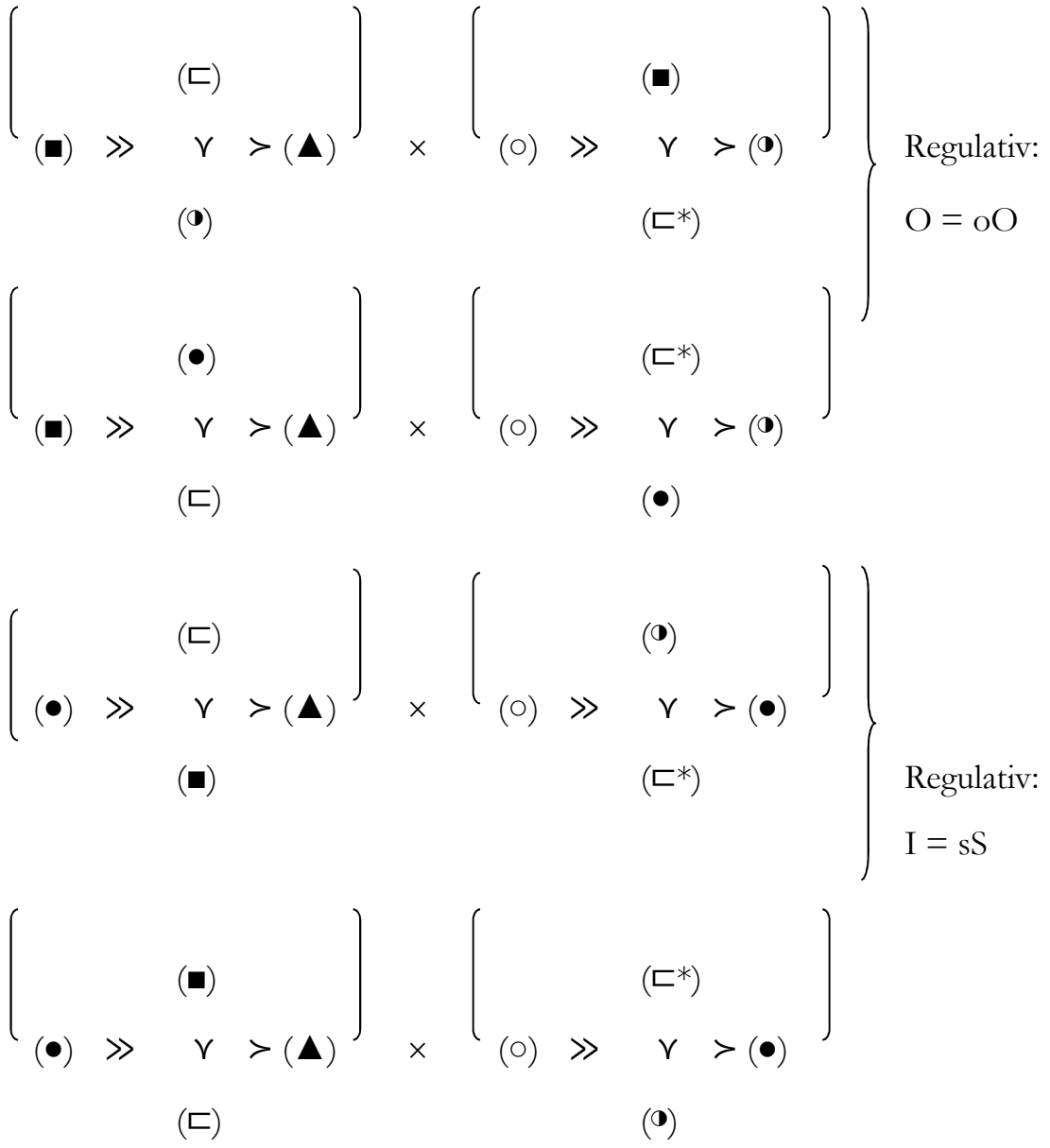
Qualitatives Handeln (Q = sO)



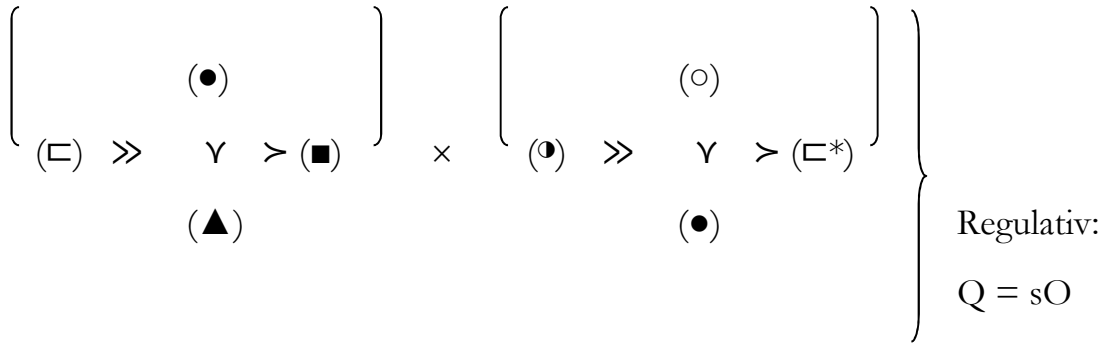


Mediales Handeln (M = oS)



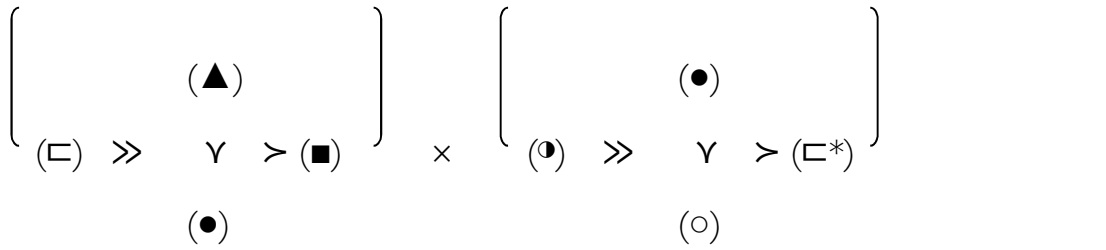

(⊏)
(■) ≫ ϒ ≻ (▲)
(◑)
×
(■)
(○) ≫ ϒ ≻ (◑)
(⊏*)
Regulativ:
O = oO
(●)
(■) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (◑)
(●)
(⊏)
(●) ≫ ϒ ≻ (▲)
(■)
×
(◑)
(○) ≫ ϒ ≻ (●)
(⊏*)
Regulativ:
I = sS
(■)
(●) ≫ ϒ ≻ (▲)
(⊏)
×
(⊏*)
(○) ≫ ϒ ≻ (●)
(◑)

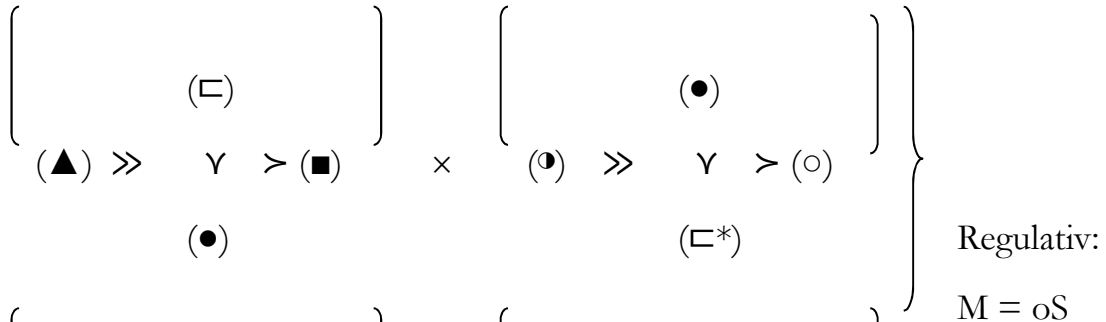
Objektales Handeln (O = oO)



Regulativ:

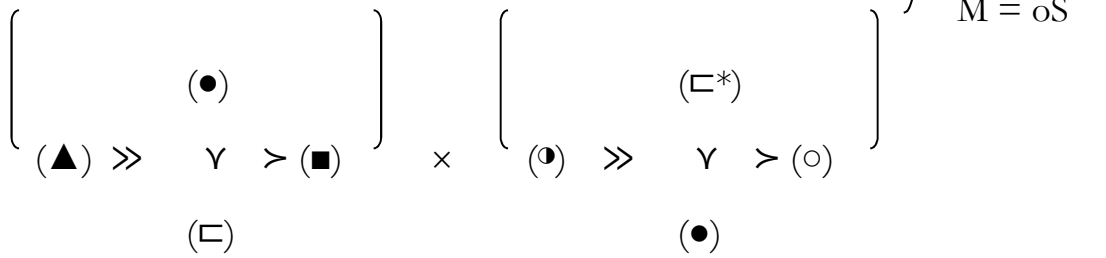
Q = sO

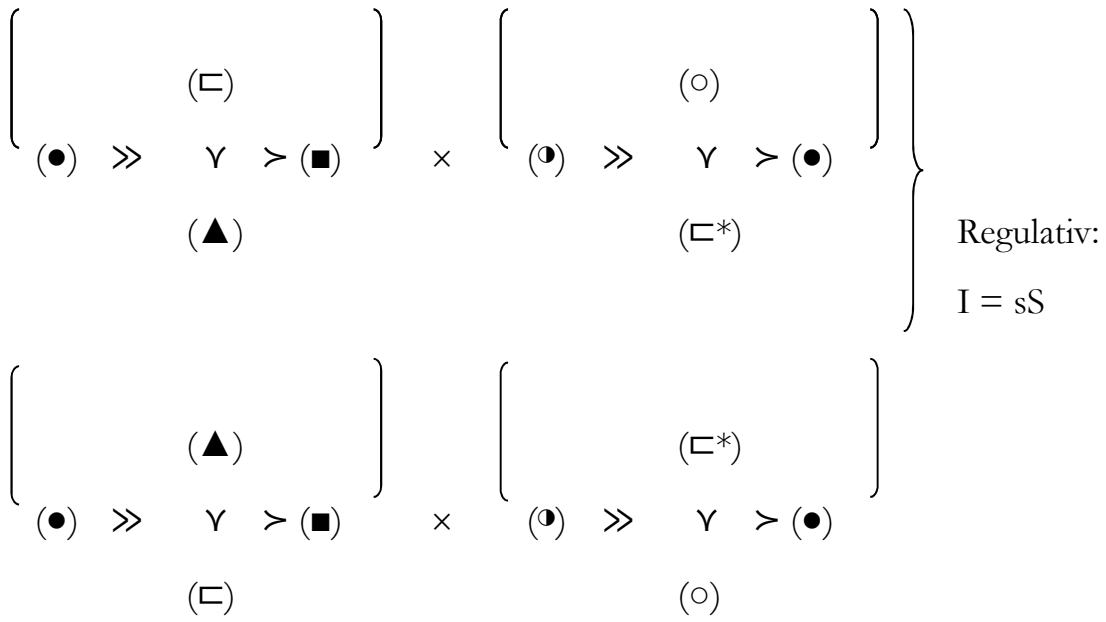




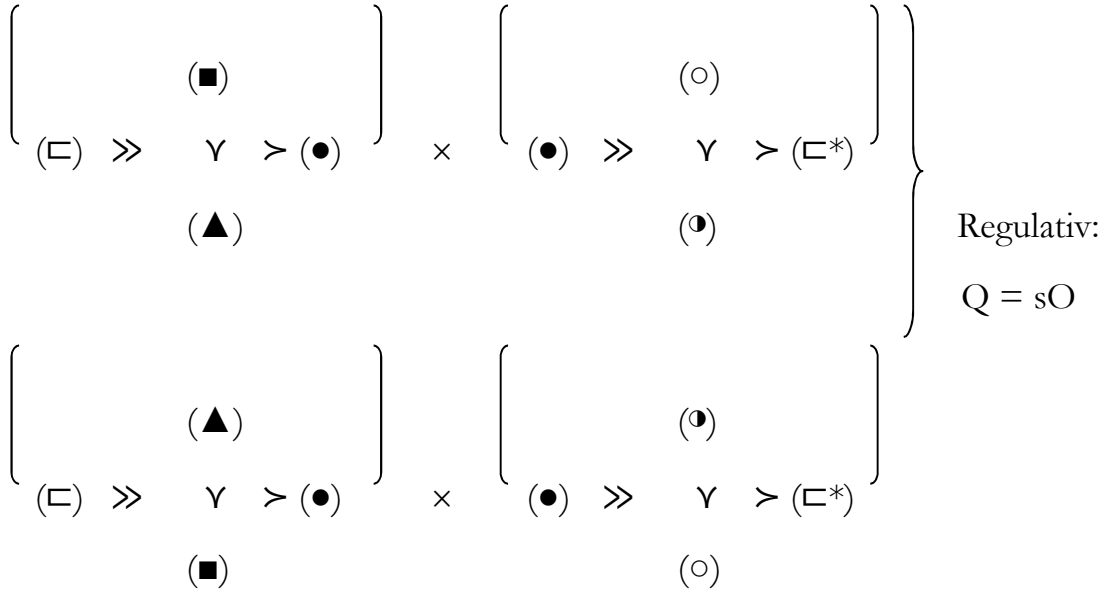
Regulativ:

