

**Prof. Dr. Alfred Toth**

## **Semiotische Zwischenheit und Conway-Zahlen**

1. In Toth (2011) wurde die neu in die Semiotik eingeführte Relation der Zwischenheit wie folgt definiert:

$$B((a.b), (a.b)) = \emptyset$$

$$B((a.b), (c.d)) = B((c.d), (a.b)) \rightarrow (a.b) = (c.d)$$

Falls  $B((a.b), (c.d))$  und  $B((a.b), (e.f))$ , dann gilt auch  $B((c.d), (e.f))$

Zusätzlich vereinbaren wir:

$$B((a.b), (c.d)) \text{ gdw } a < b \text{ oder } b < d.$$

$B$  ist also eine nicht-reflexive, antisymmetrische und transitive Relation mit der Zusatzbedingung, daß

$$B((a.b), (c.d)) = B((a.b), (d.c))$$

gilt.

2. Bereits in Toth (2010) hatten wir die Primzeichen mit Hilfe der (surrealen) Conway-Zahlen wie folgt definiert (vgl. Conway and Guy 1996, S. 293):

$$1 \equiv (\{0\}, \emptyset) = (\{-1, 0\} | )$$

$$2 \equiv (\{0, (\{0\}, \emptyset)\}, \emptyset) = \{-1, 0, 1 | \}$$

$$3 \equiv (\{0, (\{0\}, \emptyset), (\{0, (\{0\}, \emptyset)\}, \emptyset)\}, \emptyset) = \{-1, 0, 1, 2 | \},$$

es spielt aber definitionsgemäß keine Rolle, ob man z.B. die 2 als

$$2 = \{1, 3\}$$

oder als

$$2 = \{1, n\} \text{ (mit } n > 3)$$

definiert. Mit anderen Worten: Die in Toth (2011) gegebene Gleichungskette

$$(1.1) = B(\emptyset, 1.2) = B(\emptyset, 2.1) = B(\emptyset, 2.2) = B(\emptyset, 2.3) = B(\emptyset, 3.2) = B(\emptyset, 3.3),$$

allgemein also

$$(a.b) = B(\emptyset, a.(b+1)) = B(\emptyset, (a+1).b) = B(\emptyset, (b.b)) = B(\emptyset, (b.(a+2))) = B(\emptyset, ((a+2).b)) = B(\emptyset, ((a+2).(b+1)))$$

für geeignet gewählte  $a, b \in \{1, 2, 3\}$

stellt strukturell denselben Typus einer reflexiv-antisymmetrisch-transitiven Relation wie die Conway-Zahlen dar. Man kann daher B jederzeit mit Hilfe „surrealer“ Zahlen schreiben, und umgekehrt.

## **Bibliographie**

Conway, John H./Richard J. Guy, The Book of Numbers. New York 1996

Toth, Alfred, Peanozahlen und Conway-“Nimbers” als semiotische Basen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Peanozahlen%20und%20surreale%20Z..pdf> (2010)

Toth, Alfred, Zwischenheit als semiotische Relation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

12.9.2011