Zeichen und Wert *

von Mihai NADIN, Bucharest

„For, as cuckoos and physicists well know, given a fertilized egg there exists a bird willing to hatch it."
Mario Bunge

Was den *Wert* betrifft, ist bis heute, auch wenn es an Versuchen der Formalisierung nicht gefehlt hat, ein artikuliertes System, in der Art des triadischen Zeichensystems bei Peirce, noch nicht realisiert worden, obwohl gerade der Wert, trotz seiner relativ äquivoken Bestimmung, einen Begriff von maximaler Bedeutung innerhalb jedes konsistenten philosophischen Systems darstellt. Der von Hartmann (1967) entwickelten Methode gelang eine Formalisierung der axiologischen Wertbestimmungen, und wir werden gewisse sich hieraus ergebende Prämissen in der einen oder anderen Weise heranzuziehen haben.

Der *Wert* ist, wenn er sich auf Objekte bezieht, wie auch das Zeichen, relational und zwar dyadisch. In der Relation zum Objekt realisiert sich der Wert als eine Qualität sui generis des Objekts (über das wir sagen, es habe einen Wert). Das Zeichen repräsentiert das Objekt für den Interpretanten. Sodann ereignet sich ein Sich-Abheben vom konstitutiven Akt. Im Falle des Werts wird dieses Sich-Abheben in der Tatsache manifest, daß auf der sprachlichen Ebene das *Adjektiv*, das den Wert des Objekts bezeichnet, durch das *Substantiv* ersetzt wird, das seinerseits den Wert im allgemeinen bezeichnet (das große Brot – das Große; das gute Buch – das Gute; das schöne Pferd – das Schöne etc.). Der Wert wird also mit einem objektimmanenten und wesentlichen Attribut identifiziert, wobei wir über das Objekt aussagen, es sei wertvoll. Die Identifizierung von Objekt und Wert entspricht der Versachlichung des letzteren. Auch im Falle der Zeichen kann eine solche Versachlichung eintreten, z.B. in der Hypostasie-

---

* Der folgende Beitrag weicht in der Darstellungsweise der darin mitgeteilten neuen Einsichten (insbesondere in der Schreibweise formaler Ausdrücke) in verschiedener Hinsicht ab von den Konventionen, welche sich im Umkreis unserer Zeitschrift innerhalb von fast zwei Jahrzehnten herausgebildet und für eine leichtere Verständigung als zweckmäßig erwiesen haben (vgl. „Richtlinien" auf der 3. Umschlagseite). Die Schriftleitung hat sich ausnahmsweise dennoch auf ausdrücklichen Wunsch eines der fachlich betroffenen Herausgeber zum unveränderten Abdruck entschlossen, wodurch auch in der Bezeichnungsweise der Anschluß an das im Beitrag angegebene Schrifttum gewahrt bleibt. Zumindest der entscheidende Grundgedanke des Autors dürfte für unsere Leser trotzdem unschwer verständlich sein.

Die Schriftleitung

rung (die Reihe entsprechender Beispiele aus den Bereichen der mythisch-magischen, religiösen oder ideologischen Vorstellungen, der neueren Form des sozialen Zeremoniells usw. ist praktisch unerschöpflich).

In diesem Zusammenhang hat ein zeitgenössischer Philosoph des Werts (L. Lavelle) darauf hingewiesen, es sei „ein Aberglaube, das Objekt auf den Wert, und eine Profanation, den Wert auf das Objekt zu reduzieren". Die Behauptung läßt sich genau so gut auf das Zeichen anwenden. Die Reduktion der Objekte auf ihre Zeichen ist tatsächlich eine Art von Aberglauben, wie auch die Reduktion der Zeichen auf die Objekte ihrerseits eine Profanation darstellt. Die Parallele, die wir in diesen einleitenden Notaten nachzuweisen versuchen, reduziert jedoch keineswegs den Wert auf das Zeichen (oder umgekehrt), sie versucht eher die Grenzen festzulegen, in denen von einer Analogie die Rede sein kann, sowie die Art und Weise, in der sich Wert und Zeichen gegebenenfalls jeweils als Gegenstände unterschiedlicher Disziplinen konstituieren. Husserl hat die Werte als der „Klasse der nicht-unabhängigen Objekte" zugehörig, d.h. als der „Substantivität mangelnd" definiert.

