

Prof. Dr. Alfred Toth

Über die systemtheoretische Differenzierung von Nachbarschaft und Umgebung

1. Wie bekannt, gibt es innerhalb der Ontik seit Toth (2015) zwei sehr unterschiedliche Systemdefinitionen

$$S^* = (S, U, E)$$

$$S^* = (S, N, U).$$

Die erste Systemdefinition unterscheidet zwischen einem System, etwa einem Haus, seiner Umgebung, etwa dem Garten, und dem Abschluß, etwa der Einfriedung um die Einheit von S und U. Das klassische Modell hierfür ist das im Beispiel bereits beigebrachte Haus mit Garten und Zaun.

2. Die zweite Systemdefinition unterscheidet zwar natürlich ebenfalls zwischen einem System, scheidet jedoch die Umgebung in eine „nähere“ und eine „weitere“ Umgebung und nennt die erstere Nachbarschaft und die zweite einfach Umgebung. Allerdings gibt es einen empfindlichen mathematischen Unterschied zwischen den beiden Arten von Umgebungen, denn es gilt

$$x \in N(x)$$

$$x \notin U(x),$$

d.h. ein x kann sein eigener Nachbar, nicht aber seine eigene Umgebung sein. Daraus folgt aber, daß jede Nachbarschaft eine Umgebung, aber nicht jede Umgebung eine Nachbarschaft ist.

Alle bisher behandelten klassischen Beispiele entstammen gastronomischen Systemen von Speisen und Menus (vgl. Toth 2017).

2.1. Man beachte das folgende ontische Modell



Rest. Johanniter, Zürich.

Hier haben wir

Bratwurst = System

Zwiebelsauce = Nachbarschaft

Röschti = Umgebung,

ferner gilt

$S^* = ((S, N), U))$,

denn die Zwiebelsauce gehört zur Bratwurst und nicht zu den Röschti.

2.2. Man betrachte nun aber das nächste ontische Modell



Piccata milanese.

Hier haben wir

Piccata (Schnitzel im Käsemantel) = System

Spaghetti = Umgebung

Tomatensauce = Nachbarschaft,

ferner gilt

$$S^* = (S, (N, U)),$$

denn die Tomatensauce gehört zu den Spaghetti und nicht zu den Piccata.

Streng genommen, ist hier sogar die Ordnung der Teilrelationen vom ersten ontischen Modell verschieden, denn es gilt ja

$$S^* = (S, (U, N)),$$

da die Tomatensauce ja auf den Spaghetti liegt und nicht als Bett unter ihnen.

2.3. Schließlich betrachte man noch das letzte, hier beigebrachte ontische Modell



Piccata milanese (Variation).

Hier haben wir

Piccata (Schnitzel im Käsemantel) = System

Zitronenscheiben = Nachbarschaft (S)

Spaghetti = Umgebung

Tomatensauce = Nachbarschaft (U),

d.h. hier gilt

$$S^* = ((S, N), (U, N))$$

d.h. sowohl das System als auch seine Umgebung haben eine – je verschiedene - Nachbarschaft. Von daher sieht man auch, daß einer der wesentlichsten Unterschiede zwischen den beiden Systemdefinitionen derjenige ist, daß die zweite Systemdefinition, welche zwischen Nachbarschaften und Umgebungen unterscheidet, im Gegensatz zur ersten kategorial erweiterbar ist, und zwar in einer nicht-reduktiblen Weise. Dagegen ist die kategoriale Reduzierbarkeit beiden Systemdefinitionen gemeinsam. So, wie es Häuser ohne Gärten und Abschlüsse gilt, d.h. Fälle wie $S^* = S$, gibt es sie auch Speisen, d.h. Systeme ohne Nachbarschaften und Umgebungen.

Literatur

Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

Toth, Alfred, Ontische Systemtheorie von Menus. 554 S. Tucson (AZ) 2017

16.12.2017