

Prof. Dr. Alfred Toth

Nummern als semiotische Teilrepräsentationen von Maßzahlen

1. Bense unterschied, gestützt auf Hilbert (1964), drei Arten von Zahlen, die er dem semiotischen Objektbezug zuordnete: "Die Anzahl als (kardinale) Mengenzahl ist der iconische, die Zählzahl als (die durch die Nachfolgefunktion generierte) Zahlenordnung der indexikalische und die distanzsetzende Maßzahl der symbolische Objektbezug der Zahl" (1975, S. 172).

2. Zwischen den folgenden subkategorialen Abbildungen

Kardinalzahl $\rightarrow$ (2.1)

Zählzahl $\rightarrow$ (2.2)

Maßzahl $\rightarrow$ (2.3)

besteht natürlich eine trichotomische transitive Inklusionsrelation, d.h. es gilt

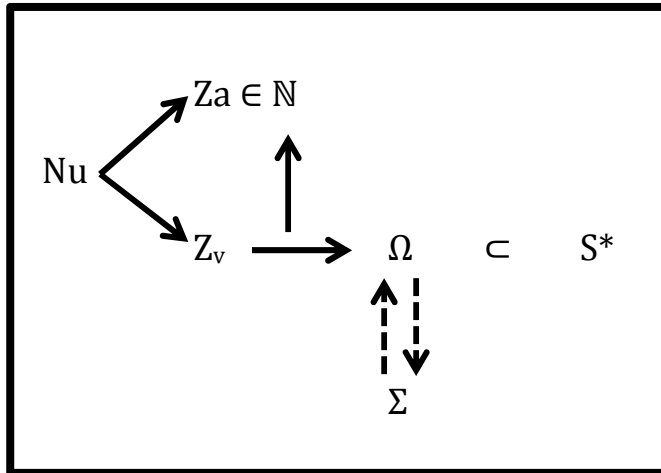
$(2.1) \subset (2.2) \subset (2.3)$.

Daraus folgt, daß Maßzahlen trivialerweise die vollständige objektrelationale semiotische Repräsentation erfüllen. Sie unterscheiden sich dadurch von Nummern, denn diese fungieren zwar kardinal und ordinal, aber nicht als Maßzahlen, denn sie messen weder die von ihnen gleichzeitig gezählten und bezeichneten Objekte noch die Distanzen zwischen ihnen. Nummern sind somit trichotomische Teilrepräsentationen vermöge

$(2.1) \subset (2.2)$

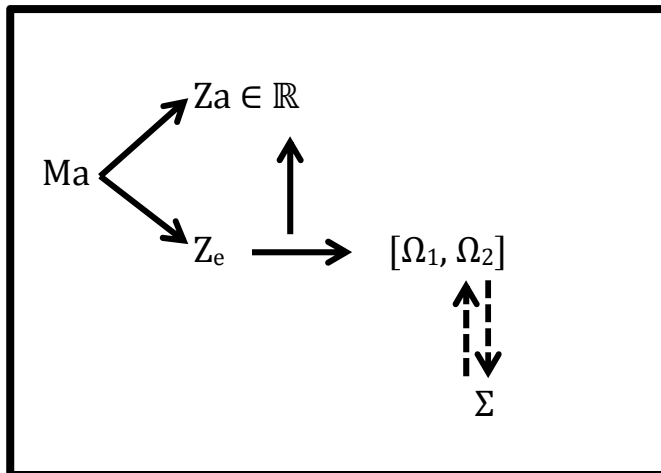
und damit semiotisch gesehen objektrelational unvollständig.

3. Es sei noch im Anschluß an Toth (2015) darauf hingewiesen, daß diese semiotische Unvollständigkeit der Objektrelationalität die ontische Differenz von Nummern gegenüber Maßzahlen reflektiert. Während Nummern das folgende arithmetisch-ontische Referenzschema haben,



mit $Z_v = R(M, O, I)$,

haben Maßzahlen das nachstehende Referenzschema



mit $Z_e = R(K, U, I_e)$,

und die beiden Referenzschemata unterscheiden sich durch die bei Maßzahlen fehlende Teilmengenrelation

$[\Omega_1, \Omega_2] \subset S^*$,

da sowohl messende als auch gemessene Objekte im Gegensatz zu numerierenden und numerierten Objekten nicht systemabhängig sind. Es ist nun gerade die Abwesenheit der ontischen Systeminkludiertheit bei Maßzahlen, welche die Anwesenheit des semiotischen symbolischen Objektbezuges bei

Maßzahlen verursacht, denn nur Nummern, nicht aber aber Maßzahlen sind funktionsabhängig von Kontexten – die letzteren sind ja über Einheiten definiert -, deren Funktion bei Objekten durch die ihnen zugeordneten Systeme S^* übernommen wird.

Literatur

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

Hilbert, David, Hilbertiana. Darmstadt 1964

Toth, Alfred, Ontisch-semiotisches Referenzschema von Maßzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

6.2.2015