Prof. Dr. Alfred Toth

Permanenz als Systemöffnungsstrategie

1. Daß Systeme nicht nur abgeschlossen sind, sondern daß "Penetrationen" von einem System ins andere und selbst innerhalb von Systemen zwischen Außen und Innen auftreten, wurde bisher anhand von zahlreichen Fällen aufgewiesen (vgl. z.B. Toth 2012a-c). In Toth (2012d) war gezeigt worden, daß bei abgeschlossenen semiotischen Systemen die Strukturierung stets neue Teilsysteme des ursprünglichen Systems schafft (z.B. durch Möblierung eines Wohnungsraums), so daß der zu supponierende semiotische Strukturierungsoperator, da er die Gesetze der Extensivität, Monotonie sowie der Abgeschlossenheit erfüllt, wie ein modelltheoretischer Folgerungsoperator über dem zu strukturierenden System fungiert, so daß dieses insofern als "Theorie" aufgefaßt werden kann, als neue Systeme stets die Grenzen des ursprünglichen Systems respektieren. Informell gesagt: Bei nicht-penetrierenden Systemen schafft Strukturierung nie neue Systeme "außerhalb" der Grenzen des ursprünglichen Systems, sondern "verfeinert" oder partitioniert lediglich das vorgegebene System.

2. Neben Penetrationen werden die Grenzen von Systemen z.B. in der Mathematik durch das sog. Permanenzprinzip (vgl. Oberschelp 1976, S. 11) verletzt:

$\mathbb{N}$ Menge der natürlichen Zahlen

$\Downarrow$

$\mathbb{Z}$ Menge der ganzen Zahlen

$\Downarrow$

$\mathbb{Q}$ Menge der rationalen Zahlen

$\Downarrow$

$\mathbb{R}$ Menge der reellen Zahlen

$\Downarrow$

$\mathbb{C}$ Menge der komplexen Zahlen

In $\mathbb{N}$ können nicht alle Differenzen gebildet werden; somit muß $\mathbb{N} \to \mathbb{Z}$ erweitert werden (Einführung negativer Zahlen). In $\mathbb{Z}$ können nicht alle Divisionen durchgeführt werden; somit muß $\mathbb{Z} \to \mathbb{Q}$ erweitert werden (Einführung von Bruchzahlen). In $\mathbb{Q}$ konvergieren nicht alle Cauchy-Folgen; somit muß $\mathbb{Q} \to \mathbb{R}$ erweitert werden (Einführung irrationaler Zahlen). In $\mathbb{R}$ können nicht alle algebraischen Zahlen gelöst werden (z.B. $x^2 + 1 = 0$; Einführung der imaginären Zahlen); somit wird $\mathbb{R} \to \mathbb{C}$ erweitert.

In der Semiotik entspricht dieser Form der Systemerweiterung oder Systemöffnung durch Acquisition qualitativ neuer Gebiete und deren Integration zu immer neuen, erweiterten System die Aufhebung der Triadizitätsbeschränkung in der triadischen systemischen Relation

$ZR^3 = [[A \to I], [[[A \to I] \to A], [[[A \to I] \to A] \to A]]]$

mit der relationalzahligen Struktur

$RR = [\omega, [[\omega, 1], [[\omega, 1], 1]]],$

welche z.B. der Peanozahlen-Folge (sog. doppelt fraktale Sequenz OEIS A002260)

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

entspricht. Wir bekommen also z.B. auf der tetradischen Stufe

$ZR^3 = [[A \to I], [[[A \to I] \to A], [[[A \to I] \to A] \to A], [[[[A \to I] \to A] \to I] \to A]],$

bzw.

$RR = [\omega, [[\omega, 1], [[\omega, 1], 1]], [[[\omega, 1], 1], 1]]$

$PF = (1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, ...).$

Man beachte, daß Systemerweiterung durch Anwendung des "Permanenz-Prinzips" tatsächlich qualitativ und nicht bloß quantitativ Neues bringt, da die bei n-adischen Relationen for $n > 3$ auftretenden Interpretantenabbildungen natürlich nicht isomorph zur einen Interpretantenabbildung für den Fall $n = 3$ sind.

3. Das Permanenzprinzip beruht im Grunde auf der "positiven" Strategie, für bestehende Probleme innerhalb eines Systems dieses durch Aufzeigen von Lösungen zu erweitern. So gelangt man also in der Mathematik von den natürlichen bis zu den komplexen Zahlen. Allen diesen Systemen oder besser gesagt: Teilsystemen des Zahlenfolgensystems ist jedoch gemeinsam, daß sie auf Assoziativ- und Kommutativgesetzen der beiden arithmetischen Basisoperationen, d.h. der Addition und der Multiplikation, basieren. Eine "negative" Strategie, das Zahlenfolgensystem über deren Teilsystem der komplexen Zahlen hinaus zu erweitern, besteht nun darin, daß man entweder nur das Assoziativ- oder Kommutativgesetz oder beide entfernt. Auf diese Weise gelangt man u.a. zu den Hamiltonschen Quaternionen und Cayleyschen Oktonionen; vgl. dazu ausführlich Toth (2007, S. 74 ff.).

Was die Semiotik betrifft, so entsprach der mathematischen Permanenzforderung die Aufhebung der Triadizitätsbeschränkung der Peirce-Benseschen Zeichenrelation. Hebt man nun auch die Trichotomozitätsbeschränkung auf, d.h. die Forderung, daß in einer Zeichenrelation der allgemeinen Form

$ZR = ((x.a), ((y.b), (z.c)))$

die Ordnungsbeschränkung

$a \leq b \leq c$

gilt, so könnte man diese nun vollzogene Aufhebung der 3-Stelligkeitsbindung sowohl der Triaden wie der Trichotomien mit der Aufhebung der Assoziativitäts und Kommutativität bei den hyperkomplexen Zahlen vergleichen, denn genauso wenig wie eine Zahl dadurch aufhört, Zahl zu sein, indem man sie von den beiden Restriktionen befreit, so hört auch ein Zeichen nicht auf, Zeichen zu sein, indem man es von der Triadizitäts- und der Trichotomizitätsrestriktion befreit.

Literatur

Oberschelp, Arnold, Aufbau des Zahlensystems. 3. Aufl. Göttingen 1976

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Relationale Interpenetrationen als Interpretationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Homogene und Hetetrogene REZ-Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Interne Abbildungen systemischer Partialrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Semiotische Objekte, die Außen im Innen erzeugen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

11.3.2012