In der Entwicklung des Wert-Begriffs hat die Semiotik bis heute noch keinen fundamentalen Beitrag geleistet. Fast einhellig ist akzeptiert worden, daß die Werte sich in Zeichen objektivieren, sich in Zeichen äußern und mitteilen, durch Zeichen erst erkannt werden. Morris hat im Zusammenhang mit den axiologischen Prozessen sogar eine bestimmte Zeichensorte (appraisor) unterschieden, das prinzipielle Problem der Natur des Werts ist jedoch aus dem Blickwinkel der Semiotik nicht gestellt worden.

In einer freilich noch zu verbessernden Definition bietet sich der *Wert* dar als Mittel zwischen Subjekt und Objekt, d.h. als eine triadische Relation, durch welche in polarisierenden und hierarchisierenden Formen die individuelle oder gesellschaftliche Bewertung natürlicher oder menschlicher Qualitäten zum Ausdruck kommt als Widerschein der Fähigkeit dieser Qualitäten, verschiedenen zeitlich und räumlich bestimmten Notwendigkeiten, Vorstellungen und Idealen zu entsprechen. Die Pluridimensionalität des Werts sowie diejenige des Zeichens nähert die beiden einander an, wie auch der Umstand, daß sie beide plurifunktional sind. Eine logische Interpretation des Wertes, die parallel zur logischen Interpretation des Zeichens vorgenommen wird, läßt den triadischen Charakter der Korrelationen hervortreten, in denen sich der Wert realisiert. Die Triadizität, als ein strukturell Gegebenes, versetzt uns in den Bereich der phaneroskopischen Interpretationen, wie sie für die Auffassungen von Peirce charakteristisch sind, weil die Logik der triadischen Relation – in ihrem doppelten Ursprung, dem mathematischen und dem kantianischen – de facto wertimplizit ist. Übrigens ist die charakteristische Eigenschaft des Werts, sich medial zu realisieren, schon in der semiotischen Theorie enthalten: „Every reference to a correlate, then, conjoins to the substance the conception of a reference to an interpretant; and this is, therefore, the next conception in order in passing from being to substance" (1.553). Der Wert hat die Beschaffenheit eines Phanerons (1.284, aber auch 8.328).

Wir haben an anderer Stelle darauf hingewiesen („On the Semiotic Nature of Value", 1977), daß eine Äquivalenz feststellbar ist zwischen dem System des Zeichens, dargestellt durch $S = S(M, O, I, o, i)$, und dem System des Werts, gegeben in $\Sigma = \Sigma(\mathfrak{M}, \Omega, \mathrm{I}, \iota, \omega)$; ebenso zwischen dem semiotischen Sinn und dem Sinn des Werts, und zwar durch die erweiterte Anwendung der Analogie zwischen den Zeichen einerseits und den abstrakten Automaten des Typs Fuzzy andererseits auf den Wert und den gleichen Typ von Automaten. Eingeführt wird folglich der axiologische Sinn, der sich in Prozessen vom Typus der Semiosen realisiert (wir nannten sie Axiosen). Eine direkte Folge der triadischen Struktur auch des axiologischen Zeichens oder Wertes sind die zehn Zeichenklassen wie bei Peirce (gegliedert von den konkreten Werten bis zu den theoretischen Werten).

Wir haben uns hier jedoch ein anderes Ziel gesteckt, und zwar die Ausweitung der aus dem Blickwinkel der algebraischen Theorie der Kategorien durchgeführten Analyse auf einen Sondertypus von Kategorien, auf den Typus Fuzzy, um die axiologischen Zeichen damit festzustellen können. Wir führen dabei unsere Argumentation, die Natur des Zeichens sei vom Typus Fuzzy (Nadin, 1977a), nicht mehr in extenso an und weisen lediglich darauf hin, daß auch die axiologischen Prozesse im wesentlichen Prozesse vom Typ Fuzzy sind.

