

Prof. Dr. Alfred Toth

Grundrechenarten negativer Zeichen

In Toth (2009a,b,c) wurden die einstigen Realitätsthematiken als negative Zeichen bestimmt. Aus dieser Konzeption folgt, dass jede der 10 Peirceschen Zeichenklassen eine eigene negative Zeichenklasse besitzt, die von allen übrigen (positiven und negativen) Zeichenklassen verschieden ist. Jede Zeichenklasse stellt demnach im semiotischen Sinne ein System dar wie jede Logik ein System im logischen Sinne darstellt. Etwas den Aussagen Entsprechendes, das verneint wird, gibt es daher in der Semiotik nicht. Während aber in der Logik die "Addition" einer Aussage p und deren Verneinung $\neg p$ einen Widerspruch ergibt, ergibt die Anwendung von Addition, Multiplikation und inversem Durchschnitt als "Grundrechenarten" eine Vielfalt neuer semiotischer Strukturen, die bisher unzugänglich waren und noch auf ihre Bedeutung zu prüfen sind. Da in Toth (2009c) gezeigt worden war, dass die 10 Peirceschen Zeichenklassen hinsichtlich ihrer Negativität ein Fragment der 27 möglichen triadischen Zeichenklasse sind, gehen wir in dieser Arbeit von den letzteren aus.

$$\begin{aligned} 1 \quad & (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \times (1.1 \ \underline{1.2} \ 1.3) \quad 1^1 \rightarrow 1^2 \\ & Z^+ + Z^- = (3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 1.2 \ 1.1) \times (1.1 \ 2.1 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ & Z^+ - Z^- = (1.1) \times (1.1) \\ & Z^+ \setminus Z^- = (3.1 \ 2.1) \times (1.2 \ 1.3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \quad & (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \times (2.1 \ \underline{1.2} \ 1.3) \quad 2^1 \rightarrow 1^2 \\ & Z^+ + Z^- = (3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 1.2) \times (2.1 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ & Z^+ - Z^- = (2.1 \ 1.2) \times (2.1 \ 1.2) \\ & Z^+ \setminus Z^- = (3.1) \times (3.1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \quad & (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \times (3.1 \ \underline{1.2} \ 1.3) \quad 3^1 \rightarrow 1^2 \\ & Z^+ + Z^- = (3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 1.2) \times (2.1 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ & Z^+ - Z^- = (3.1 \ 1.3) \times (3.1 \ 1.3) \\ & Z^+ \setminus Z^- = (2.1) \times (1.2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \quad & (3.1 \ 2.2 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ 2.2 \ \underline{1.3}) \quad 1^1 \rightarrow 2^1 \leftarrow 1^1 \\ & Z^+ + Z^- = (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 1.1) \times (1.1 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{aligned}$$

$$Z^+ - Z^- = (2.2 \ 1.1) \times (1.1 \ 2.2)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (3.1) \times (1.3)$$

$$5 \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ \underline{2.2} \ 1.3) \quad 2^2 \rightarrow 1^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.1 \ 2.2 \ 2.1 \ 1.3 \ 1.2) \times (2.1 \ 3.1 \ 1.2 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$Z^+ - Z^- = (2.2) \times (2.2)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (3.1 \ 1.2) \times (2.1 \ 1.3)$$

$$6 \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \times (\underline{3.1} \ \underline{2.2} \ \underline{1.3}) \quad 3^1 \leftrightarrow 2^1 \leftrightarrow 1^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \times (3.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$Z^+ - Z^- = \emptyset$$

$$Z^+ \setminus Z^- = \emptyset$$

$$7 \quad (3.1 \ 2.3 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ 3.2 \ \underline{1.3}) \quad 1^1 \rightarrow 3^1 \leftarrow 1^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.2 \ 3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 1.1) \times (1.1 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3 \ 2.3)$$

$$Z^+ - Z^- = (1.1) \times (1.1)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (3.1 \ 1.1) \times (1.1 \ 1.3)$$

