

Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Rejektionswerte

1. In Toth (2025a) hatten wir Transjunktionen aus semiotischen Matrizen gewonnen. In Toth (2025b) benutzten wir die semiotische Gruppentheorie zur systematischen Einführung semiotischer Rejektionswerte. Bei ternären semiotischen Relationen gibt es drei Möglichkeiten:

Gruppe I: $1 \rightleftharpoons 2$ $3 = \text{const.}$

Gruppe II: $2 \rightleftharpoons 3$ $1 = \text{const.}$

Gruppe III: $1 \rightleftharpoons 3$ $2 = \text{const.}$

Diese resultieren, wie man leicht selbst nachprüft, aus den $3! = 6$ Permutationen der paarweise verschiedenen Elemente der Primzeichenrelation $PZ = (1, 2, 3)$

$(1, 2, 3)$ $(2, 1, 3)$

$(1, 3, 2)$ $(1, 3, 2)$

$(2, 3, 1)$ $(1, 2, 3).$

2. Wenn wir hingegen die 27 Permutationen von nur je 2 Elementen aus PZ anschauen, dann erzeugen diese, wie im folgenden gezeigt wird

$(1, 1, 1)$ $(2, 1, 1)$ $(3, 1, 1)$

$(1, 1, 2)$ $(2, 1, 2)$ $(3, 1, 2)$

$(1, 1, 3)$ $(2, 1, 3)$ $(3, 1, 3)$

$(1, 2, 1)$ $(2, 2, 1)$ $(3, 2, 1)$

$(1, 2, 2)$ $(2, 2, 2)$ $(3, 2, 2)$

$(1, 2, 3)$ $(2, 2, 3)$ $(3, 2, 3)$

$(1, 3, 1)$ $(2, 3, 1)$ $(3, 3, 1)$

$(1, 3, 2)$ $(2, 3, 2)$ $(3, 3, 2)$

$(1, 3, 3)$ $(2, 3, 3)$ $(3, 3, 3),$

genau die 9 möglichen semiotischen Quasigruppen (vgl. Toth 2009). Charakteristisch für sie ist, daß in den allermeisten Fällen keine Zeichenklassen erzeugt werden, sondern ternäre semiotische Relationen, bei denen auf Kosten mehrfachen Aufscheinens von Teilrelationen nicht alle drei paarweise verschiedenen Teilrelationen vorhanden sind.

2.1. (1 2 3)

(1 1 1)

$\sigma_1(a.b\ c.d\ e.f) \rightarrow (1.1\ 1.1\ 1.1)$, d.h. σ_1 transformiert jede Zeichenklasse in die Zeichenrelation (1.1 1.1 1.1).

2.2. (1 2 3)

(1 1 2)

$\sigma_2(3.1\ 2.1\ 1.1) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_2(3.1\ 2.1\ 1.2) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_2(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.2)$

$\sigma_2(3.1\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_2(3.1\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.2)$

$\sigma_2(3.1\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 1.2\ 1.2)$

$\sigma_2(3.2\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_2(3.2\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 1.1\ 1.2)$

$\sigma_2(3.2\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (2.1\ 1.2\ 1.2)$

$\sigma_2(3.3\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 1.2\ 1.2)$

2.3. (1 2 3)

(1 1 3)

$\sigma_3(3.1\ 2.1\ 1.1) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_3(3.1\ 2.1\ 1.2) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_3(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.3)$

$\sigma_3(3.1\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_3(3.1\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.3)$

$\sigma_3(3.1\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 1.3)$

$\sigma_3(3.2\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.1)$

$\sigma_3(3.2\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.1\ 1.3)$

$\sigma_3(3.2\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (3.1\ 1.3\ 1.3)$

$$\sigma_3 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 1.3 \ 1.3)$$

2.4. (1 2 3)

(1 2 1)

$$\sigma_4 (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (1.1 \ 2.1 \ 1.1)$$

$$\sigma_4 (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (1.1 \ 2.1 \ 1.2)$$

$$\sigma_4 (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 2.1 \ 1.1)$$

$$\sigma_4 (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.1 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_4 (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 2.2 \ 1.1)$$

$$\sigma_4 (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 2.1 \ 1.1)$$

$$\sigma_4 (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.2 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_4 (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.2 \ 2.2 \ 1.1)$$

$$\sigma_4 (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.2 \ 2.1 \ 1.1)$$

$$\sigma_4 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 2.1 \ 1.1)$$

2.5. (1 2 3)

(1 2 2)

$$\sigma_5 (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (2.1 \ 2.1 \ 1.1)$$

$$\sigma_5 (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (2.1 \ 2.1 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (2.1 \ 2.1 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.1 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.1 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.1 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 1.2)$$

$$\sigma_5 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 1.2)$$

2.6. (1 2 3)

(1 3 1)

$\sigma_6 (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (1.1 \ 3.1 \ 1.1)$

$\sigma_6 (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (1.1 \ 3.1 \ 1.3)$

$\sigma_6 (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 3.1 \ 1.1)$

$\sigma_6 (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.1 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_6 (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 3.3 \ 1.1)$

$\sigma_6 (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 3.1 \ 1.1)$

$\sigma_6 (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_6 (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 1.1)$

$\sigma_6 (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.1 \ 1.1)$

$\sigma_6 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 3.1 \ 1.1)$

2.7. (1 2 3)

(1 3 3)

$\sigma_7 (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (3.1 \ 3.1 \ 1.1)$

