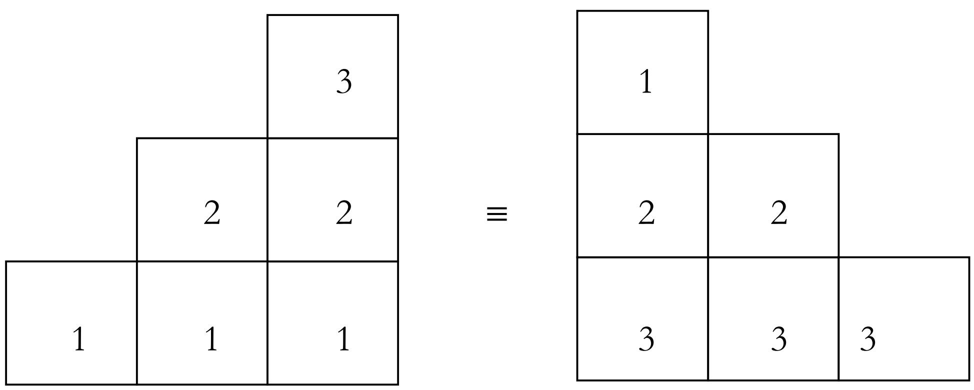
Prof. Dr. Alfred Toth

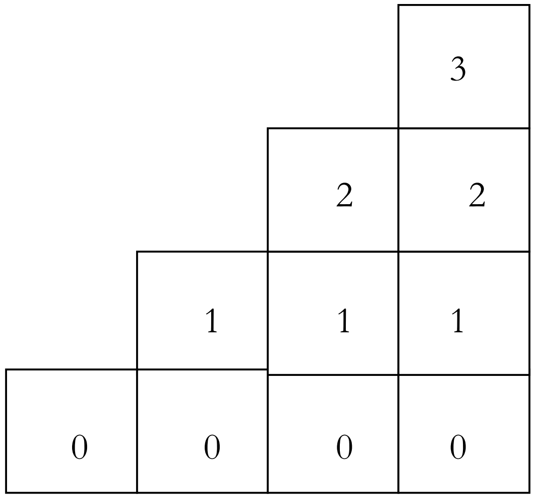
Treppen und Gruppen II

1. In „Treppen und Gruppen I“ (Toth 2009a) hatten wir gezeigt, wie man semiotische Gruppen aus dem semiotischen Treppenmodell ablesen kann. Z.B. kann die semiotischen Gruppe ($\{1, 2, 3\}$, $\circ_2$) welche die folgenden Substitutionen aufweist: ($3 \leftrightarrow 1$), 2 = const., durch das “reguläre” Treppenmodell



dargestellt werden, wo also die Substituenda und Substituta entweder auf der untersten oder der obersten und die konstante Kategorie auf der mittleren Stufe steht. So kann man also alle triadischen semiotischen Gruppen ($\{1, 2, 3\}$, $\circ_1$), ($\{1, 2, 3\}$, $\circ_2$) und ($\{1, 2, 3\}$, $\circ_3$) durch Treppenmodelle darstellen.

2. Dasselbe Verfahren funktioniert nun auch für tetradische Gruppen (Toth 2009b), wobei hier 2 Kategorien als konstant angenommen werden müssen und diese Werte in den tetradischen Treppenmodellen die beiden mittleren Stufen bevölkern. Z.B. ist das “reguläre” tetradische Treppenmodell



die Darstellung der tetradischen semiotischen Gruppe ({0, 1, 2, 3}, $\circ_1$) mit den Substitutionen (0 $\leftrightarrow$ 3) und 1 = const. und 2 = const.

Hiermit kann man nun neben der genannten 5 weitere tetradische semiotische Gruppen konstruieren:

2. (1 $\leftrightarrow$ 3), 0 = const., 2 = const.

Nehmen wir als Beispiel die Zkl+ = (3.1 2.1 1.3 0.3), dann erzeugt ({0, 1, 2, 3}$\circ_2$) die Zkl (1.3 2.3 3.1 0.1) $\rightarrow$ *(3.1 2.3 1.3 0.1), die allerdings irregulär ist und somit nicht zu den in Toth (2009c) dargestellten 34 Zeichenklassen über ZR+ gehört.

3. (2 $\leftrightarrow$ 3), 0 = const., 1 = const.

$\circ_3$(3.1 2.1 1.3 0.3) = (2.1 3.1 1.2 0.2) $\rightarrow$ (3.1 2.1 1.2 0.2), d.h. hier wird zum ersten Mal durch ({0, 1, 2, 3}, }$\circ_3$) eine reguläre Zkl+ erzeugt.

4. (1 $\leftrightarrow$ 2), 0 = const., 3 = const.

$\circ_4$(3.1 2.1 1.3 0.3) = (3.2 1.2 2.3 0.3) $\rightarrow$ *(3.2 2.3 1.2 0.3).

5. (0 $\leftrightarrow$ 1), 2 = const., 3 = const.

$\circ_5$(3.1 2.1 1.3 0.3) = (3.0 2.0 0.3 1.3) $\rightarrow$ (3.0 2.0 1.3 0.3).

6. $(0 \leftrightarrow 2)$, 1 = const., 3 = const.

$\circ_6(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3) = (3.1\ 0.1\ 1.3\ 2.3) \rightarrow *(3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.1)$.

Von den 6 untersuchten tetradischen Gruppenoperationen führen also nur $\circ_3$ und $\circ_5$ zu regulären Zeichenklassen.

Bibliographie

Toth, Alfred, Treppen und Gruppen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009a)

Toth, Alfred, Die Matrizen der tetradischen semiotischen Gruppen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009b)

Toth, Alfred, Eine symmetrische, nicht-quadratische semiotische Matrix und ihre Zeichenklassen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics (erscheint, 2009c)

3.11.2009