Die *Intensität der Bindung* zwischen dem Objekt und seinem Wert ist nicht eindeutig disjunktiv, also mit Ja! oder Nein! aussprechbar; sie kann nur graduell wiedergegeben werden. Es ist gut, hier darauf hinzuweisen, daß sich der Wert in einer *epigenetischen* Aktion äußert, daß also jeder Wert die Notwendigkeit anderer Werte generiert, eine Aktion der gleichen Art wie diejenige, in der das Zeichen funktioniert, das sich auch nur durch andere Zeichen realisiert. Die Aktion ist vom Typus Fuzzy heißt, daß ein Wert nicht eindeutig die Notwendigkeit des anderen Wertes (der anderen Werte) bestimmt, wie dies auch das Zeichen nicht tut. Indem Marty (1977) die Kategorie der Zeichenklassen als die Kategorie Dgram (S, S°) determiniert, stellt er den entsprechenden Teilverband (lattice) dieser Klassen fest (der Teilverband, der in einer anderen Formalisierung auch von Berger beschrieben wurde). Wenn man das Modell der Kategorien des Typus Fuzzy auf diesen Teilverband anwendet, ergibt sich der Vorteil, daß sich der Übergang von einer Klasse zur anderen als kontinuierlich darstellt, so wie das auch im Falle der Zeichen und der Zeichenprozesse bzw. Werte und Wertprozesse (Axiose) geschieht.

Um die Kategorie Fuzzy (sowie Funktoren, Diagramme etc. des Typs Fuzzy) einzuführen, erarbeiten wir zunächst einige Elemente:

A. Kategorie

A. 1. Eine Kategorie $\mathfrak{C}$ besteht aus einer Ansammlung von Objekten $|\mathfrak{C}_i|$ und der Menge $\mathfrak{C}(A,B)$ oder $\mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(A,B)$ genannt die Menge der Morphismen zwischen A und B.

A. 2. Für den Fall von drei Objekten $A,B,C \in |\mathfrak{C}|$ ist das Gesetz der Komposition gegeben $\Theta_{A,B,C}: \mathfrak{C}(A,B) \times \mathfrak{C}(B,C) \times \mathfrak{C}(A,C)$, das folgende Bedingungen erfüllt:

A. 2.1. Das Kompositionsgesetz der Morphismen ist assoziativ;

A. 2.2. Es ist ein Einheitsmorphismus gegeben $1_A \in \mathfrak{C}(A,A)$ für jeden Fall $A \in |\mathfrak{C}|$, der erfüllt $u \circ 1_A = u$, $1_B \circ u = u$, $u: A \to B$;

A. 2.3. Wenn $(A,B) \neq (A',B')$, dann ist $\mathfrak{C}(A,B) \cap \mathfrak{C}(A',B') = \phi$

Definition I

Die Kategorie *Menge*, deren Objekte Mengen und deren Morphismen Relationen zwischen Mengen sind, erfaßt unter ihren Objekten sowohl die Menge der Zeichen (Repertoire) als auch die Menge der Werte.

B. Funktor

B. 1. Ein Funktor zwischen $\mathfrak{C}$ und $\mathfrak{C}'$ notiert als $F: \mathfrak{C} \to \mathfrak{C}'$ ist eine Operation $|\mathfrak{C}| \mapsto |\mathfrak{C}'|$, gegeben durch $A \in |\mathfrak{C}| \mapsto FA \in |\mathfrak{C}'|$ und

B. 2. für jedes Paar von Objekten $A,B \in |\mathfrak{C}'|$ eine Operation $\mathfrak{C}(A,B) \mapsto \mathfrak{C}'(FA,FB)$, $u \mapsto Fu$, so daß

B. 2.1. $F(v \circ u) = Fv \circ Fu$, $u: A \to B$, $v: B \to C$

B. 2.2. $F(1_A) = 1_{FA}$.

B. 3. Ein Funktor ist treu, wenn für jedes Paar von Objekten A,B der Kategorie $\mathfrak{C}$ und für jedes Paar von Morphismen von $\mathfrak{C}$ die Egalität $Fu = Fv: FA \to FB$, $u = v$ impliziert.

