Edward Nieznański

Entwurf einer formalisierten Theorie der Seinskategorie

Studia Philosophiae Christianae 34/1, 43-50

1998

Studia Philosophiae Christianae
ATK
34 (1998) 1

EDWARD NIEZNAŃSKI

ENTWURF EINER FORMALISIERTEN THEORIE DER SEINSKATEGORIEN[1]

Mein Vortrag besteht aus drei Teilen. Der erste ist eine Einführung in die Problematik und beschäftigt sich mit dem Begriff Kategorie und mit den sog. Tabelen oder Einteilungen der Kategorien. Der zweite Teil [Punkte 1) bis 9)] faßt eine Entscheidungsmethode um, mit Hilfe derer man kann die einzelnen Kategorien identifizieren und aus diesem Grund die Hauptklassen von Kategorien induktiv definieren. Der letzte Teil [Punkt 10] stellt einen Abriß der elementar formalisierten Theorie der Seinskategorien.

Ich wage mich gleich am Anfang die Behauptung zu äußern, daß es innerhalb der Theorie der Seinskategorien seit Aristoteles her eigentlich nichts Wesentliches geschehen ist. Aristoteles selbst hat aber mindestens fünf wichtige Sachen bezüglich der genanten Theorie zur Entscheidung gebracht:

(1) hat er ein Perzeptionsschema, das wir als ß (α) beschreiben, vorgeschlagen, in dem ß ein Attribut und α das (ontologische) Subiekt bezeichnet. Nach Aristoteles wird alles, was nur über Perzeption oder Fantasie uns zugünglich ist, dem Schema: „Atributt von Subiekt" untergeordnet, obwohl auf verschiedene Arten und Weisen ausgedrückt, wie etwa in den Beispielen: das Grüne vom Blatt, das Grüne des Blattes, das grüne Blatt, das Blatt ist grün;

(2) Aristoteles hat scharf die Essenz von der Existenz unterschieden. Alles hat nach ihm den bestimmten Inhalt, die Essenz, und existiert oder nicht;

(3) Aristoteles hat die Wesen den Kategorien untergeordnet. Unter dem Begriff der Kategorie hat er jede Art, die zugleich keine Gattung ist, verstanden. Das bedeutet, daß es ihm um die maximale Elemente der Enthaltensrelation im Feld von allen nichttranszendentalen Begriffen ging;

(4) Aristoteles hat auch Existenzen nach ihren Modalitäten eingeteilt. Man findet bei ihm derartige Existenzmodalitäten wie: aktuell seiend, real seiend, potentiell seiend, notwendig seiend, kontingent seiend. Aristotelische Unterscheidungen dieser Modalitäten wurden mit der Zeit in bestimmte Theorien *de modis essendi* entwickelt;

---

[1] Niniejsze opracowanie zostało wygłoszone jako referat 18.09.1997 w Monachium na II Międzynarodowym Kongresie Towarzystwa Filozofii Analitycznej *Rationalität-Realismus-Revision.*.

(5) Aristoteles hat zuletzt zwei logische Beziehungen: die eine, die *Ist*-Relation zwischen den Wesen, und die andere, die Enthaltensrelation zwischen den Begriffen genug konsequent verwendet.

Erst gegenwärtig, im 20. Jahrhundert, wurden einige Veränderungen mindestens zu dem (1.) und dem (5.) Punkt ausgeführt. In bezug auf das Perzeptionsschema wurde erklärt, daß das ontologische Subiekt auch anders als bei Aristoteles aussehen kann. Es muß nicht immer nur einstellig sein. Man kann auch mehrstellige Subiekte, k-Tupeln in Betracht ziehen. Damit erzielt nun das Perzeptionsschema die verallgemeinerte Form ß ($\alpha 1$, $\alpha 2$, ...αk).

Bezüglich des fünften Punktes haben sowohl die Enthaltensrelation in der Booleschen Algebra als auch die Ist-Relation in dem Stanisław Leśniewski's logischen System der Ontologie ihre formalisierten Versionen erhalten.