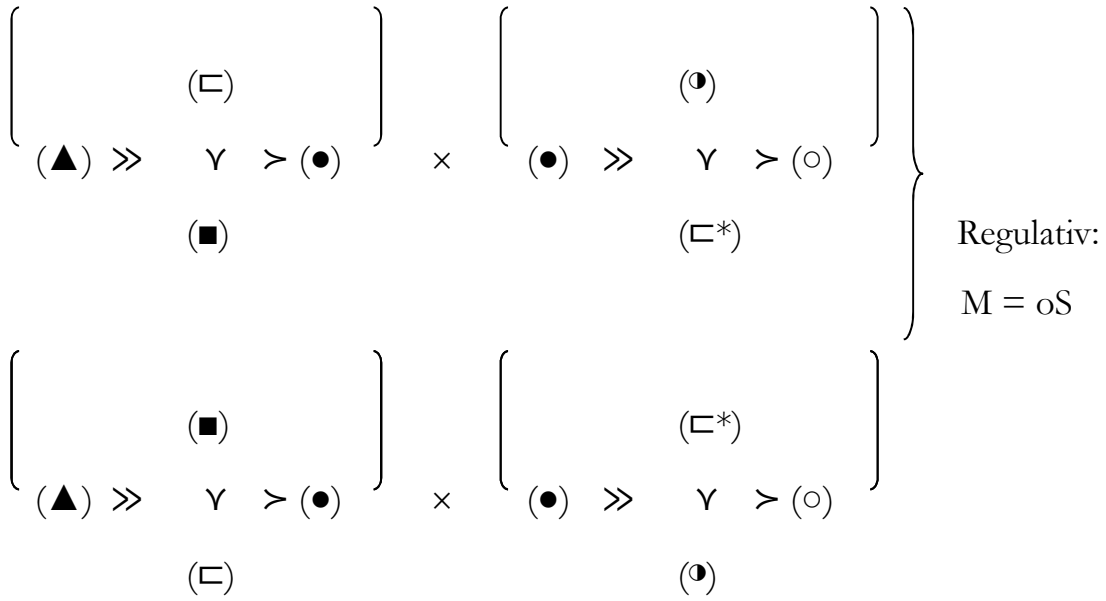
M = oS

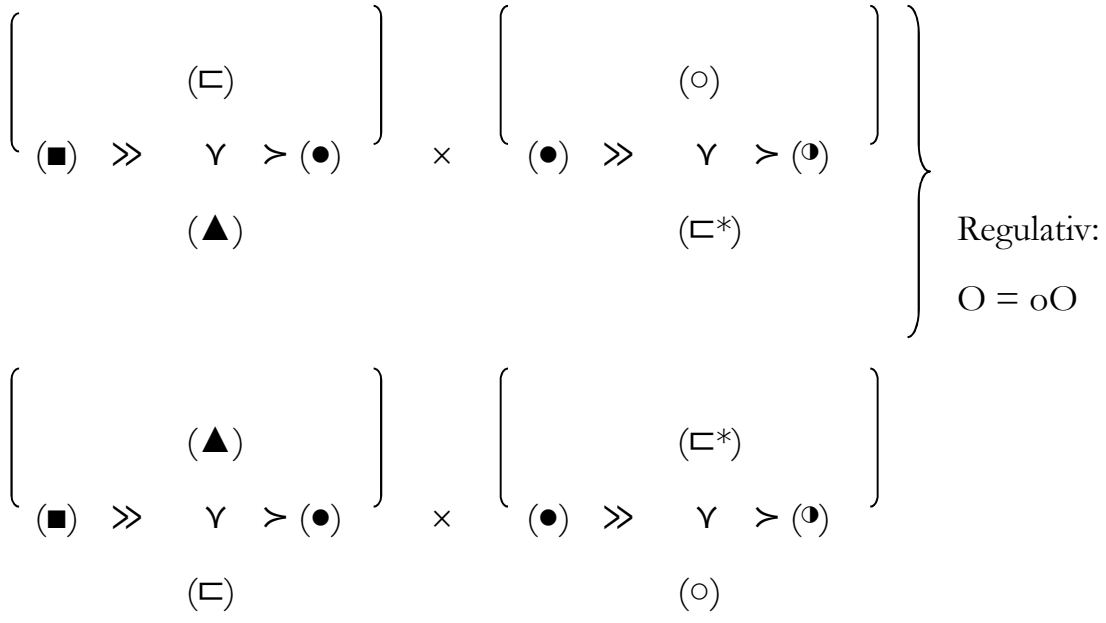




Interpretatives Handeln (I = sS)







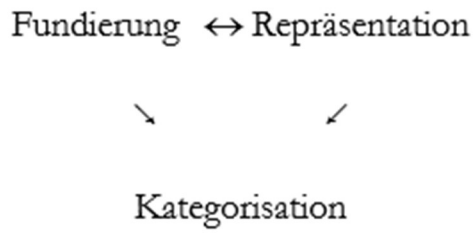
Hiermit liegt also eine vollständige qualitativ-semiotische kreative Grammatik vor. Jeder qualitative Objektbezug kann durch eine bestimmte Kombination der übrigen semiotischen Qualitäten im Rahmen der qualitativen semiotischen Handlungstheorie erzeugt werden.

Bibliographie

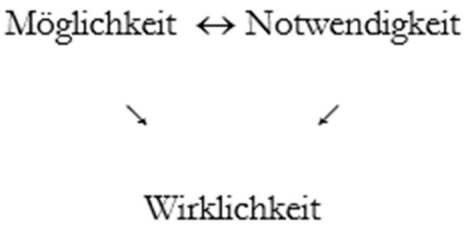
Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979
Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008
Toth, Alfred, Transzendentale Semiotiken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Kategorisation als Initiation der Semiose

1. In Bense (1979, S. 54) findet sich folgende oft übersehene Äusserung: "Es scheint mir jedoch sicher zu sein, dass aus diesen und ähnlichen Grundtriaden die folgende als definierende, sagen wir: als im eigentlichen Sinne fundierende 'Semiose'-Triade (aller Zeichenprozesse) abstrahierbar ist":



Da die Fundierung erstheitlich, die Repräsentation drittheitlich und daher die Kategorisation zweitheitlich fungieren, entspricht dieses Schema dem später von Bense behandelten und auf Peirce zurückgehende Kreationsschema, das modalsemiotisch dem folgenden Schema entspricht:



Der Unterschied zu den üblichen semiotischen Kreationsschemata, mit deren Hilfe ObjektBEZÜGE kreiert werden (vgl. Bense 1979, S. 78 ff.), liegt allerdings eben im Umstand, dass Fundierung, Repräsentation und Kategorisation eine "fundierende Semiose-Triade (aller Zeichenprozesse)" darstellt und daher auf tieferer Stufe als derjenigen der erst in einer vollständigen triadischen Zeichenrelation aufscheinenden Objektbezüge anzusiedeln ist.

2. Wir gehen sicherlich nicht falsch, wenn wir als die semiotische Ebene, auf der die "Semiose-Triade" anzusiedeln ist, die Nullheit bestimmen, die von Bense (1975, S. 65 f.) als "der ontische Raum aller verfügbaren Etwase O°, über denen der r > 0-relationale semiotische Raum thetisch definiert bzw. eingeführt ist", ansetzen. Der ontische Raum ist daher der vor-thetische Raum der kategorialen Objekte, die noch keine Relation eingegangen sind, weil sie eben noch nicht zum Metaobjekt (Bense 1967, S. 9) erklärt

und noch nicht in eine Semiose eingeführt wurden. Das bedeutet, dass Objekte, die in eine Semiose eingeführt werden sollen, zunächst hinsichtlich ihrer Eignung für die Semiose selektiert werden, oder anders ausgedrückt: dass der Elektion, um als Zeichen zu fungieren, eine Selektion vorangeht, bei der offenbar die Objekte als kategoriale wahrgenommen werden, d.h. durch die Sinne im Wahrnehmungsprozess kategorisiert werden. Diese in Toth (2008) als präsemiotische bezeichnete Ebene ist also die, in der kategoriale Objekte selektiert wurden, um als "disponible Mittel" zu fungieren, wie Bense (1975, S. 45) sich ausdrückte und welchen Prozess er wie folgt schematisierte:

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

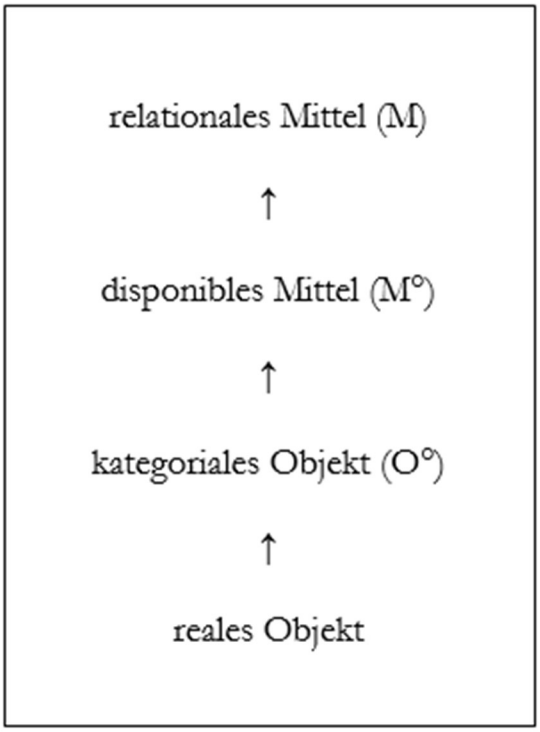
$O^\circ \rightarrow M^\circ_1$: qualitatives Substrat: Hitze

$O^\circ \rightarrow M^\circ_s$: singuläres Substrat: Rauchfahne

$O^\circ \rightarrow M^\circ_3$: nominelles Substrat: Name

Wie man sieht, existieren also noch vor den eigentlichen Mittelbezügen (die als solche natürlich erst in vollständigen Zeichenrelationen erscheinen können) disponible kategoriale Mittel, welche durch eine präsemiotische Trichotomie in 1, 2, 3 eingeteilt sind. Götz (1982, S. 4, 28) schlug hier die Termini "Sekanz", "Semanz", "Selektanz" vor, wobei die Sekanz sich auf die pure Qualität bezieht, die einen "Unterschied" oder "Schnitt" macht, also in Benses Beispiel auf die Hitze als Qualität. Die Semanz setzt Singularität als Abstraktion voraus und kann daher vor-semantisch im Sinne der Rauchfahne aufgefasst werden. Die Selektanz schliesslich ist sozusagen die prä-linguistische präsemiotische Basis für die Namengebung der Erscheinung "Feuer".

Jedenfalls sieht man aus Benses Beispiel, dass wir zwischen den blossen ("apriorischen") Objekten und den semiotischen Objektbezügen die folgenden Stufen ansetzen müssen:



Vom relationalen Mittel an beginnt sozusagen die Semiose und damit die triadische Zeichenrelation. Die Kategorisierung realer Objekte ist damit die semiotische Antwort auf die Debatte um Kants apriorische Objekte: Nicht nur ist es so, dass nur das "gegeben ist, was repräsentierbar ist" (Bense 1981, S. 11) und dass wir also Objekte, stark vereinfacht ausgedrückt, nur durch die Filter ihrer Zeichen, und das heisst eben ALS Zeichen wahrnehmen können, sondern die Semiose setzt eine Präsemiose voraus, die eben die realen Objekte bei ihrer Perzeption schon im Hinblick auf Sekanz, Semanz und Selektanz "imprägniert" und daher nicht mehr als apriorische Objekte erscheinen lassen. Wie in Toth (2008) argumentiert wurde, entspricht der Götzschen präsemiotischen Trichotomie die wohl auf Wiesenfarth zurückgehende Trichotomie von Form, Gestalt und Funktion (vgl. Benses "Werkzeugrelation", 1981, S. 33). Dies bedeutet also: Vom semiotischen Standpunkt aus gibt es keine apriorischen Objekte, denn Objekte erscheinen bei ihrer Perzeption als durch unsere Sinnesorgane bereits hinsichtlich ihrer Form, Gestalt und/oder Funktion gegliedert. Diese präsemiotische Eigenschaften inhärieren damit den Objekten nur scheinbar, sind also nicht mit den Eidola Demokrits bzw. Epikurs vergleichbar, insofern sie das Bewusstsein ihrer Interpreten voraussetzen. Allerdings wird damit, wie in Toth (2008b) gezeigt wurde, das Arbitrarität der Zeichen kraft ihrer präsemiotischen Ebenen erschüttert, die Kluft

zwischen (realem) Objekt und Zeichen de-transzendentalisiert und insofern im Sinne des Novalis zu einem in dieser Hinsicht "sympathischen Abgrund".

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Klagenfurt 2008 (2008b)

Präsentation und Präsemiotik

1. "Im Sinne der semiotischen Basistheorie, wie sie Peirce geschaffen hat, stellt somit ein Zeichen Z eine dreistellige, geordnete Relation

$Z = R(M, O_M, I_M)$

dar. In dieser Relation hat das Zeichen also drei Bezüge: es wird als Mittel (M) 'präsentiert', im Objektbezug wird es zum 'repräsentierten Objekt' (O_M) und im Bedeutungszusammenhang zum 'repräsentierenden Interpretanten' (I_M) des 'repräsentierten Objekts'" (Bense 1975, S. 35).

Da Bense klar unterstreicht: "Das 'präsentierte Mittel' ist als solches zeichenexterner Natur, aber als 'repräsentiertes Objekt' und als 'repräsentierender Interpretant' hat es eine zeicheninterne Funktion" (1975, S. 35), folgt, dass das Zeichen Z eine kombinierte Relation eines präsentierten und drei repräsentierter Glieder ist. Nun ist aber ein präsentiertes Glied bestenfalls eine Kategorie, aber niemals eine Relation. Daraus folgt also wiederum, dass die obige Zeichenrelation Z eine Relation über einer Kategorie und einer dyadischen Relation ist. Es handelt sich hier also im Grunde genommen um einen dyadischen Zeichenbegriff, für den ein materialer Zeichenträger insofern garantiert wird, als dieser als kategoriales Mittel in die Zeichenrelation eingebettet wird.

2. Der tiefste Grund für die heterogene Definition von Z aus einer Kategorie und aus Relationen dürfte in der Konfusion von Zeichen und Zeichenklasse liegen (vgl. Toth 2009): Ein konkretes Zeichen ist eine monadische Relation und gehört in Benses nie weiter untersuchte "ontologische Typentheorie semiotischer Funktionen", bei der er sich an Arbeiten Gotthard Günthers anlehnt (Bense 1976, S. 26 ff.):

Gegenstand:	ist eine nullstellige Seinsfunktion (Seinsfunktor)
Zeichen:	ist eine einstellige Seinsfunktion (Seinsfunktor), in die ein Gegenstand eingesetzt werden kann bzw. der sich auf ein Seiendes bezieht
Bewusstsein:	ist eine zweistellige Seinsfunktion (Seinsfunktor), in die zwei Etwase, Subjekt und Objekt, eingesetzt werden müssen bzw. die sich auf zwei Gegebenheiten bezieht , um erfüllt, "abgesättigt" zu werden.

Kommunikation: ist eine dreistellige Seinsfunktion (Seinsfunktor), in die drei Etwase, ein Zeichen, ein Expedient und ein Perzipient eingesetzt werden müssen, damit die Funktion funktioniert.

Natürlich kann man auch ein konkretes Zeichen – z.B. den berühmten Knoten im Taschentuch – als dreistellige Seinsfunktion auffassen: Erstens wird das materiale Taschentuch als Träger benötigt, zweitens soll die "Verfremdung" des Taschentuches, d.h. der Knopf, an Etwas (Anderes) erinnern, und drittens braucht es natürlich den Zeichengeber oder "Seinder", um das verknotete Taschentuch zum Zeichen zu machen. Allerdings ist es bei konkreten Zeichen unnötig, den materialen Zeichenträger sowie den Interpreten in die Zeichenrelation hineinzunehmen. Hier deckt sich die Zeichendefinition mit der volkstümlichen Vorstellung, dass ein Zeichen ein Etwas sei, das für ein Anderes stehe.

Würde man eine Semiotik auf der Basis der Benseschen ontologisch-funktionalen Typentheorie aufbauen, müsste man also entweder die Triadizität des Zeichens aufgeben oder als Basiseinheit eine (triadische) kommunikative Einheit – z.B. das "Kommunikem" (obwohl es wie die dyadischen emisch/etischen Einheiten benannt ist) bilden. Man hätte dann sozusagen ein kommunikatives Äquivalent zur der von Eco auf dem Begriff des "Kulturems" aufgebauten strukturalistischen Semiotik. Da Berger und Bense, wie in Walther (1979, S. 133 ff.) referiert – gezeigt haben, dass Kommunikation und Erkenntnis graphentheoretisch dual zueinander sind, folgt, dass eine auf dem Begriff des "Kommunikems" aufgebaute Semiotik sowohl eine Kommunikationstheorie als auch eine Erkenntnistheorie umfassen würde.