Definition II

Die Funktoren, die am Aufbau der Kategorie der Zeichen teilhaben, und die Funktoren, die sich an der Konstitution der Kategorie der Werte beteiligen, sind treue Funktoren.

C. Äquivalenz

Zwei Kategorien $\mathfrak{C}$ und $\mathfrak{C}'$ sind äquivalent $\approx$, dann und nur dann, wenn ein Funktor E existiert mit den Eigenschaften:

C.1.1. die Operation $f \in \mathfrak{C}(A,B) \mapsto Ef \in \mathfrak{C}'(EA,EB)$ ist eine Bijektion;

C.1.2. für jedes $A' \in |\mathfrak{C}'|$ existiert $A \in |\mathfrak{C}|$, so daß EA isomorph zu A' ist.

Die Äquivalenz repräsentiert eine strukturelle Einheit.

Definition III

Die Kategorie der Zeichen und die Kategorie der Werte sind strukturell identisch.

D. Die Kategorie Fuzzy

Zur Einführung der Kategorie Fuzzy müssen wir auf den Begriff der L-Menge Fuzzy zurückgreifen. Der Umstand, daß einer Menge eine bestimmte Ordnungsrelation beigegeben ist und daß sich einige weitere Eigenschaften auswirken, die (gemäß Marty) den Verband des Zeichensystems (Zeichenklassen) charakterisieren, ist von Nutzen bei der Untersuchung der Kategorie Fuzzy im Hinblick auf die Zeichen bzw. auf den Wert. Der Verband des Zeichensystems verfügt über Eigenschaften wie Assoziativität, Idempotenz, Absorption, Distributivität, hat ein Initialobjekt und ein Terminalobjekt. Wenn L ein Teilverband und X eine beliebige Menge ist, z.B. die Menge der Zeichen oder die Menge der Werte, dann bezeichnet die L-Menge Fuzzy in X die Anwendung $\mathfrak{C}: X \to L$.

D.1. Gegeben ist eine Kategorie $\mathfrak{C}$ und ihre Objekte A, B, also $A, B \in |\mathfrak{C}|$. In diesem Falle bezeichnet der L-Morphismus Fuzzy von A zu B eine L-Untermenge Fuzzy von $\mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(A,B)$.

D.1.2. Im Falle $L = [0,1]$ erhält man gewöhnliche Fuzzy-Mengen.

D.1.3. Für eine gegebene Untermenge X bezeichnen wir mit $\mathfrak{F}_L(X)$ die Familie der L-Untermengen Fuzzy von X, also: $\mathfrak{F}_L(X) = \{\varphi | \varphi : X \to L\} = L^X$.

D.1.4. Anstatt gewöhnliche Morphismen $A \xrightarrow{u} B$ anzunehmen, nehmen wir L-Mengen Fuzzy von solchen Morphismen an. Wenn wir die Menge der Morphismen Fuzzy von A zu B mit $\mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,B)$ bezeichnen, dann resultiert, daß $\mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,B) = \mathfrak{F}_L(\mathrm{Hom}(A,B)) = L^{\mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,B)}$.

D. 1.5. Die Zusammensetzung der Morphismen folgt aus der Annahme ihres Fuzzy-Charakters. Wenn $U \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,B)$, $V \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(B,C)$, dann ergibt sich folgende Zusammensetzung:

$$(V\,U)\,(w) = \begin{cases} \bigvee [V(v) \wedge U(u)] & \\ u \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(A,B) & \text{wenn } u \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(A,B) \text{ und} \\ v \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(B,C) & v \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(B,C)\text{, so daß} \\ w = v \circ u & w = v \circ u \\ & \\ 0 & \text{in den restlichen Fällen} \end{cases}$$

wo $w \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(A,C)$ und $\wedge$, $\vee$ Operationen aus dem Teilverband L sind. Selbstverständlich, als Probe: $V \circ U \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,C)$.