Die Aristotelischen Theorien von Wesenskategorien und von Existenzmodalitäten sind aber grundsetzlich nach wie vor unentwickelt geblieben, oder sogar miteinander verwechselt. Sehr oft unterscheidet man gar nicht ontologische Kategorien (die Essenzkategorien) von den metaphysischen (von den Existenzarten). Zugleich wurde der Begriff „Kategorie" selbst besonders mehrdeutig und sind ungeheuer viele verschidene Tabelen und Einteilungen von Kategorien und Seinsarten entstanden. Erwähnen wir nur einige davon. So hat beispielsweise Immanuel Kant Kategorien in vier Klassen eingeteilt: *Quantitätskategorien* (*Einzigkeit*, *Größe*, *Allgemeinheit*), dann *Qualitätskategorien* (*Realität*, *Verneinung*, *Beschränkung*), *Beziehungskategorien* (*Substanz – Akzidenz*, *Ursache – Wirkung*, *Aktivität – Passivität*) und *Modalitätskategorien* (*Möglichkeit – Unmöglichkeit*, *Existenz – Nichtexistenz*, *Notwendigkeit – Kontingenz*). Neun Kategorien unterschied Charles Renouvier: *Beziehung*, *Zahl*, *Ausdehnung*, *Dauer*, *Qualität*, *Werden*, *Kausalität*, *Zweckmäßigkeit*, *Persönlichkeit*. John Stuart Mill hat als Kategorien: *Bewustseinszustand*, *Verstand*, *Körper*, *Beziehung aufgezählt*. Wilhelm Wundt zählt hingegen vier Kategorien auf: *Dinge*, *Eigenschaften*, *Zustände* und *Verhältnisse*. Der dialektische Marksismus stellt Kategorien in die Paare auf: *Sein – Bewustsein*, *Mäglichkeit – Realität*, *Notwendigkeit – Zufall*, *Erscheinung – Essenz*, *Inhalt – Form*, *Quantität – Qualität*, *Basis – Überbau*. Eine Kategorie, und zwar *Ding*, reicht dem Reismus aus, und Geschehen – der Prozeßphilosophie. Zwei Kategorien: *Dinge* und *Fakten* ziehen die Anhänger der Situationsontologie vor, auch zwei: *Dinge* und *Personen* – die Existenzialisten. Mengentheoretische Ontologien nehmen entweder zwei Kategorien: *Individuen* und *Mengen* oder nur Mengen an. Im Rahmen einer von der letzten Kategorietheorien, die von Roderick Chisholm stammt, sind alle Seienden zuerst in notwendige und kontingente eingeteilt, dann kontingente Seiende in zwei Kategorien: *Individuen* und *Zustände*, und *notwendige Seiende* in *notwendige Substanzen* und *notwendige Abstrakte*, und *kontingente Individuen* sind zuletzt in *kontingente Substanzen* und *Merkmale* eingeteilt.

Obwohl gibt es mehrere Tabelen von Kategorien, nicht selten mit der verwechselten Einteilungsprinzipien, nehmen sie alle in Betracht nur die

„Bergspitze" von Kategorien. Wenn man z.B. über die Kategorie *Eigneschaft* spricht, dann beachtet man oft nicht die untergeordneten Kategorien, wie etwa *Eigenschaft des Dinges*, *Eigenschaft des Zustands*, *Eigenschaft des Geschehens*, *Eigenschaft der Menge*, *Eigenschaft der Relation*, *Eigenschaft der Menge von Eigenschaften der Dinge*, u.s.w., u.s.f.

Welche Vorschläge könnte man in dieser Lage suggerieren? Zunächst sollte man, denke ich, führen die bestimmten Zeichen ein für die fundamentalen Seinskategorien, die bestimmten Seinskategoriezeichen:

1. für die fundamentalen ontologischen Kategorien;
2. für die fundamentalen Existenzmodalitäten.