Jedenfalls aber erweist sich die obigen Definition der Zeichenrelation Z als einer Relationen über einer Kategorie und zwei Relationen als eine Vermengung des umgangssprachlichen Zeichenbegriffs als eines Substitutes einerseits und der Peirceschen triadischen Relation andererseits.

3. Bleiben wir aber noch einen Moment beim dyadischen Zeichenmodell

(O_M, I_M),

das in

$Z = Z = R(M, O_M, I_M)$

eingebettet ist. Wie gesagt, das Bensesche "externe Mittel" ist, um die von Bense (1975, S. 65 f.) eingeführte Terminologie zu brachen, Teil des "ontologischen" und nicht den "semiotischen Raum", welchem (O_M, I_M) angehört. Das bedeutet also, dass Z eine kontexturale Grenze enthält, die wir wie folgt mit dem Zeichen ‖ bezeichnen:

$Z = Z = R(M \parallel O_M, I_M)$,

und die Einbettung des externen, materialen, ontologischen Mittels in die interne, abstrakte, semiotische dyadische Relation zeigt, dass diese kontexturale Grenze hier überschritten wir, denn genauso wie normalerweise gilt

Objekt ‖ Zeichen,

so gilt normalerweise

externes Mittel ‖ (O_M, I_M).

Nun hat Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) diese zeichen-externen, 0-relationalen Mittel als "disponible" bezeichnet und mit M° notiert. Ferner ist er noch einen entscheidenden Schritt weiter gegangen und hat nicht nur die Mittel der Zeichen, sondern auch ihre bezeichneten, externen Objekte ebenfalls als disponible eingeführt und mit O° bezeichnet. Und schliesslich hat er insofern einen Zusammenhang zwischen externen bzw. disponiblen Objekten und Mitteln hergestellt, als er erstere auf letztere abbildete. Das folgende Beispiel ist tel-quel aus Bense (1975, S. 45) entnommen:

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

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

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

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

In einem zweiten und letzten Schritt werden dann die drei disponiblen Mittel auf die drei relationalen (d.h. 1-relationalen) Mittel abgebildet:

$M_1^\circ \rightarrow (1.1)$: Hitze

$M_2^\circ \rightarrow (1.2)$: Rauchfahne

$M_2^\circ \rightarrow (1.3)$: "Feuer"

Erst jetzt sind wir also bei der Semiose, d.h. bei der Zeichenrelation angelangt, und das vollständige Zeichen, in das die Mittelbezüge eingehen, ist die bekannte Peirce triadische Relation

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

Die (1.c), c ∈ {.1, .2, .3} sind also Mittel-Bezüge und keine externen Mittel, sondern interne Relationen, und als solche gehören sie in den semiotischen Raum, so dass das Zeichen ZR als keine Kontexturgrenze mehr enthält, was man auch wie folgt darstellen kann:

Objekt ⫴ (3.a 2.b 1.c),

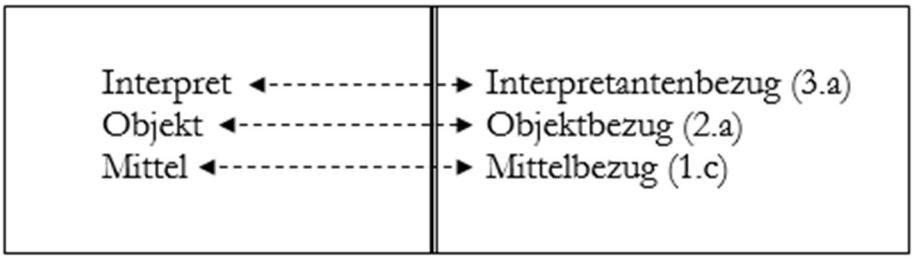
und da nicht nur die disponiblen Objekte O°, sondern auch die disponiblen Mittel dem ontologischen Raum angehören, kann man sogar schreiben

Objekt, Mittel ⫴ (3.a 2.b 1.c).

Da sich ferner der Interpret zum Interpretantenbezug verhält wie das Mittel zum Mittelbezug und das Objekt zum Objektbezug, bekommen wir schliesslich

Interpret, Objekt, Mittel ⫴ (3.a 2.b 1.c)

oder in einer den Begriffen ontologischer und semiotischer Raum mehr entsprechenden bildlichen Darstellung:



4. Nun können wir zur ursprünglichen Zeichendefinition, von der wir ausgegangen waren, zurückkehren:

$Z = R(M, O_M, I_M) = Z = Z = R(M \parallel O_M, I_M)$

Nach Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) müssen wir sie ergänzen zu

$Z = R(M, O \parallel O_M, I_M)$,

und wenn wir auch den Interpreten der Vollständigkeit halber berücksichtigen

$Z = R(M, O, I \parallel O_M, I_M)$

Wir können nun die dydische Subzeichenrelation (O_M, I_M) zu einer vollständigen triadischen Zeichenrelation ergänzen, indem wir den Mittelbezug im Sinne einer einstelligen Relation als (M_M) in Z eintragen:

$Z = R(M, O, I \parallel M_M, O_M, I_M)$

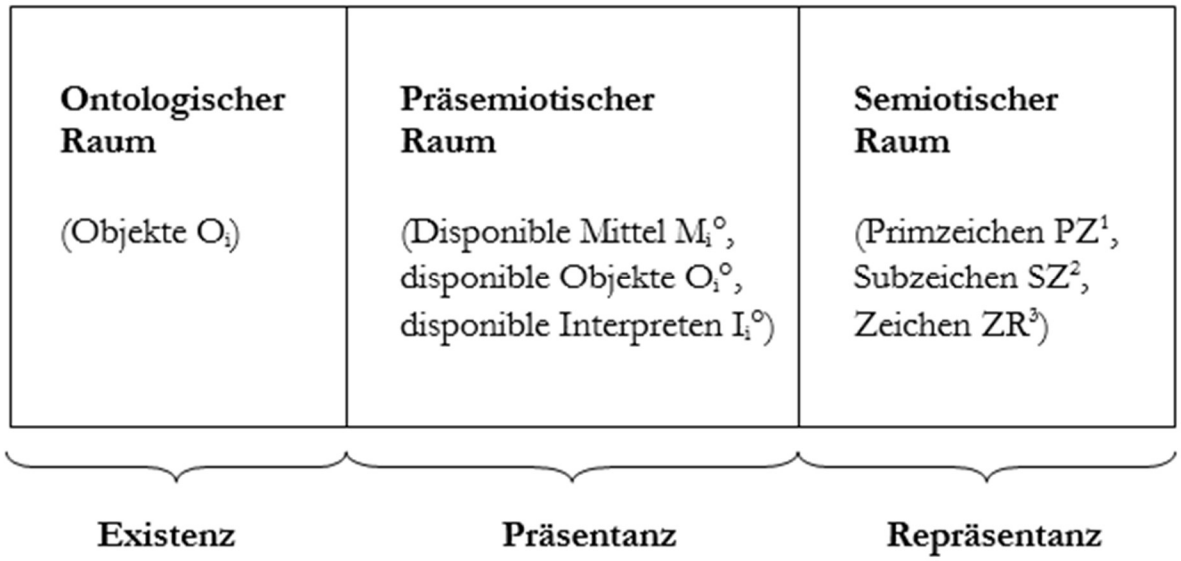
Damit haben wir eine vollständige Zeichenrelation über drei "disponiblen" 0-relationalen Kategorien M, O, I sowie den drei 1-, 2- und 3-stelligen Relationen M_M, O_M, I_M gewonnen. Z setzt sich somit zusammen aus einer **präsentativen**

$Z_{präs} = R(M, O, I)$

und einer repräsentativen Relationen

$Z_{repr} = R(M_M, O_M, I_M)$.

Da es sich bei den zeichenexternen "Substraten", wie sich Bense (1975, S. 45) schön ausdrückt, um im Sinne ihrer Disponibilität bereits semiotisch "imprägnierte" Kategorien handelt, kann die Relation $Z_{präs}$ als präsemiotische Relation bezeichnet werden, was sich schön mit der von Stiebing (1981, 1984) im Anschluss an Bense (1975) eingeführten semiotischen Nullheit deckt, welche als Bereich der kategorial-nullstelligen Objekte definiert ist. Die Ebene der Nullheit oder der präsemiotische Raum nimmt daher eine Mittelstellung ein zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum:



Im ontologischen Raum gibt es nur Objekte, von deren Essenz zu sprechen sinnlos ist, bevor sie interpretiert und daher in eine Semiose eingeführt sind; sie haben also pure Existenz. Im präsemiotischen Raum herrscht, wie in diesem Aufsatz gezeigt wurde, Präsentanz der zur Disponibilität "imprägnierten" zeichen-externen Mittel, Objekte und Interpretanten. Erst im semiotischen Raum kann von Repräsentanz, d.h. vom perfekten Ersatz der vorthetischen Objekte durch Zeichen gesprochen werden, was die Etablierung einer Kontexturgrenze zwischen Zeichen und ihren somit transzendenten Objekten voraussetzt. Der Übergang von der Präsentanz zur Repräsentanz bedeutet somit, relationentheoretisch gesprochen, die Transformation der 0-relationalen Mittel, Objekte und Interpreten zu 1-relationalen Mittelbezügen, 2-relationalen Objektbezügen und 3-relationalen Interpretantenbezügen.

Bibliographie

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

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

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

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

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

Toth, Alfred, Zeichen und Zeichenklasse. In: Electronic Journal for Matematical Semiotics, 2009

Mitführung in der Präsemiotik

1. Max Bense bemerkte, dass "Selektion und Mitführung "einander ausschliessende, aber auch einander ergänzende und damit also komplementäre Phasen der Semiose und Retrosemiose und primär an die Repertoire-Eigenschaft der 'Erstheit' gebunden" seien (1979, S. 47 f.). Dabei versteht Bense unter "Mitführung", "dass das 'Präsentamen' im 'Repräsentamen' graduell bzw. partiell erhalten bleibt" (1979, S. 43). Die semiotische Operation der Mitführung wird damit als quantitativer Prozess, und zwar der Peanoschen Nachfolgeerelation entsprechend, ausgewiesen. Dabei gelten folgende Axiome:

1. Der Präsentant ist ein Repräsentant.

2. Der Repräsentant eines Repräsentanten ist ein Repräsentant.

3. Es gibt keine zwei Präsentanten mit dem gleichen Repräsentanten.

4. Der Präsentant ist nicht Repräsentant eines Repräsentanten (Bense 1975, S. 171).

Die semiotischen Mitführungsaxiome entsprechen also bis auf das Induktionsaxiom den Peanoschen Nachfolgeaxiomen. Allerdings setzt das Axiom 1 die Existenz der semiotischen Nullheit voraus – entsprechend dem 1. Peano-Axiom: "0 ist eine Zahl" (Bense 1979, S. 168). Der mathematischen 0 entspricht also der semiotische Präsentant, und aus Bense (1979, S. 44) erfahren wir, dass hiermit "das (repräsentierte) Objekt als solches" gemeint ist.

2. Wir kommen zum Schluss, dass die semiotische Operation der Mitführung ein tetradisches Zeichenmodell voraussetzt, das die semiotische Kategorie der Nullheit zusätzlich zu den Peirceschen Kategorien der Erstheit, Zweitheit und Drittheit einschliesst. Da in Toth (2008) bereits eine zweibändige Theorie der Präsemiotik aufgebaut wurde, welche auf der tetradischen Zeichenrelation

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

beruht, wollen wir hier ebenfalls davon ausgehen. ZR* enthält also neben der Peirceschen Zeichenrelation ZR = (3.a 2.b 1.c) zusätzlich die Kategorie der Nullheit, die ebenfalls trichotomisch untergliedert ist (a, b, c, d ∈ {.1, .2, .3}), allerdings eben nur trichotomisch und nicht tetratomisch, so dass ZR* eine tetradisch-trichotomische Zeichenrelation mit folgender präsemiotischer Matrix ist:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

Das bedeutet also, dass die dual-inversen Subzeichen-Relationen *(1.0), *(2.0), *(3.0) nicht definiert sind. Dies wiederum impliziert aber, dass allfällige Realitätsthematiken, welche auf ZR* basiert sind, anders als diejenigen, die auf ZR basiert sind, im Rahmen der tetradisch-trichotomischen Matrix **nicht definiert sind**. Auf dieses Problem müssen wir allerdings in einer gesonderten Arbeit zurückkommen, da hier die Grundlagen der gesamten Semiotik in Frage gestellt werden.

3. Da die Mitführung die Einbettung des nullheitlichen kategorialen Objektes, d.h. des Präsentamens in die triadische repräsentamentische Peircesche Zeichenklasse impliziert, folgt auch, dass die von Bense (1975, S. 35) gegebene triadisch-trichotomische Zeichenrelation

$ZR = (M, O_M, I_M)$

in die folgende tetradisch-trichotomische Zeichenrelation transformiert werden muss:

$ZR^* = (G, M_G, O_{G,M}, I_{G,M,O})$,

wobei G die modale Schreibung für die fundamentalkategoriale Nullheit ist. Wie man sieht, entsteht dadurch also eine komplexe Mitführung, welche in den entsprechenden Indizes angedeutet ist. Wenn man die entsprechenden semiotischen Operationen ausschreibt, ergibt sich also:

G: (0.d)

M_G: $(1.c) \rightarrow (0.d \rightarrow 1.c)$

$O_{G,M}$: $(2.b) \rightarrow (1.c \rightarrow 2.b) = (2.b) \rightarrow ((0.d \rightarrow 1.c) \rightarrow 2.b)$

$I_{G,M,O}$: $(3.a) \rightarrow (2.b \rightarrow 3.a) = (3.a) \rightarrow (((0.d \rightarrow 1.c) \rightarrow 2.b) \rightarrow 3.a)$

Als Beispiel gehen wir aus von der präsemiotischen Zeichenklasse

(3.1 2.1 1.2 0.3),

dann erhalten wir

$ZR^* = I_{G,M,O} = (3.1) \to (2.1 \to 3.1) = (3.1) \to (((0.3 \to 1.2) \to 2.1) \to 3.1)$.