$$8 \quad (3.1 \ 2.3 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ \underline{3.2} \ \underline{1.3}) \quad 2^1 \leftrightarrow 3^1 \leftrightarrow 1^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.2 \ 3.1 \ 2.3 \ 2.1 \ 1.3 \ 1.2) \times (2.1 \ 3.1 \ 1.2 \ 3.2 \ 1.3 \ 2.3)$$

$$Z^+ - Z^- = \emptyset$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (3.1 \ 2.3 \ 1.2) \times (2.1 \ 3.2 \ 1.3)$$

$$9 \quad (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \times (\underline{3.1} \ \underline{3.2} \ 1.3) \quad 3^2 \rightarrow 1^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.2 \ 3.1 \ 2.3 \ 1.3) \times (3.1 \ 3.2 \ 1.3 \ 2.3)$$

$$Z^+ - Z^- = (3.1 \ 1.3) \times (3.1 \ 1.3)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (2.3) \times (3.2)$$

$$10 \quad (3.2 \ 2.1 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ \underline{1.2} \ 2.3) \quad 1^2 \rightarrow 2^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.2) \times (2.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 3.2 \ 2.4)$$

$$Z^+ - Z^- = (1.1) \times (1.1)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (3.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.3)$$

$$11 \quad (3.2 \ 2.1 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ 1.2 \ \underline{2.3}) \quad 2^1 \rightarrow 1^1 \leftarrow 2^1$$

$$Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 2.1 \ 1.2)$$

$$Z^+ - Z^- = (2.1) \times (1.2)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = (3.2) \times (2.3)$$

- 12 $(3.2 \ 2.2 \ 1.3) \times (3.1 \ \underline{1.2} \ \underline{2.3}) \quad 3^1 \leftrightarrow 1^1 \leftrightarrow 2^1$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 3.1 \ 2.3 \ 2.2 \ 1.3 \ 1.2)$
 $Z^+ - Z^- = \emptyset$
 $Z^+ \setminus Z^- = (3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 1.2) \times (2.1 \ 3.1 \ 2.2 \ 2.3)$
- 13 $(3.2 \ 2.2 \ 1.1) \times (1.1 \ \underline{2.2} \ \underline{2.3}) \quad 1^1 \leftarrow 2^2$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 2.2 \ 1.1) \times (1.1 \ 2.2 \ 3.2 \ 2.3)$
 $Z^+ - Z^- = (2.2 \ 1.1) \times (1.1 \ 2.2)$
 $Z^+ \setminus Z^- = (3.2) \times (2.3)$
- 14 $(3.2 \ 2.2 \ 1.2) \times (2.1 \ \underline{2.2} \ \underline{2.3}) \quad 2^1 \leftarrow 2^2$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 2.2 \ 1.2)$
 $Z^+ - Z^- = (2.2) \times (2.2)$
 $Z^+ \setminus Z^- = (3.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.3)$
- 15 $(3.2 \ 2.2 \ 1.3) \times (3.1 \ \underline{2.2} \ \underline{2.3}) \quad 3^1 \leftarrow 2^2$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 2.2 \ 2.1) \times (1.2 \ 2.2 \ 3.2 \ 2.3)$
 $Z^+ - Z^- = (2.2) \times (2.2)$
 $Z^+ \setminus Z^- = (3.2) \times (2.3)$
- 16 $(3.2 \ 2.3 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ \underline{3.2} \ \underline{2.3}) \quad 1^1 \leftrightarrow 3^1 \leftrightarrow 2^1$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 1.1)$
 $Z^+ - Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 1.1)$
 $Z^+ \setminus Z^- = \emptyset$
- 17 $(3.2 \ 2.3 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ 3.2 \ \underline{2.3}) \quad 2^1 \rightarrow 3^1 \leftarrow 2^1$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 2.3 \ 2.1 \ 1.2)$
 $Z^+ - Z^- = (3.2 \ 2.3)$
 $Z^+ \setminus Z^- = (1.2)$
- 18 $(3.2 \ 2.3 \ 1.3) \times (\underline{3.1} \ \underline{3.2} \ \underline{2.3}) \quad 3^2 \rightarrow 2^1$
 $Z^+ + Z^- = (3.2 \ 3.1 \ 2.3 \ 1.3)$
 $Z^+ - Z^- = (3.2 \ 2.3)$
 $Z^+ \setminus Z^- = (1.3)$
- 19 $(3.3 \ 2.1 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ \underline{1.2} \ 3.3) \quad 2^2 \leftarrow 3^1$
 $Z^+ + Z^- = (3.3 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.1)$
 $Z^+ - Z^- = (3.3 \ 1.1)$