Das tue ich in den Punkten 1) und 2).

Danach führe ich eine Entscheidungsmethode ein für die Feststellung der Existenzmodalitäten. D.h. definiere ich zuerst [Punkt 3)] den Begriff der sog. k-Algebra und die Booleschen Operationen darin.

Dann [Punkt 4)] definiere ich isomorphe Abbildungsfunktionen fk und auf ihrem Grund – die Mengen:

1. von einfachen Existenzmodalitäten [Punkt 5)];
2. ihre induktive Verallgemeinerungen [Punkt 6)] und zuletzt
3. die Menge von Booleschen Gleichheiten [Punkte 7) und 8)].

Nach all diesen Vorbereitungen kann ich endlich die drei Mengen von Kategorien induktiv definieren [Punkt 9)]:

1. die Menge der ontologischen Kategorien;
2. die Menge der metaphysischen Kategorien und
3. die Menge aller Seinskategorien

Alles, bis jetzt gemachte, bildet so etwas wie eine semantische Einführung in die Formalisierung einer elementaren Theorie der Seinskategorien. Um diese Formalisierung zu erzielen [Punkt 10)], muß man zuerst eine formalisierte elementare Boolesche Theorie von Begriffen, d.h. eine Theorie der Prädikate: „enthalten werden" und „ist" konstruieren. Diese Theorie von Begriffen wird zuletzt wesentlich (d.h. axiomatisch) in die elementare Theorie der Seinskategorien ausgebreitet. Damit wird zugleich der Entwurf einer formalisierten Theorie der Seinskategorien erzielt.

Wir führen nun ein:

1) die Zeichen, die die fundamentalen ontologischen Kategorien repräsentieren, z.B.: „d" für Dinge, „e" für *Eigenschaften*, „m" für *Mengen* und „g" für *Geschehen* (*Zustände*, *Situationen*);

2) die Zeichen für die fundamentalen Existenzmodalitäten, nach den vier Schemata:

1. ψS
2. ψnS
3. $n\psi S$
4. $n\psi nS$,

wo „S" das Zeichen für „das Seiende" ist und $\psi \in \{F, A, R, M, K, W, N\}$, wo „F" die Akürzung für „formal", „A" – „aktuell", „R" – „real", „M" – „möglich", „K" – „kontingent", „W" – „werdend", „N" – „notwendig" und

„n" Abkürzung für „nicht" (oder „kein") ist. Dabei $n\psi S = -\psi S$ und $n\psi nS = -\psi nS$, wo „–" das Boolesche Komplement bezeichnet.

Da die Allgemeinheit der Existenzmodalitäten die Boolesche Algebra bilden soll, müssen wir zuerst eine Entscheidungsmethode darstellen, mit der wir uns dabei bedienen möchten.

Nehmen wir also an, daß wir für jede natürliche Zahl k und für jede Klasse der isomorphen 2^k-elementigen Booleschen Algebren eine sie repräsentierende k-Algebra: $(\{0,1\}^k, -, +, \bullet, \{0\}^k)$ bilden, in der das Universum $\{0,1\}^k$ die k-stellige Produktmenge von der Mengen der Zahlen 0, 1; $\{0\}^k$ das erste und $\{1\}^k$ das letzte Element der Algebra sind. Die Operationen dieser Algebra – wenn jedes X_i und Y_i die Zahl 0 oder 1 ist – sind auf folgende Weise bestimmt:

1^0. $X_1X_2...X_k + Y_1Y_2...Y_k = \max(X_1,Y_1)\max(X_2,Y_2)...\max(X_k,Y_k)$, wo $\max(1,1) = \max(1,0) = \max(0,1) = 1$ und $\max(0,0) = 0$;

2^0. $X_1X_2...X_k \bullet Y_1Y_2...Y_k = \min(X_1,Y_2)\min(X_2,Y_2)...\min(X_k,Y_k)$, wo $\min(1,1) = 1$ und $\min(1,0) = \min(0,1) = \min(0,0) = 0$;

3^0. $-X_1X_2...X_k = (1-X_1)(1-X_2)...(1-X_k)$, wo $(1-1) = 0$ und $(1-0) = 1$.