Auf diese Weise können also sämtlich 15 möglichen präsemiotischen Zeichenklassen in Form von Mitführungs-Relationen dargestellt werden:

(3.1 2.1 1.1 0.1) = (((0.1 → 1.1) → 2.1) → 3.1)

(3.1 2.1 1.1 0.2) = (((0.2 → 1.1) → 2.1) → 3.1)

(3.1 2.1 1.1 0.3) = (((0.3 → 1.1) → 2.1) → 3.1)

(3.1 2.1 1.2 0.2) = (((0.2 → 1.2) → 2.1) → 3.1)

(3.1 2.1 1.2 0.3) = (((0.3 → 1.2) → 2.1) → 3.1)

(3.1 2.1 1.3 0.3) = (((0.3 → 1.3) → 2.1) → 3.1)

(3.1 2.2 1.2 0.2) = (((0.2 → 1.2) → 2.2) → 3.1)

(3.1 2.2 1.2 0.3) = (((0.3 → 1.2) → 2.2) → 3.1)

(3.1 2.2 1.3 0.3) = (((0.3 → 1.3) → 2.2) → 3.1)

(3.1 2.3 1.3 0.3) = (((0.3 → 1.3) → 2.3) → 3.1)

(3.2 2.2 1.2 0.2) = (((0.2 → 1.2) → 2.2) → 3.2)

(3.2 2.2 1.2 0.3) = (((0.3 → 1.2) → 2.2) → 3.2)

(3.2 2.2 1.3 0.3) = (((0.3 → 1.3) → 2.2) → 3.2)

(3.2 2.3 1.3 0.3) = (((0.3 → 1.3) → 2.3) → 3.2)

(3.3 2.3 1.3 0.3) = (((0.3 → 1.3) → 2.3) → 3.3)

Bibliographie

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

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

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

Präsemiotische Realitätsthematiken?

1. In Toth (2009) wurde die bereits in Toth (2008) eingeführte präsemiotische Zeichenrelation

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

behandelt und darauf hingewiesen, dass in ZR* das präsentierte kategoriale Objekt O° bzw. die fundamentalkategoriale Nullheit bzw. der modalsemiotische "Gegenstand" (G) in die repräsentative Peircesche triadische Zeichenrelation ZR eingebettet wurde. Aufgrund der asymmetrischen präsemiotischen 4×3-Matrix

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.3 \\ 1.1 & 1.2 & 1.3 \\ 2.1 & 2.2 & 2.3 \\ 3.1 & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix}$$

folgt, dass die den Subzeichen der ersten Zeile korrespondierenden konversen Subzeichen (1.0), (2.0), (3.0) fehlen. Daraus folgt wiederum, dass es im Grunde keine Realitätsthematiken geben kann, die aus den über ZR* konstruierten Zeichenklassen dualisiert werden können.

2. (0.1), (0.2) und (0.3) sind im Sinne von Bense (1975, S. 65 f.) "null-relationale" Kategorien, d.h. disponible Objekte oder präsemiotische "Substrate" (1975, S. 45 f.). Würde man also eine präsemiotische Zeichenklasse nehmen, z.B.

(3.1 2.1 1.2 0.3)

und sie dualisieren

×(3.1 2.1 1.2 0.3) = (3.0 2.1 1.2 1.3),

so wäre nicht klar, was das duale Gegenstück einer 0-relationalen Kategorie ist. Falls die Dualisation hier überhaupt sinnvoll ist, dann wäre eine Kategorie wohl invariant, und falls die korrekt ist, bekommen wir folgendes präsemiotisches Pseudo-Dualsystem, in deren Realitätsthematiken nur die eingebetteten triadisch-trichotomischen Relationen konvertiert sind:

(3.1 2.1 1.1 0.1) = (0.1 | 1.1 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.1 0.2) = (0.2 | 1.1 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.1 0.3) = (0.3 | 1.1 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.2 0.2) = (0.2 | 2.1 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.2 0.3) = (0.3 | 2.1 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.3 0.3) = (0.3 | 3.1 1.2 1.3)

(3.1 2.2 1.2 0.2) = (0.3 | 3.1 1.2 1.3)

(3.1 2.2 1.2 0.3) = (0.3 | 2.1 2.2 1.3)

(3.1 2.2 1.3 0.3) = (0.3 | 3.1 2.2 1.3)

(3.1 2.3 1.3 0.3) = (0.3 | 3.1 3.2 1.3)

(3.2 2.2 1.2 0.2) = (0.2 | 2.1 2.2 2.3)

(3.2 2.2 1.2 0.3) = (0.3 | 2.1 2.2 2.3)

(3.2 2.2 1.3 0.3) = (0.3 | 3.1 2.2 2.3)

(3.2 2.3 1.3 0.3) = (0.3 | 3.1 3.2 2.3)

(3.3 2.3 1.3 0.3) = (0.3 | 3.1 3.2 3.3)

Allerdings ist wegen der relationalen Ungebundenheit der 0-relationalen Kategorien auch deren Position sowohl innerhalb von Zeichenklassen als auch Realitätsthematiken frei, so dass sich 4 Stellungsmöglichkeiten ergeben:

(0.3 3.1 2.1 1.2) × (2.1 1.2 1.3 0.3)

(3.1 0.3 2.1 1.2) × (2.1 1.2 0.3 1.3)

(3.1 2.1 0.3 1.2) × (2.1 0.3 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.2 0.3) × (0.3 2.1 1.2 1.3)

3. Anders als bei Relationen ist es allerdings möglich, auch Kategorien natürlich mit Hilfe der semiotischen Kategorietheorie (vgl. Toth 2008, S. 177 ff.) formal präzise zu erfassen. Weil sich 4 Stellungsmöglichkeit der Nullheit für jede der 15 präsemiotischen Zeichenklassen bzw. "Realitätsthematiken" ergeben, führt dies zum umfangreichen

Apparat von 120 natürlichen Transformationen. Die allgemeinen semiotisch-kategorietheoretischen Strukturen sind für die zweimal 4 Grundstellungen:

(0.d 3.a 2.b 1.c) → [[(0.3), (d.a)], [(3.2), (a.b)], [(2.1), (b.c)]] →
[[γδ, (d.a)], [β°, (a.b)], [α°, (b.c)]]

(3.a 0.d 2.b 1.c) → [[(3.0), (a.d)], [(0.2), (d.b)], [(2.1), (b.c)]] →
[[γδ, (a.d)], [δ°, (d.b)], [α°, (b.c)]]

(3.a 2.b 0.d 1.c) → [[(3.2), (a.b)], [(2.0), (b.d)], [(0.1), (d.c)]] →
[[β°, (a.b)], [(δ°), (b.d)], [γ°, (d.c)]]

(3.a 2.b 1.c 0.d) → [[(3.2), (a.b)], [(2.1), (b.c)], [(1.0), (c.d)]] →
[[β°, (a.b)], [α°, (b.c)], [γ°, (c.d)]]

(c.1 b.2 a.3 0.d) → [[(c.b), (1.2)], [(b.a), (2.3)], [(a.0), (3.d)]] →
[[(c.b), α], [(b.a), β], [(a.0), (3.d)]]

(c.1 b.2 0.d a.3) → [[(c.b), (1.2)], [(b.0), (2.d)], [(0.a), (d.3)]] →
[[(c.b), α], [(b.0), (2.d)], [(0.a), (d.3)]]

(c.1 0.d b.2 a.3) → [[(c.0), (1.d)], [(0.b), (d.2)], [(b.a), (2.3)]] →
[[(c.0), (1.d)], [(0.b), (d.2)], [(b.a), β]]

(0.d c.1 b.2 a.3) → [[(0.c), (d.1)], [(c.b), (1.2)], [(b.a), (2.3)]] →

[[(0.c), (d.1)], [(c.b), (1.2)], [(b.a), β]]

Wie man erkennt, treten wegen der dynamischen Morphismen, die der Verschachtelheit der Relationen (Monaden, Dyaden und Triaden in Tetraden) Rechnung tragen, trotz ihrer Elimination aus den Realitätsthematiken wieder die nicht-definierten und nicht-definierbaren konversen nullheitlich-trichotomischen Subzeichen (1.0), (2.0) und (3.0) auf. Bis auf weitere Lösung des Problem wurden sie hier durch γ° und δ° wiedergegeben (da der komponierte präsemiotische Morphismus γ°δ° fehlt), aber dies ist nach dem zuvor Gesagten natürlich nur als eine Schreibkonvention aufzufassen.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Mitführung in der Präsemiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Die Unerschliessbarkeit der Objekte von Symbolen

1. Unter dem Stichwort „Entlastung“ liest man von Elisabeth Walther im „Wörterbuch der Semiotik“: „Von Arnold Gehlen eingeführte fundamentale Kategorie der naturwissenschaftlichen und philosophischen Anthropologie. Betont wird insbesondere die ‚Entlastung des Verhaltens‘, zum Beispiel der ‚denkenden oder praktischen Tätigkeit, von der Funktion im Dienst instruktiver Antriebe‘. ‚Es ist von höchster Wichtigkeit, dass aller echte Symbolgebrauch, etwa der Sprache, auf dieser Bedingung der Ablesbarkeit des Verhaltens vom Kontext der jeweils aktuellen Situation beruht, denn es liegt geradezu im Wesen des Symbols, auf ein nicht Erschliessbares hinzuweisen“ (Bense/Walther 1973, S. 26 f.).

2. Ich bin der Überzeugung, dass „Symbol“, wie der Begriff hier von Gehlen verwendet und von Walther nicht präzisiert wird, nicht mit dem semiotischen Symbol im Sinne eines drittheitlichen Objektbezugs (2.3) zusammenfällt, sondern dass der literaturwissenschaftliche Symbolbegriff gemeint ist, den Link wie folgt definiert: „Unter Symbol verstehen wir eine in bestimmter Weise verfremdete Pictura: und zwar wird dabei das komplexe Signifikat einer Pictura auf ein anderes komplexes Signifikat, das wir Subscriptio nennen, abgebildet. Das Symbol stellt insgesamt die semantische Vereinigung der beiden komplexen Signifikate dar“ (1979, S. 168). Unter einer Pictura versteht Link „eine kohärente Gruppe von Zeichen, deren Signifikat u.a. durch einen komplexen visuellen Signifikanten dargestellt werden kann (1979, S. 165).

2.1. Die Pictura ist demnach ein ein Icon (2.1), genauer wohl ein Meta-Icon, da hier einerseits ein sprachlicher Text durch ein visuelles Bild dargestellt werden kann, umgekehrt aber auch der sprachliche Text als Abbild eines visuellen Bildes verstanden werden kann.

2.2. Die Subscriptio ist eine Interpretation ((3.1), (3.2), (3.3)), nämlich die Erklärung der Pictura. Daher bedeutet die Abbildung einer Picutura auf ihre Subscriptio die folgenden semiotischen Prozesse:

(3.1) → (2.1)

*(3.2) → (2.1)

*(3.3) → (2.1)

Die mit Asterisk gekennzeichneten Abbildungen sind allerdings im Rahmen der Benseschen Semiotik unstatthaft, da hier gegen die semiotische Inklusionsordnung (a.b)

→ (c.d) mit b ≤ d verstossen wird. Für Dyadenpaare mag diese Verletzung noch angehen, aber wir sind ja an Zeichenklassen interessiert, und die gestirnten Dyaden können in keine der 10 Peirceschen Zeichenklassen eingehen.

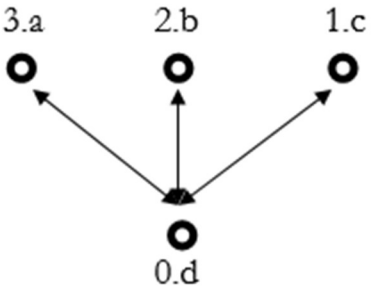
Bleibt also (3.1) → (2.1). Es kann sich daher beim literarischen Symbol nur um die Zeichenklasse mit ihrer Realitätsthematik des Vollständigen Mittels

(3.1 2.1 1.1) × (1.1 1.2 1.3)

handeln. Das literarische Symbol steht daher sozusagen am anderen Ende der objektalen Semiozitätsskala mit den drei symbolischen Zeichenklassen. Von hier aus erklärt sich auch die „Unerschliessbarkeit" der Objekte, denn es liegt im immer übersehenen Wesen der Icons, dass sie auch Abbilder von in der realen Wirklichkeit nicht existierenden Objekten produzieren zu können. Icone bilden also nicht nur ab, sondern sie kreieren Bilder aus Versatzstücken der realen Welt. Icons sind darum nicht nur wegen der allgemeinen Transzendenz der Objekte von Zeichen, sondern vor allem auch wegen ihrer Doppelfunktion bedeutsam: Rilke sagt in einem nachgelassenen Gedicht zu seinem Porträt: „Ich bin es nicht". Dies bezieht sich auf beides.

3. Die Objekte von Icons sind also wegen dieser doppelten „Unzuverlässigkeit" der Icone – der Transzendenz ihrer Objekte und ihrer Fähigkeit, Objekte nicht nur abzubilden, sondern zu kreieren, unerreichbar. Die Icone bringen also im Rahmen ihrer zugehörigen semiotischen Repräsentationssysteme die Gehlensche Entlastung durch ihre Thematisationsstruktur der von ihnen abgebildeten oder kreierten kategorialen Objekte. Einfach ausgedrückt: Durch iconische literarische Bilder, die visuellen Bildern nachempfunden sind, lassen sich nicht nur abstrakte, sondern sogar realiter vollkommen unerreichbare Objekte darstellen. Meerjungfrauen, Drachen, Einhörner, Aliens, Zombies, Wolfmänner, Androyde, Terminators, „Wolverines", usw. sind alles auf Versatzstücken der realen (und durch Icons abgebileten) Realität neu zusammengesetzte künstliche Zeichenobjekte, die durch das kreative Potential von Icons gebildet werden können. Da diese Zeichenobjekte aus Versatzstücken der realen Wirklichkeit gebildet sind, wird dem Prinzip, dass nur das gegeben ist, was repräsentierbar ist (Bense 1981, S. 11) nicht widersprichen; allerdings folgt daraus auch, dass nichts Wirkliches Neues im Sinne der semiotischen Kreation von in der perzipierbaren Wirklichkeit nicht Vorhandenem erzeugt werden kann.

4. In dem in Toth (2009b) skizzierten tetradisch-trichotomischen Modell



über der abstrakten polykontexturalen Zeichenrelation

ZR+ = (3.a 2.b 1.c 0.d),

in welcher das kategoriale Objekt (Bense 1975, S. 65) als Nullheit in die Peircesche Zeichenrelation ZR = (3.a 2.b 1.c) eingebettet ist, betreffen die iconischen Subzeichenrelationen also die Partialrelation

((2.1) ↔ (0.d)).

Da d die drei üblichen trichotomischen Werte annehmen kann, erhalten wir also

((2.1) ↔ (0.1))

((2.1) ↔ (0.2))

((2.1) ↔ (0.3))

Wenn wir nun von den einfachen zu den erweiterten Zeichenklassen übergehen (vgl. Toth 2009a), dann bekommen wir statt ZR+

ZR+* = ((3.a b.c) (2.d e.f) (1.g h.i) (0.j k.l)) mit a, ..., l ∈ {.1, .2, .3},

d.h. in diesem abstrakten erweiterten polykontexturalen Zeichenschema (mit eingebettetem kategorialem Objekt) können die obigen drei iconisch-kategorialen Partialrelationen innerhalb von Zeichenklassen und ihren dualen Realitätststhematiken fungieren.