D. 1.6. Der identische L-Morphismus definiert sich als L-Morphismus Fuzzy:

$$I_A\,(u) = \begin{cases} 1, \text{ wenn } u = 1_A \ \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}}(A,A) \\ \\ 0, \text{ wenn } u \neq 1_A \end{cases}$$

so daß $I_A \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,A)$.

D. 1.7. Wenn $U \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,B)$, $V \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(B,C)$, $W \in \mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(C,D)$, dann ergeben sich die Relationen:

1.7.1. $W \circ (V \circ U) = (W \circ V) \circ U$

1.7.2. $U \circ 1_A = U$, $1_B \circ U = U$

Definition IV

Man nennt L- Fuzzy Kategorie (oder Fuzzy Kategorie über L) eine Ansammlung von Objekten Ob ($\mathfrak{C}$) (die gleiche wie in $\mathfrak{C}$) und die Menge der Morphismen Fuzzy zwischen den Objekten $\mathrm{Hom}_{\mathfrak{C}(L)}(A,B)$.

Die Fuzzy Kategorie ist abhängig von dem Basisverband (L) und wird bezeichnet $\mathfrak{C}_L$. Die Eigenschaften, die sich von $\mathfrak{C}$ zu $\mathfrak{C}_L$ fortsetzen, sind vererbbare Eigenschaften. Unzweifelhaft: aus der Kategorie der Zeichenklassen erhalten sich in der Kategorie Fuzzy der Zeichenklassen die kovarianten Funktoren (die die Objekte darstellen in der Kategorie der Diagramme, nach Marty p.8), und es ändern sich die natürlichen Verwandlungen der Funktoren (die die Morphismen dieser Kategorie sind). Das Kommutative Diagramm verdeutlicht die natürliche Verwandlung der Funktoren nach folgender Regel: Die natürliche Verwandlung (oder der Morphismus) der Funktoren $h : S \to T$ ist eine Funktion, die für jedes Objekt C der Kategorie $\mathfrak{C}$ dazu führt, daß ihm ein Morphismus $h(C) \to T(C)$ entspricht, so daß jedem Morphismus $\alpha : A \to B$ der Kategorie $\mathfrak{C}$ wiederum $\mathrm{h(B)} \cdot S(\alpha) = T(\alpha)\ h(A)$ entspricht:

$$\begin{tikzcd}[column sep=huge, row sep=huge]
S(A) \arrow[r, "S(a)"] \arrow[d, "h(A)"'] & S(B) \arrow[d, "h(B)"] \\
T(A) \arrow[r, "T(a)"] & T(B)
\end{tikzcd}$$