4^0. Die Enthaltensrelation wird in der Algebra folgendes definiert: $X_1X_2...X_k \leq Y_1Y_2...Y_k \leftrightarrow X_1X_2...X_k \bullet Y_1Y_2...Y_k = X_1X_2...X_k$.

Wir brauchen immer eine isomorphe Abbildung (Zuordnungsfunktion) fk, in der die festgelegten Existenzmodalitäten zu den Elementen des Universums der k-Algebra stehen. So ist z.B. für k=3 die folgende Funktion f_3 anzunehmen:

$f_3(FS) = 111$, $f_3(FnS) = 000$, $f_3(AS) = 101$, $f_3(KS) = 001$, $f_3(MnS) = 011$, $f_3(NS) = 100$, $f_3(nKS) = 110$, $f_3(AnS) = 010$.

für k=4 nehmen wir die folgende Zuordnungsvorschrift f_4 an:

1) das formal (widerspruchsfrei) Seiende .... FS = 1111
2) das möglich Seiende .... MS = 1110
3) das möglich Nichtseiende .... MnS = 0111
4) das nichtwerdend Nichtseiende .... nWnS = 1101
5) das nichtwerdend Seiende .... nWS = 1011
6) das kontingent Seiende .... KS = 0110
7) das nichtkontingent Seiende ....nKS = 1001
8) das real Seiende .... RS = 1100
9) das real Nichtseiende .... RnS = 0011
10) das aktuell Seiende .... AS = 1010
11) das aktuell Nichtseiende .... AnS = 0101
12) das notwendig Seiende .... NS = 1000
13) das notwendig Nichtseiende .... NnS = 0001
14) das werdend Seiende .... WS = 0100
15) das werdend Nichtseiende .... WnS = 0010
16) das formal (widerspruchsvoll) Nichtseiende .... FnS = 0000

Jetzt können wir die durch die k-Algebra und die Zuordnungsfunktion fk festgelegte Menge aller einfachen Existenzmodalitäten als EM(k,fk) bezeichnen und definieren:

$EM(k,f_k) = \{\alpha: f_k(\alpha) \in \{0,1\}^k\}$.

Diese Menge können wir noch induktiv auf die Menge aller Booleschen Begriffe von Existenzmodalitäten verallgemeinern, die durch die k-Algebra und die Zuordnungsfunktion fk generiert wird:

$GEM(k,f_k) = \cap X[EM(k,f_k) \subseteq X \wedge \forall\alpha,\beta \in X\ (-\alpha, \alpha\bullet\beta, \alpha+\beta \in X)]$

Dann können wir endlich die beliebige Allgemeinheit von Arten *de modis essendi* vorschlagen, d.h. die Menge aller Booleschen Gleichheiten der Existenzmodalitäten, die durch die k-Algebra und die Zuordnungsfunktion fk generiert wird:

$BG(k,f_k) = \{\alpha\equiv\beta: \alpha,\beta \in GEM(k,f_k) \wedge f_k(\alpha)=f_k(\beta)\}$

Nehmen wir als die Arten *de modis essendi* BG(3,f3), dann gehören zu ihr z.B. die folgenden Gleichheiten:

(G1). $AS+AnS \equiv FS$, weil $f_3(AS+AnS)= f_3(AS)+ f_3(AnS)=101+010=111= f_3(FS)$.

(G2). $-FS\equiv FnS$, da $f_3(-FS)=-f3(FS)=-111=000= f_3(FnS)$.

(G3). $MnS\equiv -NS$, denn $f_3(MnS)=011=-100=- f_3(NS)= f_3(-NS)$.