Wenn wir nun das für einfache (d.h. weder erweiterte noch polykontexturale) Peircesche Zeichenklassen gültige Ordnungsprinzip

(3.a 2.b 1.c) mit a ≤ b ≤ c

auf ZR+* übertragen (was nicht zwingend ist, aber hier auch Gründen der Praktikabilität gezeigt werden soll), dann erhalten wir

(a ≤ d ≤ g ≤ j)

für die Haupttrichotomienwerte sowie

(c ≤ f ≤ i ≤ l)

für die Nebentrichotomienwerte. Wenn wir zusätzlich nur solche Werte für b., e., h. und k, also die Nebentriadenwerte, zulassen, die ≤ den Haupttriadenwerten, d.h. (3. → 2. → 1.) sind, so folgt natürlich die Ordnung

(a ≤ b ≤ c ≤ ... ≤ l)

Damit werden allerdings die meisten der 81 Dyaden-Paare der Form

((a.b) (c.d)) mit a, b, c, d ∈ {1, 2, 3),

also die Elemente der Grossen semiotischen Matrix, ausgeschlossen. (Wie gesagt, ist dies keineswegs zwingend.) In diesem Fall bekommen wir die folgenden 42 erweiterten polykontexturalen Zeichenklassen:

1. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.1 0.1))
2. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.1 0.2))
3. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.1 0.3))
4. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.2 0.2))
5. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.2 0.3))
6. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.3 0.3))
7. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.2) (0.2 0.2))
8. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.2) (0.2 0.3))
9. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.2) (0.3 0.3))
10. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.3) (0.3 0.3))
11. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.2 1.3) (0.3 0.3))

12. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

---

13. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.2))
14. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.3))
15. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.2) (0.3 0.3))
16. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.3) (0.3 0.3))
17. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.3 1.3) (0.3 0.3))
18. ((3.1 1.1) (2.1 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

---

19. ((3.1 1.1) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.2))
20. ((3.1 1.1) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.3))
21. ((3.1 1.1) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.3 0.3))
22. ((3.1 1.1) (2.2 1.2) (1.2 1.3) (0.3 0.3))
23. ((3.1 1.1) (2.2 1.2) (1.3 1.3) (0.3 0.3))
24. ((3.1 1.1) (2.2 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))
25. ((3.1 1.1) (2.3 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

---

26. ((3.1 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.2))
27. ((3.1 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.3))
28. ((3.1 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.3 0.3))
29. ((3.1 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.3) (0.3 0.3))
30. ((3.1 1.2) (2.2 1.2) (1.3 1.3) (0.3 0.3))
31. ((3.1 1.2) (2.2 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

32. ((3.1 1.2) (2.3 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

33. ((3.1 1.3) (2.2 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

---

34. ((3.2 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.2))

35. ((3.2 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.3))

36. ((3.2 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.2) (0.3 0.3))

37. ((3.2 1.2) (2.2 1.2) (1.2 1.3) (0.3 0.3))

38. ((3.2 1.2) (2.2 1.2) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

39. ((3.2 1.2) (2.2 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

40. ((3.2 1.2) (2.3 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

41. ((3.2 1.3) (2.3 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

42. ((3.3 1.3) (2.3 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

Statt einer Zeichenklasse – (3.1 2.1 1.1) haben wir also 18 erweiterte Zeichenklassen mit inkorporiertem kategorialem Objekt, welche die Unerreichbarkeit von Symbolen semiotisch exakt thematisieren. Diese Zeichenklassen sind also sowohl für die Repräsentation als auch für die Kreation unerreichbarer Objekte verantwortlich; sie bilden die erkenntnistheoretische Tiefenstruktur ihrer sprachlichen „Entlastung“.

1. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.1 0.1))

2. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.1 0.2))

3. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.1 0.3))

4. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.2 0.2))

5. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.2 0.3))

6. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.1) (0.3 0.3))

7. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.2) (0.2 0.2))

8. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.2) (0.2 0.3))

9. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.2) (0.3 0.3))

10. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.1 1.3) (0.3 0.3))
11. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.2 1.3) (0.3 0.3))
12. ((3.1 1.1) (2.1 1.1) (1.3 1.3) (0.3 0.3))
13. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.2))
14. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.2) (0.2 0.3))
15. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.2) (0.3 0.3))
16. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.2 1.3) (0.3 0.3))
17. ((3.1 1.1) (2.1 1.2) (1.3 1.3) (0.3 0.3))
18. ((3.1 1.1) (2.1 1.3) (1.3 1.3) (0.3 0.3))

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1985

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

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

Link, Jürgen, Literaturwissenschaftliche Grundbegriffe. 2. Aufl. München 1979

Toth, Alfred, Basismodell der erweiterten Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2009a)

Toth, Alfred, Die Integration der Pragmatik in die semiotische Grammatiktheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2009 b)

Natürliche Zeichen, künstliche Zeichen und kategoriale Objekte

1. In der Semiotik ist, von den Peirceschen Differenzierungen der Objektbezüge (vgl. Walther 1979, S. 90 ff.) abgesehen, zwischen den folgenden drei Arten von Objekten zu unterscheiden:

1.1. dem ontischen Objekt, d.h. dem realen Objekt des „ontischen Raumes“ (Bense 1975, S. 45). Dieses wird von Bense als „verfügbares“ bzw. „disponibles“ Objekt bestimmt, das in eine Semiose eingehen kann, aber nicht muss.

1.2. das kategoriale Objekt (Bense 1975, S. 65), ein disponibles Objekt, das (noch) nicht zu einer Relation gehört und also nur mit Hilfe von Kategorialzahlen, nicht aber mit Hilfe von Relationszahlen charakterisierbar ist.

1.3. dem Objektbezug als der „ Bezeichnungsweise eines Mittels hinsichtlich eines Objektes“ (Bense/Walther 1973, S. 72).

Aus dieser dreifachen Klassifikation ergibt sich, dass zwischen der Relation eines Zeichens zu seinem ontischen und seinem kategorialen Objekt unterschieden werden muss. Wenn wir für ontische Objekte $\mathfrak{O}$ und für kategoriale Objekte Ω schreiben, haben wir

$ZR \leftrightarrow \mathfrak{O}$

$ZR \leftrightarrow \Omega$

Da ZR = (3.a 2.b 1.c), heisst dies

$\mathfrak{O} \leftrightarrow$ (1.c) $\quad \Omega \leftrightarrow$ (1.c)

$\mathfrak{O} \leftrightarrow$ (2.b) $\quad \Omega \leftrightarrow$ (2.b)

$\mathfrak{O} \leftrightarrow$ (3.a) $\quad \Omega \leftrightarrow$ (3.a)

2. Nun sind aber ontische Objekte weder durch Relations- noch durch Kategorialzahlen im Sinne Benses (1975, S. 65) fassbar und können darum natürlich nicht in eine Zeichenrelation eingehen. Gerade deshalb hatte Bense ja die disponiblen Objekte als intermediäre präsemiotische Objekte eingeführt, die wenigstens durch Kategorialzahlen charakterisierbar sind. Schematisch ausgedrückt, bedeutet dies:

$\mho \rightarrow \Omega$

Wir können diesen präsemiotischen Prozess „Disponibilisierung“ nennen. Er geschieht höchst wahrscheinlich bei der Wahrnehmung eines Objektes, das dadurch sogleich im Hinblick auf die präsemiotisch-gestalttheoretische Trichotomie „Form – Struktur – Gestalt“ bzw. „Sekanz – Semanz – Selektanz“ (Götz 1982, S. 4, 28) präsemiotisch „imprägniert“ wird. (Damit wird übrigens auf semiotischer bzw. genauer: präsemiotischer Ebene verhindert, dass wir „apriorische Objekte“ wahrnehmen können.)

Wenn wir für das kategoriale Objekt Ω die Fundamentalkategorie der Nullheit (Bense (1975, S. 65) folgend) einführen, bekommen wir die bereits in Toth (2008) eingeführte erweiterte tetradisch-trichotomische Zeichenrelation

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

in der die gewöhnliche triadisch-trichotomische Peircesche Zeichenrelation

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

eingebettet ist. Es handelt sich also bei ZR+ um eine „lokalisierte“ Form von ZR, in welcher ontische Objekte als kategoriale Objekte inkorporiert sind, so dass wir die drei obigen Partialrelationen wie folgt schreiben können

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

(0.d) $\leftrightarrow$ (2.b)

(0.d) $\leftrightarrow$ (3.a)

3. Die in Toth (2009) behandelten natürlichen Zeichen fungieren demnach in der folgenden erweiterten Zeichenrelation

ZR_{nat} = ((3.a) (2.1) (1.1) (0.d))

und die dort ebenfalls behandelten künstlichen Zeichen in der folgenden

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

Wie man erkennt, ergibt ZR+ also für künstliche Zeichen statt 1 statt 3 Zeichenklassenschemata:

$ZR_{nat}1$ = ((3.a) (2.1) (1.1) (0.1))

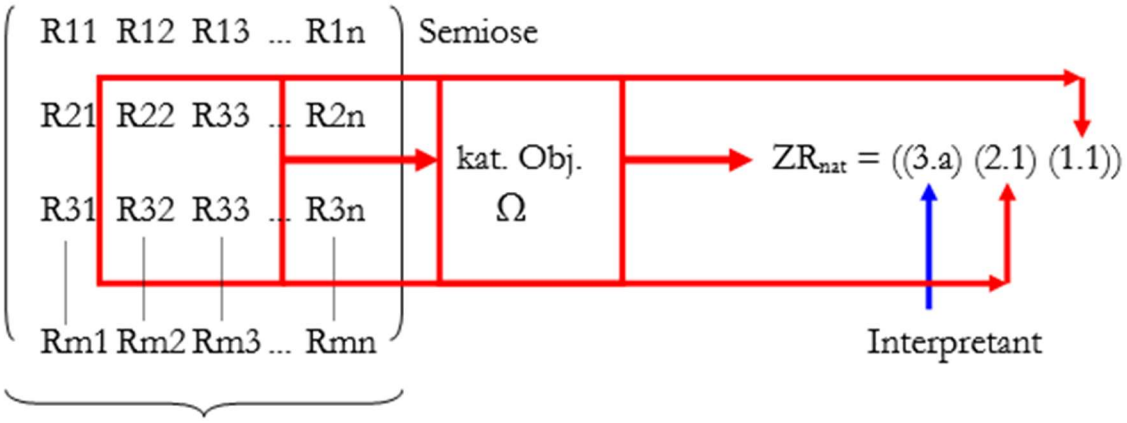
$ZR_{nat}2$ = ((3.a) (2.1) (1.1) (0.2))

$ZR_{nat}3$ = ((3.a) (2.1) (1.1) (0.3)),

In Toth (2009) hatten wir festgestellt, dass künstliche Zeichen eine Art von Mittelstellung zwischen Vorgegebenheit und Nicht-Vorgegebenheit einnehmen, da sie von ihrem Mittel- und Objektbezug her vorgegeben, von ihrem Interpretantenbezug aber nicht-vorgegeben sind (da sie zwar nicht thetisch eingeführt werden müssen oder können, aber interpretiert werden müssen). Da kategoriale Objekte präsemiotisch „imprägniert" sind, d.h. nicht rein arbiträr sind, heben sie auf jeden Fall eine zwischen dem Zeichen und seinem Objekt vorhandene Kontexturgrenze auf, d.h. sie mögen zwar nicht-vorgegeben sein, werden aber, sobald sie disponibel sind, wie vorgegebene Objekte, d.h. wie Zeichen behandelt. Dies ist auch der Grund, warum es überhaupt möglich ist, kategoriale Objekt in eine Zeichenrelation zu inkorporieren, obwohl sie keine Relationszahlen haben.

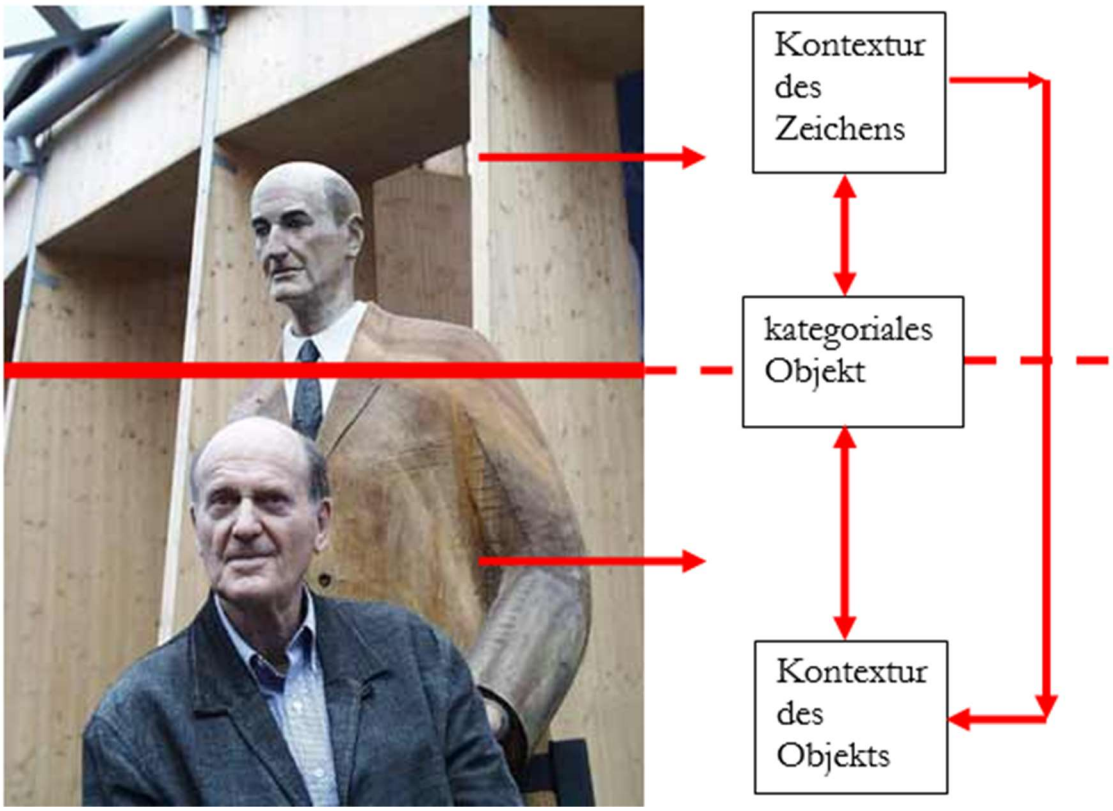
Nun haben, wie ebenfalls in Toth (2009) festgestellt, natürliche Zeichen keine Kontexturgrenzen zwischen sich und ihren Objekten, weshalb der ontologisch-semiotische Abstand zwischen ontischen und kategorialen Objekten bei natürlichen Zeichen kleiner ist als bei künstlichen. Bei künstlichen Zeichen heben also die kategorialen Objekte die zwischen Objekt und Zeichen bestehenden Kontexturgrenzen auf, so dass diese somit dem semiotisch-ontologischen Abstand natürlicher Zeichen angenähert werden. Die präsemiotische Zeichenrelation ZR+ ist daher viel geeigneter als ZR, um beide so grundverschiedenen Arten von Zeichen behandeln zu können: die ontische Objekte abbildenden natürlichen und die ontische Objekte substituierenden künstlichen Zeichen.

