

Prof. Dr. Alfred Toth

## Einbettungszahlen als Morphismen II

Ähnlich, wie man in der algebraischen Kategoriethorie "ohne Elemente auskommen und statt ihrer Pfeile benutzen kann" (Mac Lane 1972, S. iii) , kann man in der kategorialen Relationalzahlenarithmetik, wie in Toth (2015) gezeigt "mit Orten", d.h. mit Einbettungszahlen, welche sie arithmetisch beschreiben, rechnen und ohne Zahlen, Objekte oder Zeichen auskommen. Dadurch erhält man

$$m \supset n \quad \subset \quad m \supset (n+1) \quad \subset \quad m \supset (n+2)$$

$$\cap \qquad \qquad \cap \qquad \qquad \cap$$

$$(m+1) \supset n \subset \quad (m+1) \supset (n+1) \subset \quad (m+1) \supset (n+2)$$

$$\cap \qquad \qquad \cap \qquad \qquad \cap$$

$$(m+2) \supset n \subset \quad (m+2) \supset (n+1) \subset \quad (m+2) \supset (n+2).$$

Im einzelnen gelten also zwischen den Subzeichen der von Bense (1975, S. 37) eingeführten semiotischen Matrix und den ontischen Orten der Subzeichen qua Einbettungszahlen die folgenden Abbildungen

$$(1.1) \rightarrow \quad m \supset n \qquad \qquad (2.1) \rightarrow \quad (m+1) \supset n$$

$$(1.2) \rightarrow \quad m \supset (n+1) \qquad (2.2) \rightarrow \quad (m+1) \supset (n+1)$$

$$(1.3) \rightarrow \quad m \supset (n+2) \qquad (2.3) \rightarrow \quad (m+1) \supset (n+2)$$

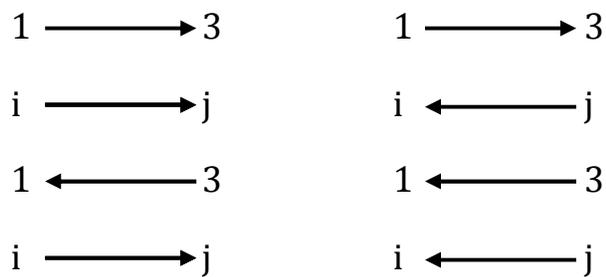
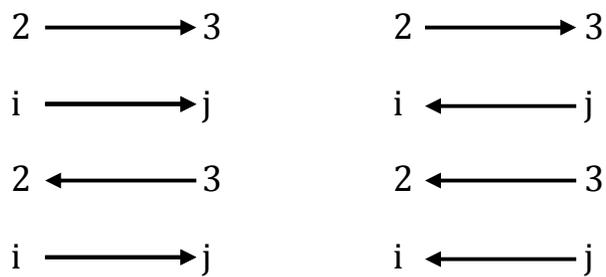
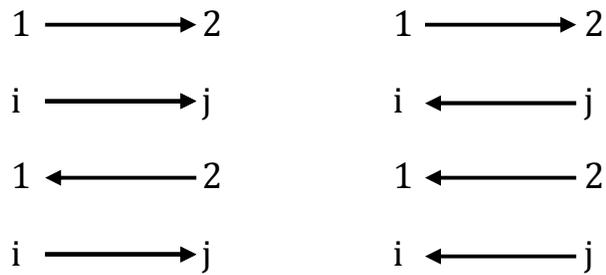
$$(3.1) \rightarrow \quad (m+2) \supset n$$

$$(3.2) \rightarrow \quad (m+2) \supset (n+1)$$

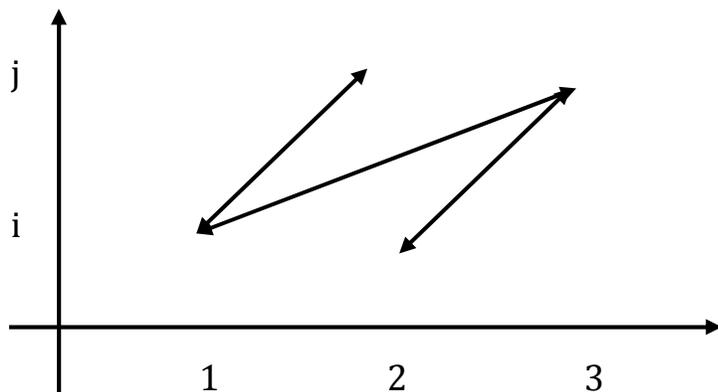
$$(3.3) \rightarrow \quad (m+2) \supset (n+2).$$

2. Jedes Subzeichen kann somit durch funktionale Abhängigkeit einer Peanozahl  $P = (1, 2, 3, \dots)$  von einer Einbettungszahl  $E = (-n, \dots, -1, 0, 1, \dots, n)$ ,

kurz als  $P(E)$  geschrieben, dargestellt werden. Für die ortsfunktionale semio-  
tische Matrix gibt es genau folgende Morphismen von  $P$  und von  $E$



und das dazugehörige Koordinatensystem



Allerdings verschwinden von den 24 qualitativen Differenzen der P(E)-Morphismen bei der Abbildung auf das rein quantitative Koordinatensystem alle bis auf die 6 durch die die Doppelpfeile angedeuteten, d.h. diese geben nur die P-Abbildungen wieder.

#### Literatur

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

Mac Lane, Saunders, Kategorien. Berlin 1972

Toth, Alfred, Semiotische Kategorien und Einbettungszahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

25.6.2015