(G4). $AnS\equiv -AS$, denn $f_3(AnS)=010=-101=- f_3(AS)= f_3(-AS)$.

(G5). $KS\equiv AS\bullet MnS$, weil $f_3(AS\equiv MnS)= f_3(AS)\bullet f_3(MnS)=101\bullet 011=001= f_3(KS)$.

(G6). $NS\leq AS$, d.h. $NS\bullet AS\equiv NS$, da $f_3(NS\bullet AS)= f_3(NS) \bullet f_3(AS) =100\bullet 101=100= f_3(NS)$.

(G7). $NS+AnS\equiv nKS$, denn $f_3(NS+AnS)= f_3(NS)+ f_3(AnS) =100+010 =110= f_3(nKS)$.

(G8). $-(AS\bullet MnS)\equiv NS+AnS$, wiel $f_3(-(AS\bullet MnS))= -(f_3(AS)\bullet f_3(MnS)) =-(101\bullet 011)=-001=110$ und $f_3(NS+AnS)= f_3(NS)+f_3(AnS)=100+010=110$, also $f_3(-(AS\bullet MnS))= f_3(NS+AnS)$.

(G9). $(NS+AnS)\leq FS$, weil $f_3((NS+AnS)(FS)= (f_3(NS)+ f_3(AnS))\bullet f_3(FS) =(100+010)\bullet 111=100+001=101= f_3(NS+AnS)$.

(G10). $NS+KS\equiv AS$, denn $f_3(NS)+ f_3(KS)=100+001=101= f_3(AS)$.

Wir möchten nun drei Hauptklassen der Kategorien bestimmen:

1. die Klasse der ontologischen Kategorien (Wesenskategorien), die wir mit dem Symbol OK bezeichnen;
2. die Klasse der Existenzmodalitäten (der metaphysischen Kategorien): MK;
3. die Klasse aller Seinskategorien: SK.

Alle diese Klassen können nur aufgrund der Induktionsdefinitionen eingeführt werden. Da aber Ausgangsbedingungen, sogar bei der gleichen Induktionsbedingungen dieser Definitionen für verschiedene Philosophen verschieden sein können, geht es uns eher um die Schemata der genannten Definitionen.

Als die Ausgangsbedingungen der Definitionen nehmen wir beispielsweise an:

1. für die Menge OK: $AOK = \{d,e,m,g\}$;
2. für die Menge MK: $AMK = EM(k,f_k)$, für das bestimmte k und f_k;
3. für die Menge SK: $ASK = AOK\cup AMK$ (die Vereinigung von den Mengen AOK und AMK).

Dann nehmen wir die folgenden Induktionsbedingungen an:

$B_1(X) \leftrightarrow \forall\beta_1\forall\beta_2...\forall\beta_n\ [\beta_1,\beta_2,...,\beta_n \in X \rightarrow (\beta_1,\beta_2,...,\beta_n) \in X]$;

$B_2(X) \leftrightarrow \forall\alpha\forall\beta\ [\alpha,\beta \in X \rightarrow \beta(\alpha) \in X]$;

$B_3(X) \leftrightarrow \forall\alpha\forall\beta\ [\alpha,\beta \in X \rightarrow -\alpha,\ \alpha+\beta,\ \alpha\bullet\beta \in X]$,

wo „–", „+", „•" Zeichen für das Boolesche Komplement, Supremum und Infimum entsprechend sind;

$B_4(X) \leftrightarrow \forall\alpha\ (\alpha \in X \rightarrow \Pi\alpha,\ \Sigma\alpha \in X)$,

wo „Π" als „alle" und „Σ" als „manche" („einige") zu lesen sind. Z.B.: Πd – alle Dinge, Σg – manche Geschehen, m(Πe(Σd)) – die Menge aller Eigenschaften von einigen Dingen;

$B_5(X) \leftrightarrow \forall\alpha\ \forall\beta\ (\alpha \in X \wedge \beta\equiv\alpha \rightarrow \beta \in X)$,

wo das Funktorzeichen „≡" die Boolesche Gleichheit bezeichnet.