Wenn wir den Status der kategorialen Objekte in die in Toth (2009) gegebenen Abbildungen eintragen wollen, bekommen wir für natürliche Zeichen:



Wiesenfarthsche Relationsmatrix
für ein ontisches Objekt Ʊ

und für künstliche Zeichen:



Bibliographie

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

Toth, Alfred, Sind natürliche Zeichen vorgegeben? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

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

Grundsätzliches zu den semiotischen Bezügen

1. Unter dem Stichwort „Mittelbezug“ schreibt Bense im „Wörterbuch der Semiotik“: „Das Zeichen als triadische Relation ist nach Peirce ein Etwas (Mittel), das für ein anderes Etwas (Objekt) steht oder ein anderes Etwas bezeichnet und für jemanden (Interpret, Interpretant) eine Bedeutung hat“. Doch einen Satz später liest man: „Das Korrelat der triadischen Relation, in der das Zeichen als Mittel der Bezeichnung fungiert, ist der Mittelbezug“ (1973, S. 65).

2. Dazu ist zu bemerken, dass das Zeichen als Mittel ein materiales Objekt ist, das zur Bezeichnung entweder seiner selbst oder von etwas anderem dienen kann. Davon ist allerdings der Mittelbezug als Bezug des materialen Mittels zur Zeichenrelation, als dessen Partialrelation er dient, wohl zu unterscheiden. Dasselbe gilt für das durch das Mittel – aber nicht den Mittelbezug – bezeichnete Objekt: es steht bei transzendenten Zeichenrelationen wie derjenigen von Peirce ausserhalb der Zeichenrelation, und bei nicht-transzendenten Zeichenrelationen wie meiner präsemiotischen Relation (vgl. Toth 2008) kann das bezeichnete Objekt als kategorial-disponibles Objekt (Bense 1975, S. 65) in die Peircesche Zeichenrelation inkorporiert werden. Neben dem bezeichneten Objekt muss daher also zwischen dem realen Objekt als Teil des „ontischen Raumes“ (Bense 1975, S. 65), dem kategorial-disponiblen Objekt als Teil des „präsemiotischen Raumes“ (Toth 2008) und dem bezeichneten Objekt als dyadischer Partialrelation der triadischen Peirceschen Zeichenrelation unterscheiden werden. Während diese Dinge in der semiotischen Literatur ständig – und nicht nur terminologisch, sondern auch sachlich – verwechselt wären, wurde bisher am klarsten beim Interpretantenbezug unterschieden. Nach Walther bedeutet Interpretant soviel wie „interpretierendes Bewusstsein“ (in: Bense/Walther 1973, S. 44), d.h. ausser einem menschlichen kommt auch ein technisches Bewusstsein in Frage. Der Interpretantenbezug ist dann die Interpretation der aus Mittel- und Objektbezug bestehenden Bezeichnungsfunktion des Zeichens, d.h. die Konnexbildung oder Intensionalisierung des extensionalen Zeichenrumpfes.

3. Allerdings zeigen diese Unterscheidungen, und zwar ganz unabhängig davon, ob man ein transzendentes oder ein nicht-transzendentes Zeichenmodell im Kopf hat, dass die real-ontologischen Bezüge der semiotisch-fundamentalkategorialen Korrelate keineswegs ausser Acht gelassen werden dürfen: Ein Zeichen im Sinne eines entweder thetisch gesetzten (künstliche Zeichen) oder interpretierten (natürliche Zeichen) relationalen Gebildes ist ja undenkbar, ohne 1. das materiale Mittel, das vom

Mittelbezug zu unterscheiden ist; 2. das reale, d.h. ontische Objekt, das (mit oder ohne intermediäre Stufe des kategorial-disponiblen Objektes) vom Objektbezug zu unterscheiden ist; und 3. den realen Zeichensetzer oder Interpreten (bzw. das menschliche, tierliche, evtl. pflanzliche oder maschinelle Bewusstsein), der vom Interpretantenbezug ebenfalls zu unterscheiden ist.

4. Wenn wir diese vom Standpunkt der Zeichenrelation aus betrachtet transzendenten drei Objekte den drei Fundamentalkategorien gegenüberstellen, erhalten wir eine zweireihige Serie von Korrelaten:

$\mathcal{M}$ Ω $\mathcal{J}$

↕ ↕ ↕

M O I,

das heisst, wir erhalten neben den drei Basisrelationen der relationalen Semiotik

(M → O)

(O → I)

(M → I) und Konverse

die drei Basisrelationen der kategorialen Ontologie

($\mathcal{M}$ → Ω)

(Ω → $\mathcal{J}$)

($\mathcal{M}$ → $\mathcal{J}$) und Konverse,

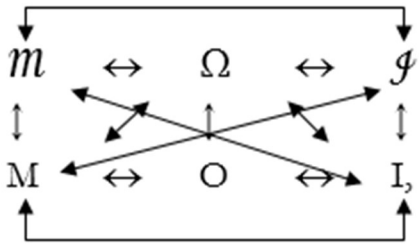
sowie die kombinierten semiotisch-ontologischen Relationen

(M → $\mathcal{M}$)

(O → Ω) (O → $\mathcal{M}$)

(I → $\mathcal{J}$) (O → $\mathcal{J}$) (I → $\mathcal{M}$),

total also die bei einer Menge von 6 Elementen zu erwartenden 12 Partialrelationen:



Da nun Götz (1982, S. 4, 28) gezeigt hatte, dass bereits die von Bense (1975, S. 65) angesetzte präsemiotische Ebene der Nullheit (**Ω**, die wir in früheren Publikationen auch als (0.d) bezeichnet hatten) trichotomisch gegliedert ist in (0.1) oder Sekanz, in (0.2) oder Semanz sowie in (0.3) oder Selektanz, dürfen wir annehmen, dass auch die beiden übrigen ontologischen Bereiche, d.h. $\mathscr{M}$ und $\mathscr{J}$, trichotomisch untergliederbar sind. Um die Relationen der semiotischen von denen der ontologischen Kategorien zu unterscheiden, verwenden wir zwei Zeichensätze. Dann ist es möglich, die 12 Partialrelationen und ihre Konversen als 24 Mengen von semiotischen, ontologischen oder semiotisch-ontologischen Subrelationen im Sinne von Paaren von Dyaden zu definieren:

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

13. $(M \rightarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (1.c))}

14. $(M \leftarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (1.c))}

15. $(O \rightarrow \Omega)$ = {((2.b), (2.b))}

16. $(O \leftarrow \Omega)$ = {((2.b), (2.b))}

17. $(O \rightarrow \mathscr{M})$ = {((2.b), (1.c))}

18. $(O \leftarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (2.b))}

19. $(O \rightarrow \mathscr{I})$ = {((2.b), (3.a))}

20. $(O \leftarrow \mathscr{I})$ = {((3.a), (2.b))}

21. $(I \rightarrow \mathscr{M})$ = {((3.a), (1.c))}

22. $(I \leftarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (3.a))}

23. $(I \rightarrow \mathscr{I})$ = {((3.a), (3.a))}

24. $(I \leftarrow \mathscr{I})$ = {((3.a), (3.a))}

In diese Schemata von Dyaden-Paaren können nun für die a, b, c ∈ {.1, .2, .3} alle möglichen trichotomischen Stellenwerte eingesetzt werden. Damit bekommt man also nicht nur die 81 Dyaden-Paare der Grossen semiotischen Matrix (vgl. Bense 1975, S. 100 ff.), sondern ebenso eine vollständige Grosse Matrix mit ontologischen Kategorien sowie eine vollständige Grosse Matrix mit gemischten semiotisch-ontologischen Kategorien, die sich dann alle wiederum miteinander aus je 3 Dyaden-Paaren zu einer erweiterten triadischen Zeichenklasse zusammensetzen lassen, was einige hunderttausende von Zeichenklassen und dualen Realitätsthematiken ergibt.

Bibliographie

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

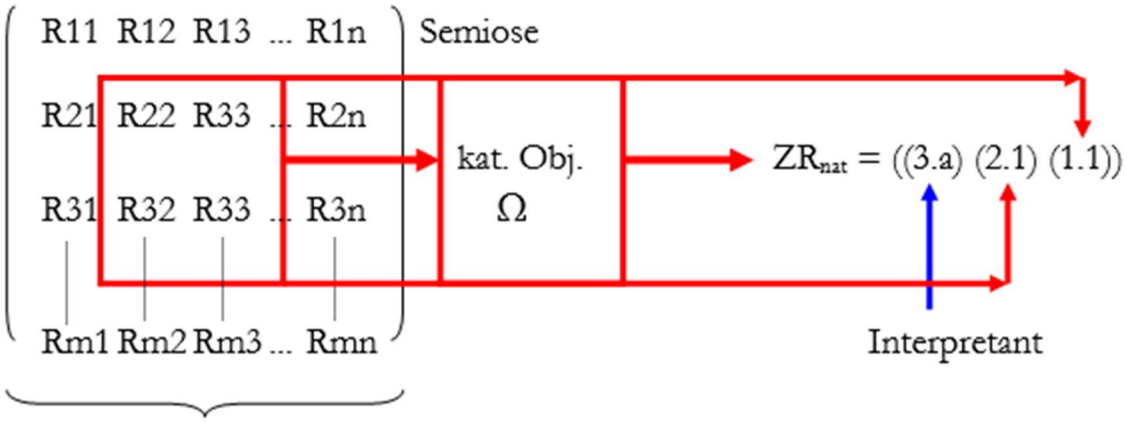
Das Zeichen als Fragment

1. Max Bense definierte semiotische Redundanz in seinem „Wörterbuch der Semiotik“ wie folgt: „Wenn semiotische Information den Grad (Betrag) des ‚Repräsentiert-seins‘ eines ‚Etwas‘ durch das Zeichen bezeichnet, dann kann man unter semiotischer Redundanz den Grad (Betrag) des ‚Repräsentiert-seins‘ von Merkmlaen verstehen, die für das zu repräsentierende Etwas irrelevant sind, also ohne innovativen bzw. informativen Repräsentationswert“ (Bense/Walther 1973, S. 82).

2. Wenn man ein Objekt im ontologischen Raum durch ein Zeichen repräsentiert, dann kann dieses Zeichen, ohne mit dem Objekt identisch zu sein, das sich in diesem Falle selber repräsentieren müsste, niemals sämtliche Merkmale dieses Objektes repräsentieren. Max Bense hatte dies sehr früh – noch lange vor seinen semiotischen Schriften – gesehen und in der „Theorie Kafkas“ wie folgt ausgedrückt: „Das Seiende tritt als Zeichen auf und Zeichen überleben in der rein semiotischen Dimension ihrer Bedeutungen den Verlust der Realität“ (1952, S. 80). Ein Objekt, das sich selbst repräsentierte, ist in den meisten Fällen ein Dinge der Unmöglichkeit, denn Zeichen werden u.a. deshalb als Substitute für Objekte eingesetzt, damit sie ortsunabhängig, transportabel, kleiner, leichter handhabbarer usw. werden. In Lewis Carrolls Kapitel „The Man in the Moon“ seines Buches „Sylvie and Bruno Concluded“^sagt der deutsche Geograph zu Bruno: „‚That’s another thing we’ve learned from your Nation,‘ said Mein Herr, ‚map-making. But we’ve carried it much further than you. What do you consider the largest map that would be really useful?‘ – ‚About six inches to the mile.‘ – ‚Only six inches!‘ exclaimed Mein Herr. ‚We very soon got to six yards to the mile. Then we tried a hundred yards to the mile. And then came the grandest idea of all! We actually made a map of the country, on the scale of a mile to a mile!‘“ (Carroll 1998, S. 556).

3. Wir folgern hieraus: Ganz unabhängig davon, was von einem Objekt als semiotische Information und was als semiotische Redundanz betrachtet wird, ein Zeichen ist immer ein Fragment eines Objekts, d.h. es repräsentiert prinzipiell nur einen Bruchteil seiner definierenden Merkmale. Und nur dieser Bruchteil an definierenden Merkmalen eines Objektes, die durch das Zeichen repräsentiert werden, kann in semiotische Information einerseits und semiotische Redundanz andererseits geschieden werden.

Wenn wir eine Wiesenfarthsche Relationalmatrix zur Darstellung eines fiktiven Objektes verwenden (vgl. Wiesenfarth 1979, S. 306 ff.), dann können wir diese fragmentarische Eigenschaft von Zeichen wie folgt darstellen:



Wiesenfarthsche Relationsmatrix
für ein ontisches Objekt Ʊ

Dieses Schema ist wie folgt zu interpretieren: Von dem durch die Wiesenfarth-Matrix dargestellten ontischen Objekt wird eine Teilmenge seiner definierenden Merkmale durch ein Zeichen repräsentiert, so zwar, dass aus dieser Teilmenge defineirender Merkmale ein kategoriales Objekt gebildet wird, das entweder in einer erweiterten Zeichenklasse in der Form kategorialer Nullheit als (0.d) erscheint

ZR+ = (3.a 2.b 1.c 0.d)

oder in einer einfachen Peirceschen Zeichenklasse im Objektbezug aufgesogen wird

ZR = (3.a 2.b 1.c 0.d).

4. Wir müssen uns aber konkreter fragen, wovon eigentlich das ein Objekt substituierende bzw. repräsentierende Zeichen ein Fragment ist. Im obigen Bild ist das Zeichen als Fragment des Objektes dargestellt, dessen Meta-Objekt es nach Bense (1967, S. 9) geworden ist. Dies gilt für künstliche Zeichen ebenso wie für natürliche, nur dass bei natürlichen Zeichen der Zeichenträger $\mathcal{M}$ ein Fragment des Objektes Ω ist:

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

während bei künstlichen Zeichen die Wahl des Zeichenträgers frei ist, aber in jedem Fall Fragment irgendeines (anderen) Objektes sein muss, da es keine Zeichen ohne Zeichenträger gibt und Zeichenträger auf jeden Fall material sein müssen, da die Materialität des Zeichenträgers gerade das „Interface“ zwischen dem Zeichen als Funktion zwischen Bewusstsein und Welt, Sein und Seiendem ist (vgl. Bense 1975, S.

