

Prof. Dr. Alfred Toth

Eine relationentheoretische Paradoxie der Addition

1. Peanozahlen können nicht nur mit Hilfe des Klassenkalküls, sondern auch mit Hilfe des Relationenkalküls definiert werden

$$1 := R(1, 1) = {}^1R$$

$$2 := R(1, 2) = {}^2R$$

$$3 := R(1, 2, 3) = {}^3R$$

...

$$n := R(1, \dots, n) = {}^nR.$$

Entsprechend gilt daher für die triadische Zeichenrelation (vgl. Bense 1980)

$$M = {}^1R = 1, O = {}^2R = 2, I = {}^3R = 3.$$

2. Mit Hilfe der vollständigen Induktion kann jede Zahl $x \in \mathbb{N}$ als Summe von 1 notiert werden (vgl. auch Bense 1975, S. 168 ff.)

$$1 = 1$$

$$2 = 1 + 1$$

$$3 = 1 + 1 + 1$$

...

$$n = 1 + \dots + 1.$$

Damit lassen sich also alle n Zahlen als Relationen einführen.

3. Wir können somit das 2-wertige System der Logik wie folgt definieren (vgl. Toth 2015)

$$L = (W, F) = (1, 2) = (1, (1 + 1)) = ({}^1R, {}^1R) = {}^1R.$$

Ferner ist

$$E = (S, O)$$

isomorph zu $L = (W, F)$, d.h. es gilt $L \cong E$. Mit

$$x = (x \bullet 1),$$

folgt also

$$R(x) = R(1, \dots, x) = R(1) = {}^1R.$$

Da man die Logik sowohl auf dem Objekt als auch auf dem Subjekt aufbauen kann (d.h. weil die Werte vertauschbar sind, da sie ja bloße Spiegelungen von einander darstellen, vgl. Günther 2000, S. 230 f.), gilt für L und vermöge Isomorphie auch für E (sowie für alle weiteren mit L isomorphen Systeme)

$$L^{-1} = (1, 2)^{-1} = (2, 1) = ({}^1R, {}^1R^{-1}) = ({}^1R^{-1}, {}^1R) = ({}^1R, {}^1R) = {}^1R.$$

Somit stellt x unabhängig von den Werten von n Zahlen, die es annehmen kann, stets eine 1-stellige Relation und damit eine Identitätsrelation dar. Das bedeutet also, daß sich jede Summe als Identitätsrelation (vgl. dazu Menne (1991, S. 99 f.) u. (1992, S. 65 ff.)) darstellen läßt.

Literatur

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

Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: Ars semeiotica 3, 1980, S. 287-294

Günther, Gotthard, Die amerikanische Apokalypse. München 2000

Menne, Albert, Einführung in die formale Logik. 2. Aufl. Darmstadt 1991

Menne, Albert, Einführung in die Methodologie. 3. Aufl. Darmstadt 1992

Toth, Alfred, Die Logik des Jägers Gracchus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

30.5.2020