Jetzt können wir alle drei Klassen wie folgt definieren:

$OK = \cap X[AOK\subseteq X \wedge B_1(X) \wedge...\wedge B_5(X)]$;

$MK = \cap X[AMK\subseteq X \wedge B_1(X) \wedge...\wedge B_5(X)]$;

$SK = \cap X[ASK\subseteq X \wedge B_1(X) \wedge...\wedge B_5(X)]$.

Damit wurde auch eine metaphysisch–ontologische Semantik der erst vor der Formalisierung stehenden Theorie der Seinskategorien festgelegt. Wenn wir nun aufgrund dieser Semantik eine elementare Theorie der Seinskategorien bilden möchten, dann brauchen wir als eine formalisierte Ausgangstheorie die elementare Boolesche Algebra der Begriffe. In der Sprache dieser Algebra gibt es die Menge aller Namenvariablen V={x,y,z,...} und der Ausdruck „x≤y" bezeichnet die Unterordnungsrelation der Begriffe, bedeutet soviel wie „Begriff des x ist im Begriff des y enthalten" und ist zu lesen als „alle x sind (manche) y".

Axiome und Definitionen dieser Algebra sind folgend:

A1. $\forall x\ \forall y\ [x\leq y \leftrightarrow \forall z\ (z\leq x \rightarrow z\leq y)$

D1. $x\equiv y \leftrightarrow x\leq y \wedge y\leq x$.

D1 ist Definition für den Begriff „≡" d.h. Begriffe von x und y stimmen überein (sind gleich) '. Dann ist „x≡y" zu lesen als „alle x sind alle y".

A2. $\exists y\forall x\ x\leq y$.

D2. $y\equiv 1 \leftrightarrow \forall x\ x\leq y$, wo „1" widerspruchsfreies (formal seiendes) Wesen[1], „Gegenstand" bezeichnet. Der Begriff des formal Seienden ist alle Begriffe umfassend.

A3. $\exists x\forall y\ x\leq y$.

D3. $x\equiv 0 \leftrightarrow \forall y\ x\leq y$, wo „0" widerspruchsvolles (formal nichtseiendes) Wesen bedeutet. Der Begriff des formal Nichtseienden ist leer und deshalb in jedem Begriff enthalten.

A4. $\forall x\forall y\exists z\ [x\leq z \wedge y\leq z \wedge \forall u\ (x\leq u \wedge y\leq u \rightarrow z\leq u)]$.

D4. $z\equiv x+y \leftrightarrow x\leq z \wedge y\leq z \wedge \forall u(x\leq u \wedge y\leq u \rightarrow z\leq u)$, wo „x+y" „x oder y" heißt.

---

[1] „Formale Existenz besagt Widerspruchsfreiheit" . A.Menne, Zur logischen Analyse der Existenz [in:] J.M.Bocheński (ed.), *Logisch-Philosophische Studien*, Freiburg 1959, 97–106.

A5. $\forall x \forall y \exists z\, [z \leq x \wedge z \leq y \wedge \forall u(u \leq x \wedge u \leq y \rightarrow u \leq z)]$.

D5. $z \equiv x \bullet y \leftrightarrow z \leq x \wedge z \leq y \wedge \forall u(u \leq x \wedge u \leq y \rightarrow u \leq z)$,

wo „x•y" und „xy" oder „(zugleich) x und y" gleichbedeutend sind.

A6. $(x+y) \bullet z \equiv (x \bullet z) + (y \bullet z)$.

A7. $\forall x \exists y\, (x+y \equiv 1 \wedge x \bullet y \equiv 0)$.

D6. $y \equiv -x \leftrightarrow x+y \equiv 1 \equiv x \bullet y \equiv 0$, wo „–x" „nicht x" bedeutet.

A8. $\sim(1 \leq 0)$.

