Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Symmetrie und Chiralität

1. In Toth (2008, S. 144 ff., 205 ff.) wurden semiotische Orientierheit und verschiedene Formen semiotischer Symmetrie im Zusammenhang mit orientierbaren und nicht-orientierbaren Flächen wie Möbiusband, Kleinsche Flasche, Torus usw. untersucht. Wenn man von der parametrisierten Zeichenrelation

2-ZR+ = (±3.±a ±2.±b ±1.±c)

ausgeht, ergeben sich die folgenden 6 Möglichkeiten symmetrischer Eigenrealität:

(1)	(3.1 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 1.3)
(2)	(-3.-1 –2.-2 –1.-3)	×	(-3.-1 –2.-2 –1.-3)
(3)	(-3.-1 2.2 -1.-3)	×	(-3.-1 2.2 –1.-3)
(4)	(3.1 –2.-2 1.3)	×	(3.1 –2.-2 1.3)
(5)	(-3.1 2.2 1.-3)	×	(-3.1 2.2 1.-3)
(6)	(3.-1 2.2 -1.3)	×	(3.-1 2.2 –1.3)

und die folgenden 6 Möglichkeiten symmetrischer Kategorienrealität.:

(1)	(3.3 2.2 1.1)	×	(1.1 2.2 3.3)
(2)	(-3.-3 –2.-2 –1.-1)	×	(-1.-1 –2.-2 –3.-3)
(3)	(-3.-3 2.2 -1.-1)	×	(-1.-1 2.2 –3.-3)
(4)	(3.3 –2.-2 1.1)	×	(1.1 –2.-2 3.3)
(5)	(-3.3 2.2 1.-1)	×	(-1.1 2.2 3.-3)
(6)	(3.-3 2.2 -1.1)	×	(1.-1 2.2 –3.3)

2. Geht man hingegen von der nicht-parametrisierten Zeichenrelation

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

aus, setzt die semiotische Inklusionsordnung ausser Kraft und berücksichtigt man ferner die in Toth (2008, S. 177 ff.) eingeführten 6 Permutationen pro Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik, dann bekommt man die folgenden 58 Möglichkeiten semiotischer Symmetrie, gruppiert in Vollsymmetrie, Binnensymmetrie und Spiegelsymmetrie:

2.1. Vollsymmetrische Eigenrealität

(3.1 2.2 1.3) ×	(1.3 2.2 3.1) ×
(3.1 2.2 1.3)	(1.3 2.2 3.1)

(3.2 1.1 2.3) ×	(2.3 1.1 3.2) ×
(3.2 1.1 2.3)	(2.3 1.1 3.2)

2.2. Binnensymmetrische Eigenrealität

(2.1 3.1 1.2) ×	(1.2 3.1 2.1) ×
(2.1 1.3 1.2)	(1.2 1.3 2.1)
(3.1 2.1 1.3) ×	(1.3 2.1 3.1) ×
(3.1 1.2 1.3)	(1.3 1.2 3.1)
(3.1 2.3 1.3) ×	(1.3 2.3 3.1) ×
(3.1 3.2 1.3)	(1.3 3.2 3.1)
(3.2 1.2 2.3) ×	(2.3 1.2 3.2) ×
(3.2 2.1 2.3)	(2.3 2.1 3.2)
(3.2 1.3 2.3) ×	(2.3 1.3 3.2) ×
(3.2 3.1 2.3)	(2.3 3.1 3.2)
(2.1 3.3 1.2) ×	(1.2 3.3 2.1) ×
(2.1 3.3 1.2)	(1.2 3.3 2.1)

Hier liegt also eine mittlere Stufe zwischen "starker" und "schwächerer" Eigenrealität im Sinne Benses (1992, S. 40) vor, wobei das mittlere Subzeichen im jeweiligen Dualisat in seiner binnensymmetrisch gespiegelten Form wiederkehrt.

2.3. Spiegelsymmetrische Eigenrealität

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

(3.3 2.3 1.1)×	(3.3 1.1 2.3)×	(2.3 3.3 1.1)×	(2.3 1.1 3.3)×	(1.1 3.3 2.3)×	(1.1 2.3 3.3)×
(1.1 3.2 3.3)	(3.2 1.1 3.3)	(1.1 3.3 3.2)	(3.3 1.1 3.2)	(3.2 3.3 1.1)	(3.3 3.2 1.1)

3. Wenn wir n-dimensionale Zeichenklassen mit $n > 2$ definieren, können wir von der Definition der 3-dimensionalen Zeichenklasse ausgehen, wie sie in Stiebings Zeichenkubus vorausgesetzt wird (Stiebing 1978, S. 77):

3-ZRλ = (a.3.b c.2.d e.1.f)

mit $a \in \{1, 2, 3\}$ als Dimensionszahlen und $b, d, f \in \{.1, .2, .3\}$ wie üblich als trichotomischen Stellenwerten. Wie man allerdings erkennt, stehen in dieser Definition die Dimensionszahlen links von den 2-dimensionalen Subzeichen, welche in die dieserart zu Triaden erweiterten Subzeichen eingebettet sind. Eine alternative Definition wäre damit

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

3-ZRλ und 3-ZRρ sind damit chiral. Das Phänomen chiraler Zeichenklassen (den Verhältnissen der physikalischen Strings in dieser Hinsicht vergleichbar) tritt also soweit nur bei Zeichenklassen mit ungeraden Dimensionen auf. Wenn wir also Zeichenklassen mit geraden Dimensionen chiral machen wollen, dann müssen entweder die Dimensionzahlen vor und nach den Subzeichen speziell definiert werden, oder es müssen für die Subzeichen Paare von Dimensionszahlen gewählt werden, von denen das eine gerade und das andere ungerade ist, z.B.

