

Prof. Dr. Alfred Toth

Notiz zu einer semiotischen Zeitlogik

1. Es bedarf im Grunde keiner besonderen Begründung, dass das Thema "Zeitsemiotik" für die theoretische Semiotik mindestens ebenso relevant sei wie das Thema "Zeitlogik" (Temporal Logic, Tense Logic) für die formale Logik. Allerdings ist die gesamte Zeichenkonzeption von Peirce völlig unabhängig von Zeitparametern konzipiert. Verständlich wird dies, wenn man sich bewusst macht, dass es vor den Arbeiten von Arthur Prior (1957, 1967, 1969) keine ausgearbeitete Theorie einer Zeitlogik gab und Peirce sich, was zu seiner Zeit neuere logische Literatur betrifft, vor allem auf August de Morgan und George Boole stützte (Walther 1998). Weniger verständlich ist aber, dass bei der Aufarbeitung der Peirceschen Manuskripte zu einer Theorie der Semiotik seit den frühen 60er Jahren die fast zur gleichen Zeit erschienenen Priorschen Arbeit überhaupt nicht berücksichtigt wurden. Obwohl jedermann klar sein dürfte, dass der Begriff des Zeichenprozesses, also der Semiose, in natürlicher Weise ein in der Zeit ablaufender Vorgang ist, gelingt es Bense, diesen noch 1973 zu definieren, ohne auf temporale Aspekte zu Bezug zu nehmen: "Semiose, ein Terminus, den Peirce für 'Zeichenprozess', also für Prozesse, die sich an Zeichen bzw. über Zeichenrepertoires abspielen, einführte. 'Semiosis', so drückte er sich aus, ist eine 'cooperation of three subjects, such as a sign, its object and its interpretant', d.h. jeder Prozess, der eine triadische Zeichenrelation verwirklicht, stellte eine Semiose, einen Zeichenprozess dar" (Bense und Walther 1973, S. 91).

2. Die Tense Logic von Prior enthält, zusätzlich zu den üblichen Wahrheitswertfunktoren, die folgenden vier Modalfunktoren:

P "It has at some time been the case that ..."
F "It will at some time be the case that ..."
H "It has always been the case that ..."
G "It will always be the case that ..."

Da wir in Toth (2008) zeigen konnten, dass es möglich ist, eine semiotische Modallogik zu konstruieren, wobei die folgenden 6 semiotischen Modalfunktoren eingeführt wurden:

M	Möglichkeit	U	Unmöglichkeit
W	Wirklichkeit	V	Unwirklichkeit
N	Notwendigkeit	Z	Zufälligkeit,

werden wir hier einen Vorschlag unterbreiten, wie man mit Hilfe der 3 positiven semiotischen Modalfunktoren M, W, N allein die 4 Priorschen temporal-modalen Funktoren definieren könnte:

P := WM H := WN
F := MM G := MN

Die sog. schwache Vergangenheit wird also als Möglichkeit der Wirklichkeit und die sog. starke Vergangenheit wird als Notwendigkeit der Wirklichkeit definiert. Die sog. schwache Zukunft wird als Möglichkeit der Möglichkeit und die sog. starke Zukunft als Notwendigkeit der Möglichkeit definiert. Dies bedeutet, dass Vergangenheit der semiotischen Hauptkategorie der Wirklichkeit und Zukunft der semiotischen Hauptkategorie der Möglichkeit zugeordnet wird. Schwache Determiniertheit einer Handlung (in Vergangenheit sowie in Zukunft) wird durch die semiotische Nebenkategorie der Möglichkeit und starke Determiniertheit durch die semiotische Nebenkategorie der Notwendigkeit bestimmt.

Numerisch-semiotisch ergibt sich also für die 4 Priorschen Zeitfunktoren:

$$\begin{array}{ll} P := (2.1) & H := (2.3) \\ F := (1.1) & G := (1.3) \end{array}$$

Damit konnten also die 4 logischen Funktoren auf nur 3 semiotische Funktoren reduziert werden. Den logischen rekursiven Definitionen

$$\begin{array}{l} Pp \equiv \neg H \neg p \\ Fp \equiv \neg G \neg p \end{array}$$

entsprechen damit die folgenden semiotischen Operationen:

$$\begin{array}{l} (\text{Vergangenheit} \rightarrow \text{Zukunft}) \equiv (2.) \rightarrow (1.) \\ (\text{schwache Determination} \rightarrow \text{starke Determination}) \equiv (1.) \rightarrow (3.) \end{array}$$

Aus der numerischen Schreibweise der 3 semiotischen Zeitfunktoren folgt nun die merkwürdige Tatsache, dass allen Zeichenklassen und Realitätsthematiken ausser

$$\begin{array}{l} (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \times (2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \times (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

eine semiotische Zeitbestimmung inhäriert. Ein möglicher Grund könnte darin bestehen, dass das Sinzeichen (1.2) ja selbst als singuläres Mittel eine lokale und temporale Deixis repräsentiert (vgl. Walther 1979, S. 59).

In einer um mögliche Welten erweiterten Zeitlogik, in der die Welten als Zeitpunkte aufgefasst werden und in der eine binäre Relation $<$ als "Früher-" oder "Später"-Relation definiert wird, kann man die semantischen Klauseln für die Zeitoperatoren wie folgt notieren (Müller 2002):

- (stark) (a) Ist ϕ von der Form $\neg H\psi \neg$, dann ist ϕ wahr an t genau dann, wenn ψ wahr ist an allen t' , für die $t' < t$.
- (b) Ist ϕ von der Form $\neg G\psi \neg$, dann ist ϕ wahr an t genau dann, wenn ψ wahr ist an allen t' , für die $t < t'$.

- (schwach) (a) Ist φ von der Form $\neg P\psi \neg$, dann ist φ wahr an t genau dann, wenn ψ wahr ist an einem t' , für das $t' < t$.
- (b) Ist φ von der Form $\neg F\psi \neg$, dann ist φ wahr an t genau dann, wenn ψ wahr ist an allen t' , für das $t < t'$.

Abschliessend kann man diese Klauseln also wie folgt als logisch-semiotische Klauseln notieren:

P := (2.1) H := (2.3)
 F := (1.1) G := (1.3)

- (stark) (a) Ist φ von der Form $\neg H\psi \neg$, dann ist φ wahr an t genau dann, wenn die Zeichenklasse von φ den Objektbezug (2.3) enthält.
- (b) Ist φ von der Form $\neg G\psi \neg$, dann ist φ wahr an t genau dann, wenn die Zeichenklasse von φ den Mittelbezug (1.3) enthält.

- (schwach) (a) Ist φ von der Form $\neg P\psi \neg$, dann ist φ wahr an t genau dann, wenn die Zeichenklasse von φ den Objektbezug (2.1) enthält.
- (b) Ist φ von der Form $\neg F\psi \neg$, dann ist φ wahr an t genau dann, wenn die Zeichenklasse von φ den Mittelbezug (1.1) enthält.

Bibliographie

- Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973
 Müller, Thomas, Arthur Priors Zeitlogik. Paderborn 2002
 Prior, Arthur N., Time and Modality. Oxford 1957
 Prior, Arthur N., Past, Present and Future. Oxford 1967
 Prior, Arthur N., Papers on Time and Tense. Oxford 1969
 Toth, Alfred, Die Isomorphie des semiotischen Modalkalküls mit der komplexen Semiotik. Ms. (2008)
 Walther, Elisabeth, Zeichen und Zeit. In: European Journal for Semiotic Studies 3/4, 1995, S. 727-740
 Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

© Prof. Dr. A. Toth, 29.12.2008