Die dargestellte Theorie der Begriffe breiten wir nun unwesentlich (d.h. nur mit Hilfe der Definitionen) um die Begriffe ε (ist)[2] und = (ist identisch mit).

D7. $x \varepsilon y \leftrightarrow x \leq y \wedge \sim(x \leq 0)$,

D8. $x = y \leftrightarrow x \varepsilon y \wedge y \varepsilon x$.

In unserer Theorie sind die Variablen x, y, z, ..., die Konstanten 1, 0 als auch alle mit Hilfe von den Operatorenzeichen: –, +, • hergestellten Ausdrücke Boolesche Termini. Und nur diese Termini darf man in den Thesen für die freien Variablen einsetzen. Beispielsweise sind die folgenden Sätze beweisbar:

(1) $x \leq y \leftrightarrow x \bullet y \equiv x \leftrightarrow x \bullet -y \equiv 0$

(2) $x \leq -y \leftrightarrow x \bullet -y \equiv x \leftrightarrow x \bullet y \equiv 0$

(3) $x \varepsilon 1 \leftrightarrow \sim(x \leq 0)$

(4) $x \varepsilon y \leftrightarrow (x \varepsilon 1 \wedge x \leq y) \leftrightarrow (x \bullet -y \equiv 0 \wedge x \varepsilon 1)$

(5) $\sim(x \leq -y) \leftrightarrow \sim(x \bullet -y \equiv x) \leftrightarrow \sim(x \bullet y \equiv 0) \leftrightarrow (x \bullet y) \varepsilon 1$

(6) $x \varepsilon x \leftrightarrow x \varepsilon 1$

Um unsere elementare Boolesche Begriffentheorie auch auf alle Seinskategorien auszubreiten, müssen wir die Menge aller Termini, die wir mit dem „T" bezeichnen, induktiv bestimmen:

$T = \cap X[T_0(X) \wedge T_1(X) \wedge T_2(X) \wedge T_3(X) \wedge T_4(X)]$, wo

$T_0(X) \leftrightarrow (V \cup \{$„d", „e", „g", „m"$\} \cup \{$„NS", „NnS", „WS", „WnS"$\}) \subseteq X$;

$T_1(X) \leftrightarrow \forall \alpha \forall \beta\, [\text{'}\alpha\text{'}, \beta\text{'} \in X \rightarrow \text{'}\beta(\alpha)\text{'} \in X]$;

$T_2(X) \leftrightarrow \forall \alpha \forall \beta\, [\text{'}\alpha\text{'}, \text{'}\beta\text{'} \in X \rightarrow \text{'}-\alpha\text{'}, \text{'}\alpha + \beta\text{'}, \text{'}\alpha \bullet \beta\text{'} \in X]$;

$T_3(X) \leftrightarrow \forall \alpha\, [\text{'}\alpha\text{'} \in X \rightarrow (\text{'}n\alpha\text{'} \in X \leftrightarrow -\alpha \in X)]$;

$T_1(X) \leftrightarrow \forall \alpha\, [\text{'}\alpha\text{'} \in X \wedge (\beta \equiv \alpha) \rightarrow \beta \in X]$.

Wir können zuletzt einige eigentliche Axiome und Definitionen hinzufügen, um die ontologischen und metaphysischen Kategorien teilweise zu charakterisieren, wie etwa:

A9. $\forall x \forall y\, \{y(x) \varepsilon y \wedge \sim([y \leq y(x)]\}$.

D9. $x \varepsilon i \leftrightarrow x \varepsilon 1 \wedge \forall z(z \varepsilon x \rightarrow x \varepsilon z)$, wo „i" „individuell" bedeutet.

D10. $x \varepsilon a \leftrightarrow \sim(x \varepsilon i)$, wo „a" mit „abstrakt" gleichbedeutend ist.