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

(die Klammern dienen hier nur der besseren Identifizierbarkeit der Subzeichen mit ihren zugehörigen Dimensionszahlen). Wenn also z.B. gilt: $a < c$, dann ist entweder a oder c links, usw., gemäss beizureichender Definition.

4. Wir kennen also bisher folgende 2 Möglichkeiten, wie Chiralität bei Zeichenklassen ausgedrückt werden kann: 1. Durch die Positionen links und rechts der Subzeichen. 2. Durch gerade vs. ungerade Dimensionszahlen. Allerdings haben wir im ersten Abschnitt weiter oben gesehen, dass dies auch funktioniert: 3. Durch die unterschiedliche Parametrisierung von Subzeichen – und wie wir jetzt ergänzen können: durch die unterschiedliche Parametrisierung von Dimensionszahlen. Wenn wir also

4-ZR+ = ((-a.3.b.c) (d.2.e.-f) (-g.1.h.-i))

betrachten, dann ist dim(a) = ρ, dim(c) = ρ, dim(d) = λ/ρ, dim(f) = λ, dim(g) = ρ, und dim(i) = ρ, ausser, es sei vereinbart worden, dass linksstehende Dimensionszahlen rechtschiral und rechtstehende linkschiral seien.

Doch es gibt, wie wir ebenfalls weiter oben gesehen haben, als weitere Möglichkeit noch: 4. Durch Permutation hergestellte Chiralität. Dies einfachste von allen Verfahren braucht nicht weiter begründet zu werden, dient semiotische Permutation ja genau dazu, bestimmte

Subzeichen entweder nach links oder nach rechts in einer Zeichen- bzw. Realitätsrelation zu verschieben.

5. Von den beiden Formen von Eigenrealität, die Bense (1992) unterschieden hatte, ist die Eigenrealität nicht-orientiert, da sie nicht-chiral ist, d.h. es gibt keine Möglichkeit, in dem folgenden Dualsystem

(3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3)

zu entscheiden, ob hier eine Realitätsthematik zu einer Zeichenklasse oder umgekehrt eine Zeichenklasse zu einer Realitätsthematik dualisiert ist. Mit einer der 4 oben genannten Methoden kann man also hier, wenn erwünscht, Chiralität erzeugen, um die beiden zueinander dualen Realitäten zu unterscheiden:

1. (a.3.1 b.2.2 c.1.3) × (3.1.c 2.2b 1.3.a) vs. (3.1.a 2.2.b 1.3.c) × (c.3.1 b.2.2 a.1.3)
2. ((a.3.1.b) (c.2.2.d) (e.1.3.f)) mit Def.: $\lambda \in \{a, c, e\}$, $\rho \in \{b, d, f\}$
3. (-3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.-3) vs. (3.-1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 –1.3), usw.
4. (3.1 2.2 1.3) × (3.1 2.2 1.3) vs. (2.2 1.3 3.1) × (1.3 3.1 2.2) vs. (2.2 3.1 1.3) × (3.1 1.3 2.2), usw.

Die andere, "schwächere" Eigenrealität, wie Bense sich ausdrückte, liegt in der orientierten Kategorienrealität vor. Will man diese also nicht-orientiert machen, kann man umgekehrt die Chiralität durch eine der 4 Methoden entfernen. Wir zeigen hier nur die einfachste, 1., wobei die 2. hier teilweise mitberücksichtigt ist:

1. ($\underline{3.3}$.1.1.$\underline{2.2}$ 2.2.1.1.$\underline{3.3}$) × (3.3.1.1.$\underline{2.2}$ 2.2.1.1.$\underline{3.3}$)

Die Struktur der Kategorienklasse ist hier also: ((3.3.a.a.) (2.2.b.b) (1.1.c.c.)). Durch geschicktes Einsetzen von Dimensionszahlen (d.h. in der Form der inversen Kategorienklasse selber) wird hier also via Binnensymmtrie vollständige Symmetrie zwischen Zeichen- und Realitätsthematik erzeugt. Man beachte, dass hier also die Wahl der Dimensionszahlen von der Symmetrie und diese von der Ausgangs-Zkl abhängt!

Die 4 Methoden zur Erzeugung bzw. Entfernung von Chiralität können also in der Semiotik dazu benutzt werden, orientierbare Gebilde in nicht-orientierbare bzw. umgekehrt zu transformieren.

Bibliographie

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

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

Toth, Alfred, Semiotische Strukturen und Prozesse. Klagenfurt 2008