Prof. Dr. Alfred Toth

Nachfolgerrelationen bei Peano-Zahlen, polykontexturalen Zahlen und Peirce-Zahlen

1. „In classical arithmetics, the step from n to n+1 is unambiguously defined by the arithmetical rules or axioms. In contrast, polycontextural arithmetics is involved always, in at least two actions, election and addition, producing a kind of a 2-dimensional tabular continuation“ (Kaehr 2009, S. 3).

2. Wie bekannt, hat Bense wiederholt versucht, das Nachfolgeprinzip der Semiotik anhand der Primzeichen

ZR = (.1., .2., .3.)

mit Hilfe der Peano-Axiome durch den Nachfolgeoperator

$\sigma(n) = n+1$

zu erklären (Bense 1975, S. 167 ff., 1983, S. 192 ff., letztere Arbeit im Anschluss an Peirces „Axioms of number“, mit denen er bekanntlich zum gleichen Resultat kam wie Peano). Dass dies falsch ist, sieht man eigentlich bereits daran, dass ZR keine lineare Progression ist wie

$ZR = (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3)$,

sondern, wie Bense übrigens selber wusste (1979, S. 53, 67) eine verschachtelte „Relation über Relationen“, d.h.

$ZR = (1 \rightarrow (1 \rightarrow 2), (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3))$.

Ferner gilt ja bekanntlich für die allgemeine Form von Zeichenklassen

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

die inklusive Ordnung $a \leq b \leq c$, was somit ebenfalls Benses früheren Ansichten widerspricht, denn keine Peano-Zahl hat das folgende Nachfolgeschema:

1, 1, 2, 1, 2, 3, ...

Wie Kaehr (2009, S. 3) nun gezeigt hat, liegt der einfachsten Form der polykontexuralen Arithmetik die folgende tabulare Nachfogler-Struktur vor:

$$
\begin{aligned}
n(1.1) &\rightarrow n(1.1 + 1.1)\\
&\rightarrow n(1.1 + 1.2)\\
&\rightarrow n(1.1 + 2.1)\\
&\rightarrow n(1.1 + 2.2)
\end{aligned}
$$

Wie man am besten anhand der semiotischen Matrix zeigt, sind nun die Nachfolgertypen der „monokontexturalen" (d.h. der nicht-kontexturierten) Semiotik:

$(a.b) \rightarrow (a.+1.b)$
$(a.b) \rightarrow (a.b + 1)$
$(a.b) \rightarrow (a.+1.b+1)$,

wobei sich die Nachfolgerelation $(a.b) \rightarrow (a.+1.b)$ auf die **triadischen Peirce-Zahlen**, die Nachfolgerelation $(a.b) \rightarrow (a.b + 1)$ auf die **trichotomischen Peirce-Zahlen** (vgl. Toth 2009) und die Nachfolgerelation $(a.b) \rightarrow (a.+1.b+1)$ auf die bisher nicht behandelten **diagonalen Peirce-Zahlen** bezieht. Wie man also erkennt, weist die Semiotik von den Peirce-Zahlen her eine klar polykontexurale Struktur auf.

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 1979
Kaehr, Rudolf, Polycontextural and diamond dynamics. http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Polychange/Polychange.pdf (2009)
Toth, Alfred, Die quantitativ-qualitative Arithmetik der Peirce-Zahlen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Quant-Qual%20Arithm.pdf (2009)

16.11.2009