---

[2] Die Bedeutung des Wortes „ist" (ε) ist da anders als diese, die in der Ontologie von S.Leśniewski bestimmt worden ist. Unser Sinn dieses Wortes stammt aber von der alten Tradition (und der natürlichen Sprache) her und wird von Leibniz besonders deutlich in der *Dissertation über die kombinatorische Wissenschaft* (Leipzig 1666), Absatz 24, geäußert: „der Satz: 'Sokrates ist der Sohn des Sophroniscus' wird (...) zum Inhalt haben: 'Wer immer Sokrates ist, ist der Sohn des Sophroniscus'. Man wird auch zutreffend sagen: 'Jeder Sokrates ist der Sohn des Sophroniscus' obwohl er ein einziger ist". G.W. Leibniz, *Fragmente zur Logik*, Berlin 1960, 38.

A10. $\exists x\ (x\varepsilon d \vee x\varepsilon e \vee x\varepsilon m \vee x\varepsilon g)$.
A11. $\forall y\ [y\varepsilon e \rightarrow \exists x\ y\varepsilon e(x)]$.
A12. $\forall y\ [y\varepsilon m \rightarrow \exists x\ y\varepsilon m(x)]$.
A13. $\forall y\ [y\varepsilon g \rightarrow \exists x\ y\varepsilon g(x)]$.
A14. $-(NS+NnS) \equiv WS+WnS$.
D11. $KS \equiv -(NS+NnS)$.
D12. $MS \equiv -NnS$.
D13. $MnS \equiv -NS$.
D14. $AS \equiv NS+WnS$.
D15. $RS \equiv NS+WS$.
D16. $RnS \equiv MnS(nWS$.
D17. $AnS \equiv NnS+WS$.
D18. $FS \equiv NS+MnS$.
D19. $FnS \equiv NS \bullet MnS$.

Damit wird zugleich der Entwurf einer elementar formalisierten Theorie der Seinskategorien erzielt.

ZARYS SFORMALIZOWANEJ TEORII KATEGORII BYTU

Streszczenie

Ze względu na złożenie bytu z istoty i istnienia rozróżnia się kategorie istoty (ontologiczne) i istnienia (metafizyczne). Indukcyjnie zostają zdefiniowane trzy klasy kategorii: OK (ontologicznych), MK (metafizycznych) i SK (kategorii bytu). Warunki wyjściowe definicji indukcyjnej zbioru OK są wyznaczone przez zestaw wsaźników dla przyjętych przez filozofa fundamentalnych kategorii ontologicznych, np: d (rzeczy), e (cechy), m (zbiory), g (sytuacje). Warunki wyjściowe zbioru MK są wyznaczone przez zestaw wskaźników fundamentalnych kategorii metafizycznych, czyli zbiór EM(k,fk) – izomorficzny obraz k-algebry Boole'a (k-ciągów zero-jedynkowych) według konkretnie danej funkcji fk (dla określonego k) odwzorowującej na algebrę modalności egzystencjalnych. Przytacza się zestawy wskaźników sposobów istnienia dla k=3 według funkcji f3 i dla k=4 według odwzorowania f4. Warunek wyjściowy dla klasy SK jest sumą zbiorów określających warunki wyjściowe dla klas OK i MK. Zostaje przyjętych pięć wspólnych (definiowanym klasom) warunków indukcyjnych: o domknięciu zbiorów ze względu: 1. na tworzenie uporządkowanych n-ek z n kategorii danego zbioru; 2. ze względu na tworzenie złożenia „atrybut od podmiotu" z kategorii danego zbioru; 3. domknięcie ze względu na operacje Boole'owskie; 4. domknięcie ze względu na kwantyfikację kategorii; 5. domknięcie ze względu na stosunek pokrywania się pojęć.

Przedstawiona metoda indukcyjnego wyznaczania klas kategorii jest zarazem metodą rozstrzygania sensowności wyrażeń elementarnej teorii kategorii, rozwiniętej na gruncie sformalizowanej teorii stosunku podrzędności między pojęciami istot i związku „jest" między istotami samymi.