16). Das bedeutet: Solange in der obigen Teilmengenbeziehung das ontische Objekt $\mathbf{\Omega}$ unspezifiziert bleibt, gilt sie sowohl für natürliche wie für künstliche Zeichen. Wir können also genauer notieren:

$\mathcal{M}_i \subset \mathbf{\Omega}_i$ (natürliche Zeichen)

$\mathcal{M}_i \subset \mathbf{\Omega}_j$ (künstliche Zeichen) mit $i \neq j$

Damit haben wir Beziehungen zwischen den ontischen Korrelaten von M und O, nämlich $\mathcal{M}$ und $\mathbf{\Omega}$, hergestellt. Wie steht es aber mit I und seinem ontischen Korrelat $\mathcal{J}$? $\mathcal{J}$ ist die reale Person (bzw. das maschinelle Bewusstsein), also im Falle von künstlichen Zeichen der Zeichensetzer, der die Zeichen thetisch einführt, d.h. die Objekte zu Metaobjekten transformiert oder im Falle von natürlichen Zeichen derjenige, der die Objekte als Zeichen interpretiert (etwa wie mein seliger Grossvater mütterlicherseits von den Wolken um den Schafberg im obersten Toggenburg das Wetter jeweils korrekt vorauszusagen pflegte). Nun ist es der reale Interpret $\mathcal{J}$ und nicht der bereits ein Teil der Zeichenrelation gewordene Interpretant I, der das Zeichen als Fragment eines Objektes setzt. Auch wenn es wahr ist, dass $\mathcal{J}$ nicht sämtliche definierenden Merkmale eines Objektes wahrnimmt (denn in diesem Falle müsste man nach einem Wort Franz Kafkas im selben Augenblick tot zusammenbrechen), wenn es also wahr ist, dass wir ontische Realität nur durch den Filter unserer Wahrnehmung, der also eine Präselektion ausübt, wahrnehmen können, ist es doch so, dass der Interpret bewusst entscheidet, welche Merkmale des ontischen Objektes $\mathbf{\Omega}$ durch das Zeichen repräsentiert bzw. substituiert werden sollen, d.h. $\mathcal{J}$ wirft sozusagen ein Netz (ähnlich der obigen Wiesenfarthschen Matrix, die ausdrücklich als „Relationsnetz“ bezeichnet wird [Wiesenfarth 1979, S. 306]) über $\mathbf{\Omega}$, um nur einen Teil des Relationsnetzes bzw. eine Submatrix im Sinne eines kategorialen Objektes zum bezeichneten Objekt der Zeichenrelation zu machen.

Wenn also $\mathcal{J}$ eine grössere Mengen von definierenden Merkmalen von $\mathbf{\Omega}$ repräsentiert als I, dann haben wir wiederum eine Teilmengenbeziehung gefunden

$I \subset \mathcal{J}$.

5. Zusammenfassend haben wir folgende zwei Beziehungen zwischen den ontischen Kategorien $\mathcal{M}$, $\mathbf{\Omega}$ und $\mathcal{J}$:

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

2. I $\subset \mathcal{J}$

Nur bei natürlichen Zeichen kommt ferner die pars-pro-toto Beziehung

3. O $\subset \mathbf{\Omega}$

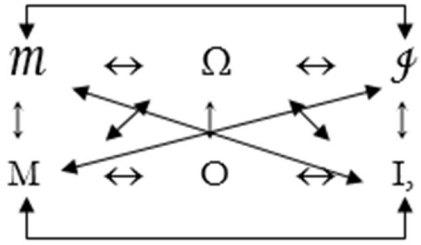
hinzu, insofern z.B. eine Eisblume O selbst ein Teil des Klimas $\mathbf{\Omega}$ ist.

Wie man sieht, handelt sich hier natürlich weder um logische noch um semiotische Inklusionen, denn z.B. gibt es keine Teilmengenbeziehung zwischen $\mathcal{J}$ und $\mathbf{\Omega}$, denn $\mathcal{J}$ repräsentiert das logische Subjekt und $\mathbf{\Omega}$ das logische Objekt im Akt der Zeichensetzung bzw. der Zeicheninterpretation, und zwischen beiden verläuft in einer zweiwertigen Logik natürlich eine Kontexturengrenze. Ferner darf man aus $\mathcal{M} \subset \mathbf{\Omega}$ und O $\subset \mathbf{\Omega}$ nicht schliessen, dass hier ein semiotisch-topologischer Filter von $\mathbf{\Omega}$ vorliegt. Es gibt also auch keine Transitivitätsrelationen, und zwar weder bei den ontischen Kategorien noch bei den gemischten ontisch-semiotischen Kategorien (sondern nur, wie längst bekannt, bei den semiotischen Kategorien allein).

Kontexturengrenzen haben wir in einer Semiotik, die auf der Basis der aristotelischen Logik aufgebaut ist, ferner zwischen allen drei ontischen Kategorien $\mathcal{M}$, $\mathbf{\Omega}$ und $\mathcal{J}$ sowie ihren fundamentalkategorialen Korrelaten M, O und I. Wie bereits gesagt, garantiert die Relation zwischen dem Zeichenträger $\mathcal{M}$ und dem Mittelbezug M die Verankerung des Zeichens im ontischen Raum und seine Sonderstellung als Funktion der Mediation zwischen Sein und Bewusstsein. Die kontexturale Grenze zwischen $\mathbf{\Omega}$ und O garantiert, dass Zwischen Zeichen und Objekt immer eine erkenntnistheoretische Grenze bestehen bleibt, die es im Rahmen der binären Logik erst ermöglicht, zwischen Realität und Irrealität, aber auch zwischen Original und Kopie, Fälschung und dgl. zu unterscheiden. Schliesslich garantiert die Kontexturengrenze zwischen $\mathcal{J}$ und I, dass das von einem konkreten $\mathcal{J}$ eingeführte Zeichen auch interpersonell verwendet werden kann, d.h. von einem singulären und persönlichen Bewusstsein unabhängig ist, denn Zeichen müssen ja der Kommunikation und also einer Gesellschaft und nicht dem Einzelindividuum dienen. Ein Grenzfall ist der berühmte Knoten im Taschentuch. Würde der Zeichenschöpfer plötzlich sterben und das verknotete Taschentuch von jemand anderem gefunden werden, es wäre dann zwar als „verfremdetes“ Objekt noch als Zeichen erkennbar doch, wäre sein Objektbezug wegen des fehlenden

Interpretantenbezugs nicht erkennbar. Man müsste hier also noch zwischen persönlichen und überpersönlichen Zeichen differenzieren.

6. Wenn wir nun die kategorial-ontologische Triade $\mathcal{M}$, Ω und $\mathcal{J}$ und ihre korrelative kategorial-semiotische Triade M, O und I als relationales Schema schreiben



dann könen wir die 12 möglichen Relationen zwischen den ontologischen und den semiotischen Kategorien sowie zwischen ihnen sowie ihre Konversen wie folgt als Mengen von Paaren von dyadischen Relationen definieren:

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

14. $(M \leftarrow \mathscr{M}) = \{((1.c), (1.c))\}$

15. $(O \rightarrow \mathbf{\Omega}) = \{((2.b), (2.b))\}$

16. $(O \leftarrow \mathbf{\Omega}) = \{((2.b), (2.b))\}$

17. $(O \rightarrow \mathscr{M}) = \{((2.b), (1.c))\}$

18. $(O \leftarrow \mathscr{M}) = \{((1.c), (2.b))\}$

19. $(O \rightarrow \mathscr{J}) = \{((2.b), (3.a))\}$

20. $(O \leftarrow \mathscr{J}) = \{((3.a), (2.b))\}$

21. $(I \rightarrow \mathscr{M}) = \{((3.a), (1.c))\}$

22. $(I \leftarrow \mathscr{M}) = \{((1.c), (3.a))\}$

23. $(I \rightarrow \mathscr{J}) = \{((3.a), (3.a))\}$

24. $(I \leftarrow \mathscr{J}) = \{((3.a), (3.a))\}$

Wenn wir nun die Inklusionsrelationen

1. $\mathscr{M} \subset \mathbf{\Omega}$

2. $I \subset \mathscr{J}$

berücksichtigen, können wir durch Ersetzung von $\mathbf{\Omega}$ und $\mathscr{J}$ durch $(\mathscr{M} \subset \mathbf{\Omega})$ und $(I \subset \mathscr{J})$ weitere relationale Strukturen in die Relationenmengen bringen:

1. $(M \rightarrow O) = \{((1.c), (2.b))\}$

2. $(O \leftarrow M) = \{((2.b), (1.c))\}$

3. $(O \rightarrow I) = \{((2.b), (3.a))\}$

4. $(O \leftarrow I) = \{((3.a), (2.b))\}$

5. $(M \rightarrow I) = \{((1.c), (3.a))\}$

6. $(M \leftarrow I) = \{((3.a), (1.c))\}$

7. $(\mathscr{M} \rightarrow (\mathscr{M} \subset \mathbf{\Omega})) = \{((1.c), (1.c \subset 2.b))\}$

8. $(\mathscr{M} \leftarrow (\mathscr{M} \subset \Omega))$ = {((2.b), (1.c ⊂ 2.b))}

9. $(\mathscr{M} \rightarrow (\mathrm{I} \subset \mathscr{J}))$ = {((1.c), (3.a))}

10. $(\mathscr{M} \leftarrow (\mathrm{I} \subset \mathscr{J}))$ = {((3.a), (1.c))}

11. $((\mathscr{M} \subset \Omega) \rightarrow \mathscr{J})$ = {((2.b), (3.a))}

12. $((\mathscr{M} \subset \Omega) \leftarrow \mathscr{J})$ = {((3.a), (2.b))}

13. $(\mathrm{M} \rightarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (1.c))}

14. $(\mathrm{M} \leftarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (1.c))}

15. $(\mathrm{O} \rightarrow (\mathscr{M} \subset \Omega))$ = {((2.b), (1.c ⊂ 2.b))}

16. $(\mathrm{O} \leftarrow (\mathscr{M} \subset \Omega))$ = {((1.c ⊂ 2.b), (2.b))}

17. $(\mathrm{O} \rightarrow \mathscr{M})$ = {((2.b), (1.c))}

18. $(\mathrm{O} \leftarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (2.b))}

19. $(\mathrm{O} \rightarrow (\mathrm{I} \subset \mathscr{J}))$ = {((2.b), ((3.a ⊂ 3.a))}

20. $(\mathrm{O} \leftarrow (\mathrm{I} \subset \mathscr{J}))$ = {((3.a ⊂ 3.a), (2.b))}

21. $(\mathrm{I} \rightarrow \mathscr{M})$ = {((3.a), (1.c))}

22. $(\mathrm{I} \leftarrow \mathscr{M})$ = {((1.c), (3.a))}

23. $(\mathrm{I} \rightarrow (\mathrm{I} \subset \mathscr{J}))$ = {((3.a), (3.a ⊂ 3.a))}

24. $(\mathrm{I} \leftarrow (\mathrm{I} \subset \mathscr{J}))$ = {((3.a ⊂ 3.a), (3.a))}

Nur bei natürlichen Zeichen kommt ferner als weitere Ersetzung diejenige von Ω durch $\mathrm{O} \subset \Omega$ hinzu. Von ihr sind die folgenden Definitionen betroffen:

7. $(\mathscr{M} \rightarrow (\mathscr{M} \subset (\mathrm{O} \subset \Omega)))$ = {((1.c), (1.c ⊂ (2.c ⊂ 2.b)))}

8. $(\mathscr{M} \leftarrow (\mathscr{M} \subset (\mathrm{O} \subset \Omega)))$ = {((2.b), (1.c ⊂ (2.c ⊂ 2.b)))}

11. $((\mathscr{M} \subset (\mathrm{O} \subset \Omega)) \rightarrow \mathscr{J})$ = {((1.c ⊂ (2.c ⊂ 2.b), (3.a))}

12. $((\mathscr{M} \subset (\mathrm{O} \subset \Omega)) \leftarrow \mathscr{J})$ = {((3.a), (1.c ⊂ (2.c ⊂ 2.b))}

15. $(O \rightarrow (\mathcal{M} \subset (O \subset \Omega)))$ = {((2.b), (1.c ⊂ (1.c ⊂ (2.c ⊂ 2.b)))}

16. $(O \leftarrow (\mathcal{M} \subset (O \subset \Omega)))$ = {((1.c ⊂ (1.c ⊂ (2.c ⊂ 2.b)), (2.b))}

7. Die letzten 24 Definition für natürliche und künstliche Zeichen sowie die zusätzlichen 6 Definitionen für natürliche Zeichen repräsentieren sämtliche formalen Fragmentstrukturen zwischen einem Zeichen und seinem substituierten bzw. repräsentierten Objekt. Da die Definitionen rekursiv sind, bedeutet dies allerdings erst die 1. Stufe einer theoretisch unendlichen Hierarchie von verschachtelten Fragmentrelationen, die dem verschachtelten relationalen und kategorialen Charakter der Zeichendefinition Rechnung trägt. Durch wiederholte Substitution und Insertion der 2 bzw. 3 Teilmengenrelationen erhält man also sehr schnell äusserst komplexe Fragmentrelationen. Diese sind unbedingt zu berücksichtigen, wenn man bei Zeichen zwischen Information und Redundanz unterscheiden will und also nicht einmal die primitiven statistischen Definitionen übernimmt. Grundsätzlich ist zu sagen, dass wegen des prinzipiellen fragmentarischen Status des Zeichens bereits auf vorinformationeller Ebene zwischen für den Akt der Bezeichnung redundanten und nicht-redundanten (funktionalen oder dgl.) Elementen unterschieden werden muss. Bereits der Filter unseres Bewusstseins trifft gewisse Unterscheidungen in der Menge der definitorischen Merkmale der perzipierten Objekte, so dass deren Relationsmatrizen also partizioniert werden. Später selektiert dann das zeichensetzende oder interpretierende Bewusstsein bewusst, welche Merkmale eines Objektes durch ein Zeichen repräsentiert werden sollen und also welche anderen nicht. Ein weiteres Problem, das in dieser Arbeit nicht angesprochen worden ist, betrifft die Repräsentation des aktuellen Zeichens innerhalb einer Peirceschen oder erweiterten (mit inkorporiertem kategorialem Objekt) Zeichenrelation, denn die beide sind natürlich nicht identisch. Eine Zeichenklasse ist ja, wie der Name schon sagt, eine abstrakte Menge, als deren Modell zuerst konkrete Zeichen und erst dann die von ihnen bezeichneten Objekte dienen. Es finden also weitere Auswahlprozesse statt, bis der durch die ineinander verschachtelten drei oder vier Fundamentalkategorien und ihre Semiosen (Morphismen) schliesslich die maximale Reduktion auf die informationellen definitorischen Merkmale ihrer Objekte und damit die Aussonderung aller „redundanten“ Merkmale erreicht haben. Erst hier also darf eine semiotische Informationstheorie ansetzen.

Bibliographie

Bense, Max, Die Theorie Kafkas. Köln 1952

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Carroll, Lewis, Collected Works. London 1998

Wiesenfarth, Gerhard, Untersuchungen zur Kennzeichnung von Gestalt mit informationsästhetischen Methoden. Diss. Stuttgart 1979

Bewusstseinskategorien und Seinskategorien

1. Ein Objekt ist eine 0-stellige Seinsfunktion. Ein Zeichen ist zunächst eine 1-stellige Seinsfunktion, „in die ein Gegenstand eingesetzt werden kann bzw. der sich auf ein Seiendes bezieht“ (Bense 1976, S. 26). Die Transformation eines Objektes in ein Meta-Objekt (Bense 1967, S. 9) bedeutet also die Erweiterung einer 0-stelligen zu einer 1-stelligen Relation. Allerdings gibt es keine bewusstseinsunabhängigen Zeichen, denn das Zeichen kann nur dann ein Objekt substituieren bzw. repräsentieren, wenn es dazu bestimmt wird. Damit ist aber das thetische bzw. interpretierende Bewusstsein eine 2-stellige Seinsfunktion, denn sie setzt die 1-stellige Relation des Zeichens und die 0-stellige Relation des Objekts zusammen:

β = (Objekt, Zeichen) = (Objekt, Subjekt) = (^{0}R, ^{1}R)

Das Zeichen fungiert hier zunächst also als Subjekt, d.h. es ist rein ideell. Für ein konkretes, d.h. manifestiertes Zeichen braucht es jedoch einen Zeichenträger. Dieser verankert das ideelle Zeichen in der Welt der Objekte, indem er selbst in seiner Materialität ein Teil dieser Objektwelt ist. Er vermittelt als 2-stellige Relation also zwischen Objektivität und Subjektivität Wenn wir für das konkrete Zeichen $\mathbb{Z}$ schreiben, bekommen wir daher eine 3-stellige Relation

$\mathbb{Z}$ = (Objekt, Subjekt, Zeichenträger) = (^{0}R, ^{1}R, ^{2}R).