$\sigma_7 (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (3.1 \ 3.1 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 3.1 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.1 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 1.3)$

$\sigma_7 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 1.3)$

2.8. (1 2 3)

(2 1 1)

$$\sigma_8 (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (1.2 \ 1.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_8 (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (1.2 \ 1.2 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (1.2 \ 1.2 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.2 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.2 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.2 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_8 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 2.1)$$

2.9. (1 2 3)

(2 1 2)

$$\sigma_9 (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (2.2 \ 1.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_9 (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (2.2 \ 1.2 \ 2.1)$$

$$\sigma_9 (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 1.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_9 (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.2 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_9 (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 1.1 \ 2.2)$$

$$\sigma_9 (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 1.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_9 (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.1 \ 1.1 \ 2.1)$$

$$\sigma_9 (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.1 \ 1.1 \ 2.2)$$

$$\sigma_9 (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.1 \ 1.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_9 (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 1.2 \ 2.2)$$

2.10. (1 2 3)

(2 2 1)

$$\sigma_{10}(3.1\ 2.1\ 1.1) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 1.2)$$

$$\sigma_{10}(3.1\ 2.1\ 1.2) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{10}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 2.1)$$

$$\sigma_{10}(3.1\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{10}(3.1\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 2.1)$$

$$\sigma_{10}(3.1\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (1.2\ 2.1\ 2.1)$$

$$\sigma_{10}(3.2\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{10}(3.2\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (1.2\ 2.2\ 2.1)$$

$$\sigma_{10}(3.2\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (1.2\ 2.1\ 2.1)$$

$$\sigma_{10}(3.3\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (1.1\ 2.3\ 2.1)$$

2.11. (1 2 3)

(2 2 2)

$$\sigma_{11}(3.1\ 2.1\ 1.1) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.1\ 2.1\ 1.2) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.1\ 2.1\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.1\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.1\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.1\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.2\ 2.2\ 1.2) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.2\ 2.2\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.2\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

$$\sigma_{11}(3.3\ 2.3\ 1.3) \rightarrow (2.2\ 2.2\ 2.2)$$

2.12. (1 2 3)

(2 2 3)

$$\sigma_{12} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{12} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{12} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$\sigma_{12} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{12} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$\sigma_{12} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{12} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{12} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$\sigma_{12} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{12} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 2.3)$$

2.13. (1 2 3)

(2 3 2)

$$\sigma_{13} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (2.2 \ 3.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{13} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (2.2 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$\sigma_{13} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 3.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{13} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.2 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{13} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 3.3 \ 2.2)$$

$$\sigma_{13} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 3.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{13} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{13} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 2.2)$$

$$\sigma_{13} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{13} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 3.2 \ 2.2)$$

2.14. (1 2 3)

(2 3 3)

$$\sigma_{14} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (3.2 \ 3.2 \ 2.2)$$

$$\sigma_{14} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 2.3)$$

$$\sigma_{14} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 3.3 \ 2.3)$$

2.15. (1 2 3)

(3 1 1)

$$\sigma_{15} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (1.3 \ 1.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{15} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (1.3 \ 1.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 1.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.3 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 1.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{15} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 1.1 \ 3.1)$$

2.16. (1 2 3)

(3 1 3)

$$\sigma_{16} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (3.3 \ 1.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{16} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 1.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{16} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 1.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{16} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{16} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 1.1 \ 3.3)$$

$$\sigma_{16} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 1.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{16} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 1.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{16} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 1.1 \ 3.3)$$

$$\sigma_{16} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.1 \ 1.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{16} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 1.3 \ 3.3)$$

2.17. (1 2 3)

(3 2 2)

$$\sigma_{17} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (2.3 \ 2.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{17} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (2.3 \ 2.3 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 2.3 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.3 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{17} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 2.2 \ 3.2)$$

2.18. (1 2 3)

(3 2 3)

$$\sigma_{18} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{18} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 3.2)$$

$$\sigma_{18} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{18} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{18} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.2 \ 3.3)$$

$$\sigma_{18} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{18} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 3.2)$$

$$\sigma_{18} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.2 \ 3.3)$$

$$\sigma_{18} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.2 \ 2.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{18} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 3.3)$$

2.19. (1 2 3)

(3 3 1)

$$\sigma_{19} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{19} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{19} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{19} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{19} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{19} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{19} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.3)$$

$$\sigma_{19} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.3 \ 3.1)$$

$$\sigma_{19} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.3 \ 3.1 \ 3.1)$$

$$\sigma_{19} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (1.1 \ 3.1 \ 3.1)$$

2.20. (1 2 3)

(3 3 2)

$\sigma_{20} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.3)$

$\sigma_{20} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.3)$

$\sigma_{20} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.2)$

$\sigma_{20} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.3)$

$\sigma_{20} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.2)$

$\sigma_{20} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.2 \ 3.2)$

$\sigma_{20} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.3)$

$\sigma_{20} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.3 \ 3.2)$

$\sigma_{20} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.3 \ 3.2 \ 3.2)$

$\sigma_{20} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (2.2 \ 3.2 \ 3.2)$

2.21. (1 2 3)

(3 3 3)

$\sigma_{21} (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

$\sigma_{21} (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \rightarrow (3.3 \ 2.3 \ 1.3)$

Literatur

Toth, Alfred, Gruppentheoretische Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2009

Toth, Alfred, Semiotische Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Semiotische Transjunktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

18.9.2025