

Prof. Dr. Alfred Toth

Gerade und ungerade Zahlen

1. Stehe G für gerade Zahl und U für ungerade Zahl, dann gilt für die Addition

$$G + G = G$$

$$G + U = U$$

$$U + G = U$$

$$U + U = G$$

und für die Multiplikation

$$G \cdot G = G$$

$$G \cdot U = G$$

$$U \cdot G = G$$

$$U \cdot U = U$$

(vgl. z.B. Heuser 1998, S. 32).

Bei der Addition ist also die Summe nur dann G, wenn beide Summanden gleich, d.h. entweder G oder U, sind. Die Addition von G und U folgt somit dem Schema der logischen Äquivalenz. Hingegen ist bei der Multiplikation das Produkt nur dann U, wenn beide Faktoren U sind. Die Multiplikation von G und U folgt somit dem Schema der logischen Disjunktion.

2. G und U sind sind Eigenschaften, die unter den semiotisch Mittelbezügen darstellenden Zahlen (vgl. zuletzt Toth 2015) nur den Zahlen zukommen. Es gibt weder "gerade" noch "ungerade" Pinselstriche oder Farbtöne, die ebenfalls semiotisch erstheitlich fungieren. Die Eigenschaften G und U setzen damit die thetische, d.h. arbiträre Setzung eines Mittels als Zeichen voraus, ohne es in eine vollständige Zeichenrelation einzubetten, d.h. ohne ihm eine Bezeichnungs- oder Bedeutungsfunktion zu attribuieren, denn eine Zahl ist dann gerade, wenn sie durch 2 teilbar ist, ansonsten nicht. Die Eigenschaften G und U werden somit aus den Zahlen, d.h. den Mittelbezügen selbst genommen,

ohne auf Eigenschaften von Referenzobjekten oder Referenzumgebungen Bezug zu nehmen. Die Tatsache, daß in den meisten europäischen Städten die Häusernummerierung wechselseitig ist, insofern die Nummern mit G-Zahlenanteil auf der einen, die Nummern mit U-Zahlenanteil aber auf der anderen Straßenseite liegen, folgt aus der repertoiriellen Bestimmung von G und U und nicht umgekehrt. Die Nummern führen somit die Eigenschaften G und U von den Zahlen mit und nicht umgekehrt. Dasselbe gilt für die Anzahlen, denn die Beantwortung der Frage, ob sich z.B. eine geradzahlige und eine ungeradzahlige Anzahl von Äpfeln in einer Kiste befinden, setzt den Zahlbegriff und damit die Eigenschaften G und U voraus und nicht umgekehrt. Die Zahl kann daher nicht aus der Anzahl abstrahiert sein, sondern umgekehrt setzt die Anzahl die Abbildung einer vorgegebenen Zahl auf bestimmte Referenzobjekte voraus.

3. Da gerade Zahlen operativ der logischen Äquivalenz und ungerade Zahlen der logischen Disjunktion entsprechen, bedeutet die Eigenschaft der Geradheit eines semiotischen Mittels die Gleichheit und die Eigenschaft der Ungeradheit die Alternative. Mit den Eigenschaften G und U von Zahlen stehen sich also nicht etwa die logisch austauschbaren, d.h. spiegelbildlichen Eigenschaften der Gleichheit und Ungleichheit, sondern die nicht-austauschbaren und nicht-reflexiven Eigenschaften der Gleichheit und der Möglichkeit der Gleichheit oder Ungleichheit, d.h. eine kategoriale Wirklichkeit und eine kategoriale Möglichkeit gegenüber. Die Eigenschaften G und U unterscheiden sich somit in der semiosischen Gradation der repertoriellen Mittelbezüge, insofern die Gleichheit als kategoriale Wirklichkeit zweitheitlich und damit als Sinzeichen, die Alternative aber als kategoriale Möglichkeit erstheitlich und damit als Qualizeichen fungiert. Die die Trichotomie abschließende Drittheit wird durch die Parität gebildet, d.h. die Entscheidung darüber, ob eine Zahl die Eigenschaft G oder U hat.

Literatur

Heuser, Harro, Lehrbuch der Analysis. 12. Aufl. Stuttgart 1998

Toth, Alfred, Die "mathematische Trinität". In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015 20.6.2015