Die natürlichen Verwandlungen sind nichts anderes als Tripletten von Morphismen der fundamentalen dualischen Kategorie, also $S^o : 3 \xrightarrow{\beta o} 2 \xrightarrow{a o} 1$, d.h. entsprechende L-Morphismen Fuzzy. Die Kategorie Fuzzy der Zeichenklassen verwandelt das Diagramm (den Teilverband) aus einer diskreten Darstellung in eine kontinuierliche und hält die Tatsache fest, daß die zehn Hauptzeichenklassen der einfachen triadischen Zeichenrelation entsprechen. Selbst Peirce hat, indem er die zehn Haupttrichotomien der Zeichen betrachtete (*Letters to Lady Welby*), geschlußfolgert, daß es, wenn jede von ihnen sich als eine authentische Trichotomie erweist, nicht weniger als $3^{10} = 59049$ Zeichenklassen gebe ,,. . . since my ten trichotomies of signs, should they prove to be independent of one another (which is to be sure, highly improbable), would suffice to furnish us classes of signs to the number of $3^{10} = (3^2)^5 = (10-1)^5$ etc.'' Jenseits aber von dieser ,,arithmetischen Lektion'' (,,Voila a lesson in vulgar arithmetic thrown into boot!'') ist Peirce bemüht, der Tatsache nachzugehen, daß sich das theoretische System der Semiotik im Nexus der Zeichenklassen äußert und daß diese nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität der Inter-Relationen veranschaulichen, die sich innerhalb der Semiosen prozessual realisieren. Nicht zufällig unterscheidet er ,,strata of signs'' (2.94), womit er ebenfalls den Fuzzy-Charakter des Zeichens intuiert. In diesem Sinne unterscheiden wir auch ,,strata of values''. Das von Walther gegebene Inklusionsschema (*Wörterbuch der Semiotik*) läßt ebenfalls eine ,,Fuzzyfizierung'' zutage treten, wie sie eben dem Begriff des Zeichens immanent ist. So werden auch die Zeichen erfaßt, die den von Bense benannten ,,unvollständigen Repräsentationsstufen'' angehören. Die modalitätentheoretische Auffasung der triadischen Zeichenrelation leistet den Übergang vom kategorialen System Peirce's – das durch die semiotische Fundamentalkategorie $1 \xrightarrow{a} 2 \xrightarrow{\beta} 3$ dargestellt wird – zu dem Modalschema $Z_{\mathrm{Mod}} = R_{\mathrm{Mod}}(M, W, N)$ (Möglichkeit, Wirklichkeit, Notwendigkeit). Die Axiosen sind orientiert (generativ) von der Möglichkeit als ,,firstness'' im Wert Bereich, zur Notwendigkeit (als ,,thirdness'').

Auf diese Weise, d.h. auf dem offenen Wege der Erweiterung des Kategoriebegriffs, stoßen wir zu der eigentlichen Relation Zeichen–Wert vor. Indem Bense auf die von ihm und Moles begründete Informationsästhetik zurückgreift, definiert er das ,,ästhetische Objekt'' als eine Funktion der Ikonizität: $W_{\mathrm{sem}} = F(\text{Super-Ikonizität})$ (1971).

Die vollständige Menge eines Wertes wird repräsentiert durch die vollständige Menge der Superindices, die das Supericon aufbauen. Wenn eine bestimmte Menge von Indices abgeschlossen werden kann und ein Icon liefert, so handelt es sich um den Fall (Windrose, Ziffernblatt) der Identität der Superindices zu einem Supericon (Windrose = Menge aller Windrichtungen, Ziffernblatt = Uhr bzw. Zeit-,,Werte'').

Die Einführung des Werts als Funktion der Ikonizität erlaubt die Folgerung, daß der Wert den Grad der Semiotizität anzeigt. Der Gedanke ist äußerst wichtig sowohl für die semiotische Axiologie (die den semiotischen Wert als eine besondere Art von Wert herausstellt) als auch für die Axiologie im allgemeinen.

Indem sich die Analogie zwischen der ,,Funktionierung des Zeichens'' als eines abstrakten Automaten des Typs Fuzzy und der ,,Funktionierung des Werts'' als eines mathematischen Automaten des gleichen Typs anbietet, stellen wir fest, daß sich der Begriff Wert-Sinn in der gleichen Weise (also aus der Perspektive des Fuzzy) definieren läßt.

Die Semiosen, als abstrakte Automaten des Typs Fuzzy, sind semiotisch sinnstiftend (*sense*, *meaning*, *significane*, siehe Peirce). Indem wir einen abstrakten Automaten annehmen, dessen Fuzzy-Mengen der Eingangssignale (Inputs) bewertete Objekte (Entitäten 2. Grades, also in Relation gesetzte) sind, deren Menge der inneren Zustände sich in Relation zum Kenntnis- und Bewertungsniveau (d.h. zum Erfahrungsgrund) eben dieser Eingangssignale befindet, und deren Menge der Ausgangssignale gegeben ist in den realisierten axiologischen Sinnhinsichten, folgern wir, daß $A = A(X, Y, Q, \delta, \lambda)$ den Wert veranschaulicht unter der Bedingung, daß δ (Durchgangsfunktion) und λ (Ausgangsfunktion) definiert werden können, und zwar:

$$\lambda : Q \times X \rightarrow [0,1], \ \lambda : Q \rightsquigarrow Y \qquad \delta : X \times Q \rightsquigarrow X$$

Die Frage der Definition führt zum prinzipiellen Problem des *Wert-Sinns*, das der Wertsemantik zugehörig ist. Im Vorbeigehen sei hier auf die Möglichkeit hingewiesen, von der abstrakten Semiotik her eine Theorie der axiologischen Zeichensprachen – formalisierte Sprachen des Typs Fuzzy – zu entwerfen.

