

Prof. Dr. Alfred Toth

Ein systemtheoretisches Konvexitätsparadox

1. Wie bekannt, heißt eine Menge konvex, wenn für zwei ihrer Punkte auch die Verbindungsstrecke zwischen den Punkten innerhalb der Menge liegt. Ansonsten heißt die Menge nichtkonvex (und also nicht etwa konkav, vgl. Toth 2015a, b). Man kann nun das schon viel-interpretierte Eschersche "Belvédère" (1958)



als systemtheoretisches Konvexitätsparadox interpretieren. Die beiden Stockwerke gehören als Teilsysteme an sich zum gleichen System. Da jedoch die Leiter im unteren Stockwerk innerhalb des Systems steht, im oberen Stockwerk aber außerhalb des Systems an dessen Rand angelehnt ist, gehört die Leiter als ontisches Pendant der Verbindungsstrecke im Sinne einer Abbildung zwischen dem unteren Stockwerk als Domäne und dem oberen Stockwerk als Codomäne einer raumsemiotischen Abbildung (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80) nicht zum System, das die beiden Stockwerke als konvexe Teilsysteme enthält. Das Paradox besteht also darin, daß trotz der

konvexen Teilmengenschaft der Stockwerke als Teilsysteme durch die Konversion von Außen und Innen bei der Domäne und Codomäne der Leiter die Verbindungsstrecke nichtkonvex ist. Geometrisch wird dies natürlich durch die 90°-Abdrehung des oberen Stockwerkes relativ zum unteren ermöglicht, die 3-dimensional und damit ontisch ausgeschlossen ist.

2. Das konverse Gegenstück des "Belvédère-Konvexitätsparadoxes" wäre ein Paradox, bei nicht eine nichtkonvexe Verbindungsstrecke Teilmenge einer Menge aus konvexen Teilmengen ist, sondern wo eine konvexe Verbindungsstrecke nichtkonvexe Teilmengen verbindet. In beiden Fällen liegt also jeweils eine Abbildung gleichzeitig außerhalb und innerhalb eines Systems. Allerdings ist mir für das zweite Paradox kein Beispiel bekannt.

Literatur

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Toth, Alfred, Nichtkonvexe Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Nichtkonvexe Umgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

28.6.2015