Wenn wir nun für das Objekt Ω, für das Subjekt $\mathscr{J}$ und für den Zeichenträger $\mathscr{M}$ schreiben, haben wir

$\mathbb{Z} = (\Omega, \mathscr{J}, \mathscr{M})$

2. Nun hatte aber Bense den Zeichenträger als „triadisches Objekt“ bezeichnet: „Wenn mit Peirce ein Zeichen ein beliebiges Etwas ist, das dadurch zum Zeichen erklärt wird, dass es eine triadische Relation über M, O und I eingeht, so ist zwar das Zeichen als solches eine triadische Relation, aber der Zeichenträger ein triadisches Objekt, ein Etwas, das sich auf drei Objekte (M, O und I) bezieht“ (Bense/Walther 1973, S. 71).

Da $\mathscr{M} \subset \Omega$ gilt, ist $\mathbb{Z}$ eine dialektische Relation. Wir wollen sie Objektrelation und ihre Kategorien Seinskategorien nennen. Nun bezieht sich aber $\mathscr{M}$ nach Bense auf die semiotischen Kategorien (M, O, I). Wir können demnach

Z = (M, O, I)

wie üblich Zeichenrelation und ihre Kategorien Bewussteinskategorien nennen, denn M ist eine Abstraktion von $\mathscr{M}$, O ist eine Abstraktion von Ω und I ist eine Abstraktion von $\mathscr{J}$. Dabei ist wichtig zu bemerken, dass die Ordnung von OR nicht mit derjenigen von ZR übereinstimmt, denn ZR ist trotz Bense (1975, S. 28) keine dialektische Relation. Von einem dialektischen Zeichen kann erst in einer kontexturalen Semiotik die Rede sein (vgl. Kaehr 2008). Allerdings ist es so, dass I kraft

$I \subset \mathscr{J}$

eine Vermittlung über die Kontexturgrenzen des ontologischen und des semiotischen Raumes, d.h. zwischen den Seins- und den Bewusstseinskategorien herstellt, da das vom Interpreten an die von ihm thetisch eingeführte Zeichenrelation abgegebene Bewusstsein immer kleiner ist als sein gesamtes Bewusstsein (anderseits würde dies die Kreation eines realen Golems bedeuten).

Z als Bewusstseinsrelation ist also qua

$M \rightarrow \mathscr{M}$

in der Seinsrelation verankert, so dass von einer Zeichenfunktion im Sinne einer „Disjunktion zwischen Welt und Bewusstsein" (Bense 1975, S. 16) nur dann gesprochen werden kann, wenn das Zeichen als tetradische Relation

ZD = ($\mathscr{M}$, M, O, I)

eingeführt wird. Dies ist jedoch wegen $\mathscr{M} \subset \Omega$ gleichbedeutend mit

ZD = (Ω, M, O, I),

und dieses nach Toth (2008) wegen Ω = (0.d) mit

ZD = (3.a 2.b 1.c 0.d),

d.h. also mit der präsemiotischen Zeichenrelation. Daraus müssen wir also schliessen, dass nur die präsemiotische Zeichenrelation – angesiedelt zwischen ontologischen und semiotischem Raum, d.h. in der Benseschen Ebene der „Nullheit" (1975, S. 65) – eine Vermittlungsfunktion zwischen Welt und Bewusstsein, zwischen seinsthematischen und bewusstseinsthematischen Kategorien ist. Demegegenüber ist die Peircesche Zeichenrelation Z eine triadische Relation zwischen Bewusstseinskategorien wie die Objektrelation OR eine triadische Relation zwischen Seinskategorien ist.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

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

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

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

Anamorphe Bildaufzeichnung als Beispiel für Präsemiotik

1. Die Annahme eines „präsemiotischen Raumes“, bereits von Bense (1975, S. 45 f., 65 f.) zwischen dem „ontologischen Raum“ und dem „semiotischen Raum“postuliert und später vor allem von Stiebing (1981, 1984) weitergeführt, ergibt sich aus der einfachen Unterscheidung zwischen konkreten und abstrakten Zeichen (vgl. Toth 2009). Ein abstraktes Zeichen ist die allgemeine Form der Peirceschen Zeichenrelation

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

mit a, b, c ∈ {.1, .2, .3} und der Ordnung a ≤ b ≤ c, wodurch sich genau 10 Zeichenklassen konstruieren lassen. Nun ist weder die abstrakte Zeichenrelation AZ noch sind die 10 Zeichenklassen Zeichen, sondern AZ ist ein Schema und die 10 Zeichenklassen sind Mengen von Zeichen. Um ein konkretes Zeichen zu repräsentieren, muss man es manifestieren oder realisieren, und dies geschieht mit der Auflage, dass das abstrakte Zeichen durch ein materiales Mittel $\mathcal{M}$, das ja selbst Teil der Objektwelt ist, in der Objektwelt verankert werden muss. Wir erhalten demnach als Schema für das konkrete Zeichen

KZ1 = ($\mathcal{M}$, 3.a, 2.b, 1.c).

Weil nun $\mathcal{M}$ Teil des materialen ontologischen Raumes ist, d.h.

$\mathcal{M} \subset \Omega$

gilt, ist also das Objekt Ω, das qua Metaobjekt zum Zeichen erklärt, durch das Zeichen substituiert bzw. repräsentiert wird (Bense 1967, S. 9), ebenfalls Teil von KZ, d.h. wir haben

KZ2 = (Ω, 3.a, 2.b, 1.c).

2. Wir müssen nun aber einen erkenntnistheoretischen Schritt weitergehen und uns fragen, wie das zu KZ2 gehörige abstrakte Zeichenschema aussieht. Denn Ω ist ja eine ontologische und (3.a, 2.b, 1.c) sind semiotische Kategorien, d.h. KZ2 gehört teilweise dem ontologischen und teilweise dem semiotischen Raume an. Was wir also benötigen, ist eine Transformation, welche die ontologische Kategorie Ω in eine semiotische Kategorie verwandelt. Bense kam hier auf die wahrhaft geniale Idee, als Zwischenstufe zwischen dem ontologischen Raum als Menge der Objekte {Ω} und dem semiotischen Raum als Menge der Zeichen {(M, O, I)} eine Ebene der „Nullheit“ anzunehmen, wo sich „disponible“ Mittel und „disponible“ Objekte befinden (bei Bense mit M° und O°

bezeichnet, vgl. 1975, S. 65). Wenn wir also für Objekte eine semiotische Kategorie der Nullheit annehmen, dann haben wir die Transformation

$\Omega \rightarrow$ (0.d),

und verwandeln also das „materiale", „physische" oder „reale" Objekt Ω in das „disponible" Objekt O° = (0.d). Allerdings setzen wir mit diesem Schritt voraus, dass das als physisches Objekt starre oder tote Ω nach seiner Transformation in die Disponibilität trichotomisch unterteilbar ist wie es die übrigen semiotischen Kategorien (3.a), (2.b) und (1.c) sind. Wir könnten hier auf Götz (1982, S. 4, 28) verweisen, der dasselbe annahm, aber wir können auch auf Bense verweisen, der das materiale Mittel $\mathcal{M}$ als „triadisches Objekt" bezeichnete, das sich auf die drei Relationen (M, O, I) bezieht (Bense/Walther 1973, S. 71). Wenn nun aber $\mathcal{M}$ selber triadisch, oder, wie wir besser sagen, trichotomisch ist, dann muss wegen ($\mathcal{M} \subset \Omega$) auch Ω selbst trichotomisch sein, denn eine Partialrelation kann einerseits nicht von höherer Stelligkeit als ihre Obermenge sein, und andererseits, falls diese von höherer Stelligkeit als ihre Partialrelation ist, dann muss sie sich nach Peirce auf eine 3-stellige, d.h. triadische oder trichotomische Relation dekomponieren lassen (vgl. Walther 1989, S. 298; Toth 2007, S. 173 ff.). Damit ist also bewiesen, dass die semiotische Kategorie der Nullheit trichotomisch ist, d.h. dass wir

(0.d) mit d ∈ {.1, .2, .3}

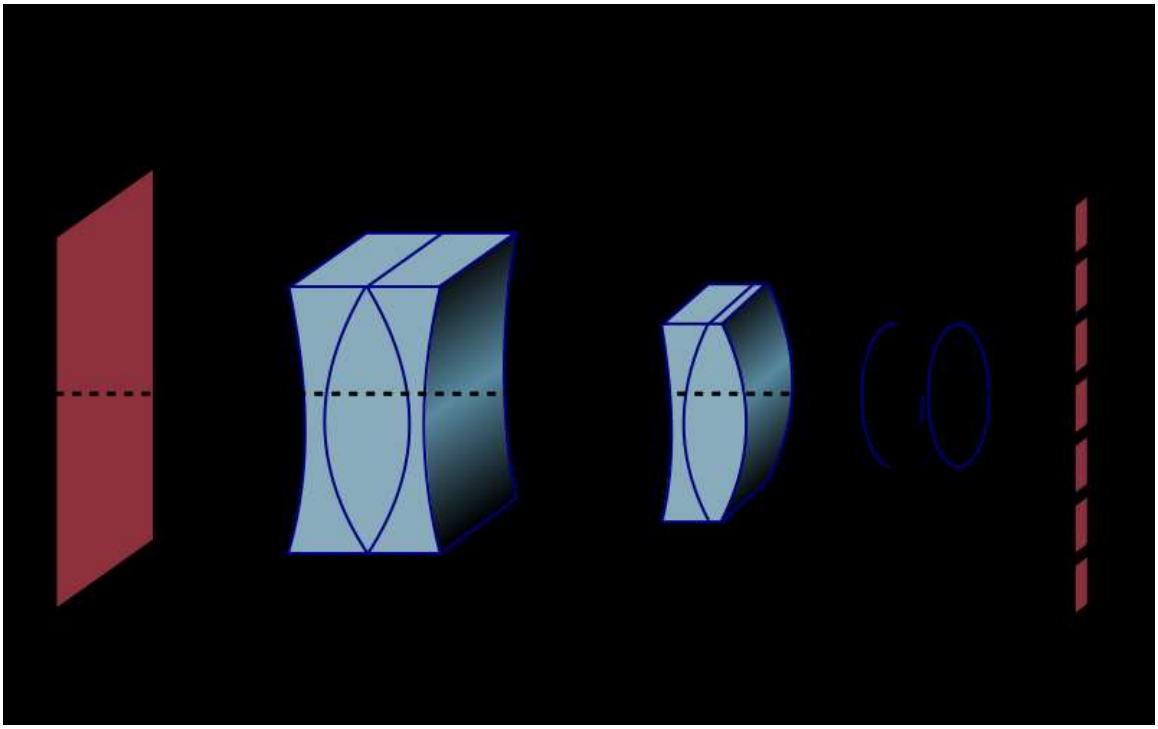
haben. Somit haben wir also eine tetradisch-trichotomische präsemiotische Relation

PZR = (3.a 2.b 1.c 0.d) mit a, b, c, d ∈ {.1, .2, .3} und a ≤ b ≤ c ≤ d

erhalten und ebenfalls bewiesen, dass es den über ihr konstruierbaren präsemiotischen Raum als intermediären Raum zwischen dem ontologischen und dem semiotischen Raum tatsächlich gibt.

3. Neben diesem rein theoretischen Beweis und den zahlreichen daraus folgenden Ergebnissen (vgl. Toth 2008), möchte ich hier auf ein Phänomen hinweisen, wo die Annahme eines präsemiotischen Raumes bzw. einer präsemiotischen Ebene aus rein praktischen Gründen stellt. Es handelt sich um die anamorphe Bildaufzeichnung, die bekanntlich z.B. beim Cinemascope-Verfahren Anwendung gefunden hat und findet. Sehr einfach ausgedrückt, wird unter anamorphischer Verfremdung die dimensionale Verzerrung von Bildern in der Transformationsbeziehung zwischen einem gefilmten bzw. photographierten Objekt und dessen schliesslicher Repräsentation auf dem

Bildschirm bzw. der Leinwand verstanden. Die folgende Illustration ist dem Wikipedia-Artikel über „Anamorphe Bildaufzeichnung“ entnommen:



In dieser von mir als Transformationsreihe bezeichneten Darstellung erkennt man ganz links das aufzunehmende Objekt und ganz rechts den Aufzeichnungsfilm, der das schliessliche Abbild (semiotisch Icon) dieses Objektes enthält. Die drei Zwischenstufen repräsentieren (von links nach rechts) die negative Zylinderlinse, die positive Zylinderlinse sowie das sphärische Objektiv. Bei dieser Transformationsachse ist es also nicht so, dass das ursprüngliche Objekt **Ω** durch eine Reihe von iconischen Abbildungen in das Zeichen ZR ganz rechts überführt wird, sondern die Transformation hat zum Zwecke, das Objekt **Ω** durch eine Reihe von optischen Verfremdungen für die Zwecke der Kino- oder TV-Übertragung disponibel zu machen. **Ω** wird also auf einer intermediären Ebene zwischen dem ontologischen Raum ganz links und dem semiotischen Raum ganz rechts zur relationalen Selektion für das Zeichen, wie es im Film erscheint, vorbereitet, d.h. wir können den anamorphen Transformationsprozess wie folgt darstellen:

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

Nun ist freilich diese Transformationsreihe eine Teilrelation einer komplexeren Relation zwischen der Objektrelation und der Zeichenrelation des betreffenden Gegenstandes, d.h. wir haben

$(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J}) \rightarrow$ (3.a 2.b 1.c 0.d) $\rightarrow$ (3.a 2.b 1.c)

$(\mathcal{M}, \Omega, \mathcal{J})$ ist die vollständige Objektrelation des Gegenstandes, dessen materialer Träger ja nach Bense/Walther (1973, S. 71) selbst ein „triadisches Objekt" ist, also neben $\mathcal{M}$ auch Ω und $\mathcal{J}$ voraussetzt. (3.a 2.b 1.c 0.d) ist die vollständige präsemiotische Relation, welche durch die anamorphe Kodierung impliziert wird und wo $\Omega \rightarrow$ (0.d) die dimensionale Verzerrung repräsentiert. Und (3.a 2.b 1.c) ist das Zeichen, als welches der ursprüngliche Gegenstand auf dem Film erscheint.

Bibliographie

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

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

Götz, Matthias, Schein Design. Diss. Stuttgart 1982

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

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

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

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

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

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