Indem wir also eine Menge von Entitäten, deren axiologischer Sinn präzis oder vag ist, mit K bezeichnen, können wir eine Fuzzy-Untermenge des Kerns $\underline{K}$ mit Hilfe der Zugehörigkeitsfunktion $\mathfrak{X} : [0, 1]$ darstellen. Diese Funktion kann, analytisch oder rekursiv, in Tabellen aufgeschlüsselt werden. Wir setzen voraus: für alle Fuzzy-Untermengen $A \subseteq K$ ist $\mathfrak{X}_A(x)$ in allen Fällen $x \in K$ bekannt. Auf diese Weise können, ausgehend von dem Kern K, neue Ansammlungen von Objekten konstruiert werden, indem die klassischen Operationen $\cap$, $\cup$, x in endlicher Anzahl iteriert werden. Wenn wir die Klasse der Fuzzy-Untermengen von K mit $\mathfrak{F}(K)$ bezeichnen, resultiert $E = K \cup K \cup \ \ldots \ \cup K^2$, $E = K \cup K^2 \cup \mathfrak{F}(K)$, $E = K \cup K^2 \cup (K \times \mathfrak{F}(K))$ etc. Wenn

K ein Kern und E eine in der oben dargestellten Weise von K generierte Menge ist, dann nennen wir K-Universum eine Fuzzy-Untermenge von E, $U(K) = U$, wobei U ein Universum und T eine Menge von Termini ist, die die Rolle von Namen für die Fuzzy-Untermenge von U spielen, so daß $x \in T$, und

Definition V

Wir nennen Sinn von x, bezeichnet mit $\Sigma(x)$, eine Fuzzy-Untermenge von U, gekennzeichnet durch $\mathfrak{X}_{\Sigma(x)} = \mathfrak{X}_x$, die also parametrisch abhängig ist von x. Zum Beispiel: das Universum $U = \{$ästhetische Gegenstände$\}$ und $T = \{$Ordnung, Symmetrie, Rhythmus$\}$; oder: $U = \{$menschliche Verhaltensweisen$\}$ und $T = \{$Normen des Zusammenlebens$\}$ etc. Jeder Terminus konstituiert sich als Name für die Fuzzy-Menge: „symmetrische ästhetische Gegenstände" $\subseteq U$. Also ist, beispielsweise, der Sinn Symmetrie (Symmetrie) eine Fuzzy-Untermenge von U. Es kann auch der Vage Sinn (um ihn so zu benennen) eines Werts bestimmt werden. So zum Beispiel der Wert des *Neuen* im Universum der Kunstgegenstände, in demjenigen der ethischen Werte oder, um etwas herauszugreifen, was auf der Tagesordnung steht, in demjenigen der Energiequellen (das Neue der Gewinnung von Sonnenenergie, der Gasgewinnung aus Produktionsrückständen, der Energiegewinnung aus der Kernfusion etc.).

In diesen Fällen wird die Menge T so definiert, daß sie alle Namen der Fuzzy-Untermengen von U erfaßt. Das klassische Beispiel (nach Zadeh, 1971) ist dasjenige des Sinns von jung, alt etc., Werte, die an die natürliche Entwicklung des Menschen gebunden sind. Im Falle der Begriffe wird praktisch auf die gleiche Art und Weise vorgegangen, wobei jedoch eine Aufteilung auf Stufen vorgenommen wird. Wenn K ein Kern und U ein Universum ist, gehört der Sinn $\Sigma(x)$ eines Terminus x der Stufe k an, wenn und nur wenn $n \in N$ existiert, so daß $\Sigma(x) \subseteq (\mathfrak{F}^{k-1}(K))^n$. Notiert wird $\mathfrak{F}^{k-1}(K) = \mathfrak{F}(\mathfrak{F}(\ldots(\mathfrak{F}(K)\ldots)$, wobei $\mathfrak{F}$ eben $k-1$ mal erscheint (für $k = 1, \mathfrak{F}^0(K) = K$).

