Prof. Dr. Alfred Toth

Zahlen und ihre Umgebungen

1. Bereits in Toth (2012) war darauf hingewiesen worden, daß in der systemischen Semiotik, insbesondere in der Objekttheorie zwischen der Peirceschen Zeichenrelation

$Z = (M, O, I)$

und der Benseschen Zeichenrelation (vgl. Bense 1979, S. 53)

$ZR = (M \rightarrow ((M \rightarrow O) \rightarrow (M \rightarrow O \rightarrow I)))$

auch arithmetisch zu unterscheiden ist, denn der Peirceschen Zeichenrelation entspricht die Zahlenfolge

$Z(Z) = (1, 2, 3) \in \mathbb{N}$,

d.h. eine Teilmenge der Peanozahlen, während der Benseschen Zeichenrelation die Zahlenfolge

$Z(ZR) = (1, 1, 2, 1, 2, 3)$,

d.h. der Anfang der doppelt fraktalen Zahlenfolge A002260 (OEIS) korrespondiert.

2. Betrachtet man Zahlen jedoch als Objekte im Sinne der semiotischen Objekttheorie, d.h. geht von

$S = [\Omega, \emptyset] \neq [\emptyset, \Omega]$ mit $U(\Omega) = \emptyset$ und $U(\emptyset) = \Omega$

aus, dann bekommt man eine Definition beider semiotischen Relationen bzw. Zahlenfolgen, indem man in

$\Omega_i = [[I \rightarrow A], [[I \rightarrow A] \rightarrow A], [[[I \rightarrow A] \rightarrow A] \rightarrow I]]$

eine der drei dyadischen Partialrelation gleich 1 setzt und die beiden jeweils übrigen Partialrelation als Umgebungen definiert.

Sei also $[I \rightarrow A] := 1$, dann haben wir sofort

$[[I \rightarrow A] \rightarrow A] = U(1)$

$[[[I \rightarrow A] \rightarrow A] \rightarrow I] = U(1, 2)$,

d.h.

$Z_I = (1, U(1), U(1, 2))$.

Setzen wir hingegen $[[I \rightarrow A] \rightarrow A] := 1$, dann bekommen wir

$[I \rightarrow A] = U(1)^{-1}$

$[[[I \rightarrow A] \rightarrow A] \rightarrow I] = U((U(1)^{-1}), 1)$,

d.h.

$Z_{II} = (U(1)^{-1}, 1, U(1, U(1)^{-1})$.

Schließlich setzen wir $[[[I \rightarrow A] \rightarrow A] \rightarrow I] := 1$ und bekommen

$[I \rightarrow A] = U(U(1)^{-1}, 1)$,

$[[I \rightarrow A] \rightarrow A] = U(1)^{-1}$

d.h.

$Z_{III} = (U(U(1)^{-1}, 1), U(1)^{-1}, 1)$,

und selbstverständlich gilt

$(1, U(1), U(1, 2)) \neq (U(1)^{-1}, 1, U(1, U(1)^{-1}) \neq (U(U(1)^{-1}, 1), U(1)^{-1}, 1)$,

d.h.

$Z_I \neq Z_{II} \neq Z_{III}$.

Literatur

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

Toth, Alfred, Zeichen, Objekte und Kommunikation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012 19.4.12