

**Prof. Dr. Alfred Toth**

## **Der Zusammenhang von Mathematik, Semiotik und Logik**

1. Nach Kronthaler (1986, S. 14 ff.) erreicht man die tiefste präsentative Ebene der Kenogramme und der Morphogramme, indem man entweder von einem repräsentativen System ausgeht und systematisch Wert-, Iterations- und Positionsabstraktion anwendet, oder aber, indem man Kenogramme als Platzhalter für ontologische Orte einführt und durch Wertebelegung aus  $\mathbb{N} \cup \{0\}$  die Basiswissenschaften der Mathematik, der Logik und der Semiotik konstruiert. Dabei erhält man durch Abbildung aller natürlichen Zahl zuzüglich der Null zunächst die Mathematik der Qualitäten (Kronthaler 1986, Mahler 1993), die polykontexturale Logik (Günther 1976-80) und die polykontexturale Semiotik (Toth 2003). Bei der anschließenden Monokontexturalisierung werden all jene Kenogramme entfernt, die für mehr als ein Subjekt der zwiwertigen aristotelischen Logik stehen, d.h. es gibt fortan nurmehr einen einzigen ontologischen Ort für ein „Porte-manteau“-Subjekt, das in der Regel mit der logisch-erkenntnistheoretischen Relation „Ich“ identifiziert und dem objektiven Es gegenübergestellt wird. Monokontexturalisierung bedeutet also im Einklang mit Hegel die Reduktion aller Qualitäten bis auf die eine Qualität der Quantität. Daraus folgt aber auch, dass polykontexturale Systeme keine Verwerfungen, sondern eine Art von (polykontexturalen) „Faserungen“ monokontexturaler Systeme darstellen.

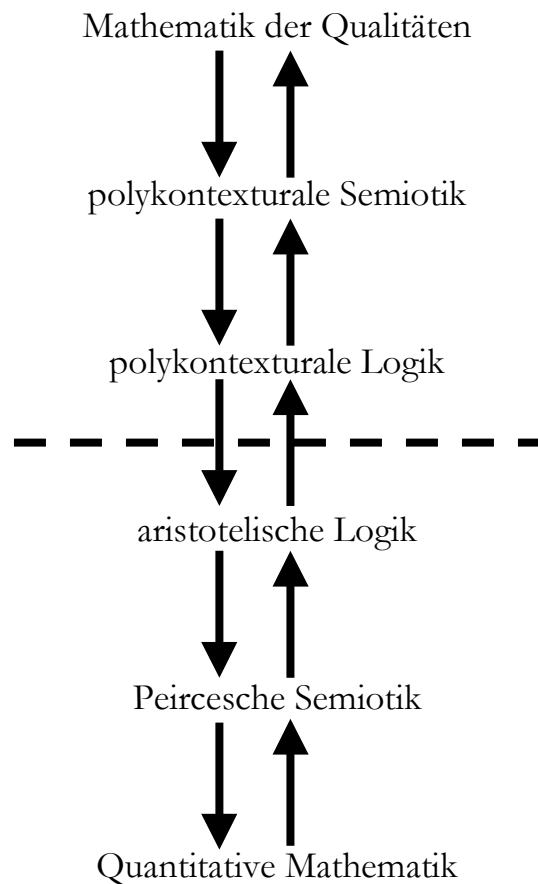
Nun ist es so, dass man für eine Mathematik der Qualitäten sämtliche Werte von aus  $\mathbb{N} \cup \{0\}$  benötigt, wogegen dies im praktischen Fall für keine polykontexturale Logik der Fall ist, da z.B. die fundamentalen logisch-erkenntnistheoretischen Relationen von Ich, Du und Wir in einer 4-wertigen Logik Platz haben, denn sie repräsentiert das objektive und das subjektive Subjekte und Objekt. Im Falle der polykontexturalen Semiotik hat kürzlich Kaehr (2008) gezeigt, dass im Prinzip folgendes Gesetz für das Verhältnis von relationaler Stelligkeit ( $R(n)$ ) und der Anzahl der Kontexturen ( $K(m)$ ) einer Semiotik gilt:

$$R(n) = K(n+1).$$

Dennoch genügt in der Praxis eine n-kontexturale Logik für eine n-kontexturale Semiotik, da wir in der Semiotik nicht das logische Problem des

Auftretens von Fremdwerten  $(n+1)$ -adischer Logiken in  $n$ -adischen Logiken besitzen. Ferner zeigt das Beispiel der triadischen Peirceschen Semiotik, dass diese mit einer dyadischen Logik auskommt, so dass also die Stelligkeit der Logik nicht nur gleich oder grösser, sondern auch kleiner der Stelligkeit einer Semiotik sein kann.

2. Damit ergibt sich nun das folgende erste, tentative Modell des Verhältnisses bzw. des Zusammenspiels von Mathematik, Semiotik und Logik als Basis eines neuen wissenschaftstheoretischen Modells:



Die gestrichelte Linie markiert die Kontexturgrenze und zugleich eine Spiegelung im hierarchischen Aufbau der betreffenden poly- und monokontexturalen Wissenschaften. So folgt also z.B. die Logik im oberen, polykontexturalen Teil der Semiotik, aber im unteren, monokontexturalen Teil, folgt die Semiotik der Logik, d.h. setzt sie voraus, und dies ist also nur deshalb möglich, weil es im oberen Teil genau umgekehrt ist. Daraus folgt ebenfalls, dass die Mathematik der Qualitäten eine Art von Maximalstruktur einer Menge von

Morphogrammen belegt mit Elementen aus  $\mathbb{N} \cup \{0\}$  ist. Theoretisch kann man sich also zwischen

1.  $0, 1 \in \mathbb{N} \cup \{0\}$

2.  $0, 1, 2 \in \mathbb{N} \cup \{0\}$

3.  $0, 1, 2, 3 \in \mathbb{N} \cup \{0\}$

⋮

n.  $0, \dots, n \in \mathbb{N} \cup \{0\}$

eine ganze Hierarchie von durch ihre Relationalität definierten Wissenschaften vorstellen, die damit alle mengentheoretische Inklusionen bzw. morphogramatische Fragmente der Mathematik der Qualitäten sind und die ab der 3. Stufe ebenfalls als Semiotiken und ab der 2. Stufe ebenfalls als Logiken anzusprechen sind. Auf jeden Fall folgt schliesslich, dass der mathematische, der semiotische und der logische Aspekt nötig für die Struktur jeder Wissenschaft sind.

## **Bibliographie**

Günther, Gotthard, Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. 3 Bde. Hamburg 1976-80

Kaehr, Rudolf, Sketch on semiotics in diamonds. <http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Semiotics-in-Diamonds/Semiotics-in-Diamonds.html> (2008)

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Mahler, Thomas, Morphogrammatik. Klagenfurt 1993

Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003

30.11.2009