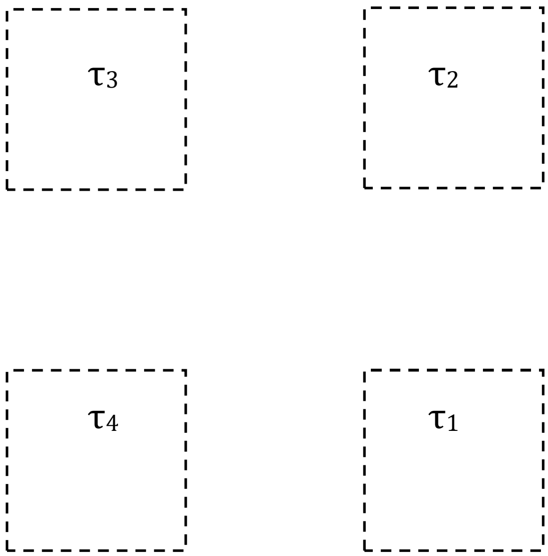
Prof. Dr. Alfred Toth

Das ©-Zahlenfeld

1. In Toth (2018) waren wir von den vier nicht-konnexen Raumfeldern ausgegangen



die durch qualitative Subtraktion der nicht-transitorischen Raumfelder (vgl. Toth 2014) eines vollständigen ontischen Raumfeldes als Differenz bleiben. Sie können kategorietheoretisch durch Spuren wie folgt definiert werden (vgl. Toth 2010)

$\tau_1 = V(\emptyset_V(\emptyset_R), \emptyset_R(\emptyset_R))$

$\tau_2 = V(\emptyset_R(\emptyset_R), \emptyset_H(\emptyset_H))$

$\tau_3 = V(\emptyset_H(\emptyset_R), \emptyset_L(\emptyset_R))$

$\tau_4 = V(\emptyset_L(\emptyset_R), \emptyset_V(\emptyset_R))$.

2. Raumsemiotisch gesehen (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80) handelt es sich hier um symbolisch fungierende Repertoires. Falls man sie spurentheoretisch definiert, kann man sie sogar als Modelle für die bereits in Toth (2012) eingeführte Belegung von Systememformen

β: $SF \rightarrow S$

verwenden. Ferner ist die qualitative Arithmetik mit ihren drei ortsfunktionalen Zählweisen besonders schön auf die vier nicht-konnexen „Teilzahlenfelder“ anwendbar.

2.1. Adjazente Zählweise

$$\begin{array}{ccccccccccc}
X_i & Y_j & & Y_i & X_j & & Y_j & X_i & & X_j & Y_i \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & & \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i \\
X_i & Y_j & & Y_i & X_j & & Y_j & X_i & & X_j & Y_i
\end{array}$$

2.2. Subjazente Zählweise

$$\begin{array}{ccccccccccc}
X_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & X_j & & \varnothing_j & X_i & & X_j & \varnothing_i \\
Y_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & Y_j & & \varnothing_j & Y_i & & Y_j & \varnothing_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & & \\
Y_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & Y_j & & \varnothing_j & Y_i & & Y_j & \varnothing_i \\
X_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & X_j & & \varnothing_j & X_i & & X_j & \varnothing_i
\end{array}$$

2.3. Transjazente Zählweise

$$\begin{array}{ccccccccccc}
X_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & X_j & & \varnothing_j & X_i & & X_j & \varnothing_i \\
\varnothing_i & Y_j & & Y_i & \varnothing_j & & Y_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & Y_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & & \\
\varnothing_i & Y_j & & Y_i & \varnothing_j & & Y_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & Y_i \\
X_i & \varnothing_j & & \varnothing_i & X_j & & \varnothing_j & X_i & & X_j & \varnothing_i
\end{array}$$

Jedes der vier nicht-konnexen Raumfelder kann somit als Teilzahlenfeld aus allen drei ortsfunktionalen Zählweisen interpretiert werden. Wendet man die Funktion β: SF → S auf die 3 mal 32 Positionen qualitativer Zahlen an, bekommt man das sogenannte ©-Zahlenfeld

$$\begin{array}{ccccccccccc}
\copyright_i & \copyright_j & & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i & & \copyright_j & \copyright_i \\
\copyright_i & \copyright_j & & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i & & \copyright_j & \copyright_i \\
 & & \times & & & \times & & & \times & & \\
\copyright_i & \copyright_j & & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i & & \copyright_j & \copyright_i \\
\copyright_i & \copyright_j & & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i & & \copyright_j & \copyright_i
\end{array}$$