$$Z^+ \setminus Z^- = (2.1)$$

$$\begin{aligned}
20 \quad & (3.3 \ 2.1 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ \underline{1.2} \ \underline{3.3}) \quad 2^1 \leftrightarrow 1^1 \leftrightarrow 3^1 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 2.1 \ 1.2) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3 \ 1.1)) \\
& Z^+ \setminus Z^- = \emptyset
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
21 \quad & (3.3 \ 2.1 \ 1.3) \times (\underline{3.1} \ \underline{1.2} \ \underline{3.3}) \quad 3^1 \rightarrow 1^1 \leftarrow 3^1 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 1.2) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3) \\
& Z^+ \setminus Z^- = (2.1 \ 1.3) \times (3.1 \ 1.2)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
22 \quad & (3.3 \ 2.2 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ \underline{2.2} \ \underline{3.3}) \quad 1^1 \leftrightarrow 2^1 \leftrightarrow 3^1 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 2.2 \ 1.1) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3 \ 2.2 \ 1.1) \\
& Z^+ \setminus Z^- = \emptyset
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
23 \quad & (3.3 \ 2.2 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ \underline{2.2} \ \underline{3.3}) \quad 2^1 \leftarrow 3^1 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 2.2 \ 1.1) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3 \ 2.2) \\
& Z^+ \setminus Z^- = (2.1)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
24 \quad & (3.3 \ 2.2 \ 1.3) \times (\underline{3.1} \ \underline{2.2} \ \underline{3.3}) \quad 3^1 \rightarrow 2^1 \leftarrow 3^1 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3 \ 2.2) \\
& Z^+ \setminus Z^- = (1.3)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
25 \quad & (3.3 \ 2.3 \ 1.1) \times (\underline{1.1} \ \underline{3.2} \ \underline{3.3}) \quad 1^1 \leftarrow 3^2 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 3.2 \ 2.3 \ 1.1) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3 \ 1.1) \\
& Z^+ \setminus Z^- = (2.3)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
26 \quad & (3.3 \ 2.3 \ 1.2) \times (\underline{2.1} \ \underline{3.2} \ \underline{3.3}) \quad 2^1 \leftarrow 3^2 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 3.2 \ 2.3 \ 2.1 \ 1.2) \\
& Z^+ - Z^- = (3.3 \ 3.2) \\
& Z^+ \setminus Z^- = (3.3 \ 1.2)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
27 \quad & (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \times (\underline{3.1} \ \underline{3.2} \ \underline{3.3}) \quad 3^1 \leftarrow 3^2 \\
& Z^+ + Z^- = (3.3 \ 3.2 \ 3.1)
\end{aligned}$$

$$Z^+ - Z^- = \quad (3.3)$$

$$Z^+ \setminus Z^- = \emptyset$$

Bibliographie

Toth, Alfred, Was sind eigentlich Realitätsthematiken? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Was%20sind%20eig.%20Rthn.pdf> (2009a)

Toth, Alfred, Strukturen positiver und negativer Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2009b)

Toth, Alfred, Semiotische Negationszyklen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics (2009c)

23.5.2009