Die Begriffe der Σ (Symmetrie), Σ (Ordnung), Σ (Rhythmus) gehören der Stufe 1 an. Auch ein Sinn wie „symmetrischer" (z.B. in der Graphik Eschers) ist der 1. Stufe zugehörig, indem er von K^2 erfaßt wird (Fuzzy-Relation). Es sind dies Teilwerte. Die Begriffe, die solche Teilwerte zusammenfassen, wie z.B. die Entropie (in die Informationsästhetik), sind einer höheren Stufe zugehörig, dann auch Σ (Symmetrie), Σ (Ordnung), Σ (Rhythmus), ... d.h. Fuzzy-Untermengen von $\mathfrak{F}(K)$, also auf der 2. Stufe befindlich. Begriffe noch höherer Stufe sind möglich. An der Grenze sind sie mit dem Wert identisch. Es ist klar, daß der Sinn, sowohl im allgemeinen als auch der Sinn eines bestimmten Wertes, vom Kontext abhängt. Die Entsprechung zwischen den Elementen T und U, d.h. die Fuzzy-Relation zwischen $T \times U$ führt zu dem, was wir schon die dem Wert zugehörige Sprache genannt haben, gekennzeichnet durch $\mathfrak{X}_L : T \times U \rightarrow [0, 1]$.

Wir setzen die Untersuchung nicht weiter fort und halten lediglich noch fest, daß *T* die Fuzzy-Menge der Deskriptoren des Sinns umfaßt, wobei die betreffenden Termini in der angenommenen axiologischen Sprache verständlich oder nicht verständlich sein können. Der Wert des Schönen z.B. wird nur dann verständlich, wenn sein Sinn eindeutig von den angenommenen Fuzzy-Deskriptoren bestimmt wird. Indem sie uns zu diesen Schlußfolgerungen führt, eröffnet uns die parallele Analyse des Zeichens und des Werts die Gleichartigkeit der axiologischen und semiotischen Prozesse. Die Fuzzy-Kategorie des Zeichens und die Fuzzy-Kategorie der Werte sind äquivalent.

Schrifttum

Bense, Max: Zeichen und Design, Baden-Baden, 1971, S. 61
Berger, Wolfgang: Zur Algebra der Zeichenklassen, in: Semiosis, 4, 1976
Goguen, J.A.: Categories of Fuzzy Sets: Applications of Non-Cantorian Set Theory, Ph.D. Thesis, California, 1968
Hartmann, R.S.: The Structure of Value: Foundation of Scientific Axiology, Carbondale, 1967
Lavelle, Louis: Traité de valeurs, Paris, 1958
Marty, Robert: Catégories et foncteurs en sémiotique, in: Semiosis, 6, 1977
Morris, W.Ch.: Sign and Values, in: Signification and Significance, Cambridge, 1964
Nadin, Mihai: The Repertory of Signs, in: Semiosis, 1, 1976
Nadin, Mihai: Sign and Fuzzy Automata, in: Semiosis, 5, 1977
Nadin, Mihai: On the Semiotic Nature of Value, in: Ars Semeiotica, 2, 1977
Peirce, Ch.S.: Collected Papers (Die Zahlung richtet sich nach dem internationalen Gebrauch: Band · Abschnitt)

Eingegangen am 6. Dezember 1977

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Mihai Nadin, str. Miron Constantinescu nr. 33, bl.Z_{11}. ap. 14,
77341 Bucharest, Rumänien
z.Z. an der Staatlichen Hochschule für Bildende Künste Braunschweig.