mit $\copyright \in (\emptyset, X, Y)$. Dieses ©-Zahlenfeld ist also das abstrakteste Zahlenfeld, das allen drei ortsfunktionalen Zählweisen zugrunde liegt, d.h. es ist neutral gegenüber adjazenter, subjazenter, transjazenter oder aus ihnen kombinierten Zählweisen. Damit kann man das ©-Zahlenfeld allerdings noch bedeutend einfacher darstellen

$$Z_{\copyright,\times} = \left(\begin{array}{cccccc}
 & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i \\
 & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i \\
\times, & & & \times & & \\
 & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i \\
 & \copyright_i & \copyright_j & & \copyright_j & \copyright_i
\end{array}\right)$$

d.h. $Z_{\copyright,\times}$ ist gleich zwei Hälften aus je einer der beiden reflektierten Hälften des gesamten ©-Zahlenfeldes zuzüglich dem Dualisationsoperator. Die erstere repräsentiert aber auf der Ebene der qualitativen Arithmetik genau die vier nicht-konnexen Raumfelder, von denen wir ausgegangen waren. Da die ©-Positionen mit sämtlichen Teilrelationen aller 10 invarianten ontischen Relationen belegt werden können, in Sonderheit also nicht nur mit raumsemiotischen Repertoires, sondern auch mit Systemen und Abbildungen, dürfte $Z_{\copyright,\times}$ universell, d.h. ontisch und vermöge ontisch-semiotischer Isomorphie auch semiotisch invariant sein.

3. Man kann nun $Z_{\copyright,\times}$ weiter vereinfachen, und zwar deshalb, weil der Dualisator im ©-Zahlenfeld sowohl dual, als auch chiastisch fungiert. Da $Z_{\copyright,\times}$ nur ein Symbol, ©, die Perspektivitätsindizes i und j sowie den Operator × enthält, können wir $Z_{\copyright,\times}$ aus einer wie folgt zu definierenden Algebra erzeugen

$\mathfrak{Z} = (\copyright, i, j, \times)$.

Aus $\mathfrak{3}$ kann man nun alle drei qualitativen, d.h. sowohl ortsfunktionalen als auch subjektperspeketivischen, Zählweisen generieren. Beispielsweise die drei auf den folgenden ontischen Modellen abgebildeten Fälle

3.1. von ontischer Adjazenz

Rue Keller, Paris

Rue Keller, Paris,

3.2. von ontischer Subjazenz

Rue Saint-Honoré, Paris

Rue Saint-Honoré, Paris

und

3.3. von ontischer Transjazenz

Rue Adolphe-Yvon, Paris

Rue Adolphe-Yvon, Paris.

4. Wie man auf den obigen paarweisen ontischen Modellen für alle drei qualitativen Zählweisen erkennt, sind die Objekte konstant, d.h. es gilt

$\Omega = \text{const}$,

während die Subjekte, durch die Indizes i und je geschieden, nicht-konstant sind, d.h. es gilt

$\Sigma \neq \text{const}$.

Ebenfalls nicht-konstant sind natürlich die adjazente, subjazente oder transjazente Zählweise der (konstanten) Objekte, d.h. es gilt paarweise

$\text{adj}(\Omega) \neq \text{subj}(\Omega) \neq \text{transj}(\Omega)$.

In anderen Worten, die Algebra

$\mathfrak{Z} = (©, i, j, \times)$

besteht aus den drei „Entitäten“ Ω, Σ und © ∈ (Ø, X, Y). Im Gegensatz zur quantitativen Mathematik, die lediglich auf Ω basiert und der polykontexturalen Mathematik, die sowohl auf Ω als auch auf Σ basiert, basiert also die qualitative Mathematik zugleich auf der Ortsfunktionalität ©. Wir haben damit also drei gegenwärtig bestehende Mathematiken, die in der folgenden hierarchischen Relation zueinander stehen

quantitative Mathematik	Ω
∩	
polykontexturale Mathematik	Ω, Σ
∩	
qualitative Mathematik	Ω, Σ, © ∈ (Ø, X, Y).

Literatur

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

Toth, Alfred, Spuren, Keime, Kategorien, Saltatorien, Garben. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

Toth, Alfred, Systemformen und Belegungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

Toth, Alfred, Theorie ontischer Raumfelder I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Qualitative Mathematik der 4-Seitigikeit ontischer Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018

11.8.2018