

works of Marxism-Leninism. Besides activities of this kind he works also theoretically and is busy as publicist.

His first works published after the liberation deal with theoretical problems of national and democratic revolution, further with the nationality problem, and with the illumination of the then existing substance and the new appearance of Slavism. At variance with other authors Szántó emphasizes the social essence of nationalist and democratic revolution in Czechoslovakia. Owing mostly to his profound philosophical knowledge Szántó already at that time pointed at the imperfections in socialistic praxis which had been left unconsidered in the social life in the period of the then strengthening dogmatism. In a series of papers published under the title „At the sources of Marxist aestheticism“ he presents documents of the broad horizon of his theoretical interest and knowledge. In further papers Szántó criticizes philosophical idealism in natural science and positivism in sociology. In his recension of Lenin's work „Imperialism as the highest stage of capitalism“ Szántó takes a dialectical view on imperialism, and in antithesis to the simplifying characterization of imperialism as practiced in the period of the personality cult he expounds that imperialism cannot be characterized solely by stagnation and putrefaction.

In the years 1948–1954, too, Szántó represents an outstanding phenomenon in our philosophical life, due mostly to his genuine and pretentious solution of tasks in philosophy and ideology. In Szántó's entire activity we can see that it is founded on his profound knowledge of Marxian teaching as a whole and on his upbringing in Leninist philosophical tradition. Among the most important works written during this period are to be mentioned: „The reflection of the general crisis of capitalism in present-day theoretical physics“, „Some imperfections of our propaganda of Marxism-Leninism“, „On the dialectical unity of the scientific and artistic image“, etc. These works have played an important role in the propagation and development of the Marxian view on the world in Slovakia.

The newest theoretical deeds of L. Szántó are his works on the personality cult and Leninism.

Ladislav Szántó is entitled to be given a honourable place in the development of Marxian philosophy in Czechoslovakia.

LOGIKA A REALITA

VOJTECH FILKORN

to, ...čoho ideovým... jednostranným,
neúplným odrazom sú základné zákony
formálnej logiky, je jednou stránkou
a momentom skutočnosti...

L. Szántó, *Základné otázky Plechanov-
ovho učenia*

S rozvojom semantických metód logiky sa otázka vzťahu logiky k realite stala prirodzenou a venuje sa jej stále viac pozornosti. Dnes už nejde ani tak o dôkaz existencie spomínaného vzťahu, ako skôr o preskúvanie jeho povahy. V tejto štúdii sa nemôžeme zaoberať všetkými stránkami tejto otázky a obmedzíme sa na preskúvanie vzťahu medzi výpovednými formami, analytickými vetami a realitou a na preskúvanie vzniku analytických viet a dôkazových schém.

Výpovedné formy a realita

Ako ľudstvo postupne nadobúdalo väčšie množstvo poznatkov, vznikala potreba tieto poznatky ujasňovať, zdôvodňovať, usústavňovať a na riešenie nadho-

dených problémov hľadať nové poznatky. Keď sa zdôvodňovacie a usústavňovacie operácie množili, vynorila sa potreba aj ich porovnávať, usústavňovať a sklbovať. Pritom sa zistilo, že hoci ľudia hovoria o rôznych predmetoch, situáciách, dokazujú rôzne tvrdenia, robia to všetko pomocou určitého množstva rovnakých, presne určitelných spôsobov. Tak sa spôsoby skúmania situácií a hovorenia o situáciách, spôsoby dokazovania realizované v rôznych oblastiach poznania a v rôznych vedách postupne vymedzovali a svojím všeobecným charakterom odlišovali od špecifických obsahov, ktoré sú v rôznych vedách rôzne. Takto vydelené spôsoby sa stali predmetom novej vedy — logiky¹ a nazvali sa *logickými formami* hovorenia (o svete) a dokazovania. Logickú formu hovorenia o svete, t. j. to, čo rôzne hovorenia majú medzi sebou spoločné, nazývame aj *výpovednou formou* a logickú formu dokazovania nazývame *dôkazovou schémou*. Objasníme si to na príkladoch. Konkrétne výpovede:

mačka je cicavec;	stôl je nábytok;
číslo štyri je párne;	stôl je čierny

majú rôzny obsah, ale majú aj niečo spoločné, a to tú okolnosť, že (nejakému) predmetu a (mačke, číslu atď.) sa niečo b (cicavec, párný atď.) pripisuje. Ak v týchto a im podobných výpovediach rôzne obsahy nahradíme premennými a to, čo rôzne obsahy majú spoločné, ponecháme ako konštantu, dostaneme výpovednú formu a je b , kde a a b sú premenné a „je“ konštantou. To, čo pripisujeme predmetom, je ich vlastnosť, ktorú budeme označovať písmenom „ k “. Že predmet a_1 má vlastnosť k , budeme písať $k(a_1)$, pri čom „ a_1 “ bude konštantou. Porovnávaním výpovedí:

$3 + 4 = 7$;	bod a je medzi bodom b a c ;
Peter dáva Pavlovi dar;	$a : b = c : d$

dochádzame k ich spoločnej forme, ktorou sa vyjadří vzťah R medzi entitami a, b, c, d ; táto výpovedná forma bude mať tvar $R(a, b, c, d)$.² Vo všetkých týchto výpovedných formách za premenné môžeme dosadiť len mená predmetov

¹ Logika v takomto chápaní musí byť imanentná všetkým vedám a tvorí sa na ich pozadí.

² Premenná a (za ktorú môžeme dosadiť mená konkrétnych predmetov), premenná k (za ktorú môžeme dosadiť mená individuálnych vlastností), mená individuálnych predmetov $a_1, \dots, a_n$, mená individuálnych vlastností $k_1, \dots, k_n$, mená individuálnych vzťahov $R_1, \dots, R_n$, (a to dvojčlenných, trojčlenných, ..., n -členných) tvoria časť logického jazyka. Tento jazyk sa ešte obohacuje o konštanty „všetky“, „niektoré“ („všetky a majú vlastnosť k “, „niektoré a majú vlastnosť k “).

alebo entít a vzniknuté výpovede sú jednoduché v tom zmysle, že ich časti nie sú výpovede.³ Jednoduché výpovede rôznych foriem môžeme spájať v zložité výpovede rôznych foriem. Úlohou logiky je skúmať aj formy týchto spojení. Porovnávaním výpovedí:

alebo sa zlodej vlámал oknom, alebo sa (zlodej) vlámал komínom;
alebo číslo tri je párne, alebo (číslo tri) nie je párne

dochádzame ku konštante „alebo — alebo“, pričom jednoduché výpovede sa môžu meniť. A preto keď ich nahradíme výpovednými premennými p , q ,⁴ dostaneme ich spoločnú formu „alebo p , alebo q “. Podobne porovnávaním výpovedí:

Pavel je hudobník a je teoretik hudby;
dvanásť je deliteľné štyrmi a je deliteľné tromi

dochádzame k výpovednej forme „ p a q “, ktorú vyjadrujeme aj vo forme „aj p aj q “.⁵ Porovnávaním výpovedí:

ak sa kov zohrieva, tak sa rozťahuje;
ak a je párne číslo, tak $a \cdot b$ je párne číslo

aj q “.⁵ Porovnávaním výpovedí:

Každá veda sa vymedzuje svojím predmetom (oblasťou, ktorú skúma), ale sa tým nevyčerpáva. Veda skúma zákony oblasti, t. j. hľadá všeobecne platné súvislosti medzi predmetmi oblasti, čiže skúma hlbokú povahu predmetov. Preto aj logika skúma zákony logických foriem (hovorenia), teda všeobecné súvislosti, ktoré sú v logických formách⁶ alebo ktoré sú medzi logickými formami. Týmto zákonmi sa logické formy aj jednoznačne, implicitne (akoby axiomaticky) charakterizujú. Napríklad logická výpovedná forma „každé a je b “ sa bližšie určuje

³ Vo výpovedi „ a je b “ ani samo a nie je výpoveď, ani „ a je“, ani „je b “ nie sú výpovedami.

⁴ Za výpovedné premenné nemôžeme dosadiť mená predmetov, ale mená výpovedí alebo konkrétne výpovede.

⁵ Porovnávaním všetkých výpovedí, či jednoduchých, či zložitých čo ako rôznych foriem, dôjdem k ich najvšeobecnejšej spoločnej forme danej okolnosťou, že každá výpoveď je alebo pravdivá, alebo nepravdivá.

⁶ A tým aj vo všetkých výrazoch, ktoré obsahujú logické formy.

napr. zákonmi: „ak každé a je b , tak niektoré b je a “, „ak každé a je b a každé b je c , tak každé a je c “. Výpovedná forma „ak p , tak q “ sa jednoznačne determinuje zákonmi:

ak $[(ak\ p, tak\ (ak\ p, tak\ q)]$ tak $(ak\ p, tak\ q)$;
 ak $(ak\ p, tak\ q)$ tak $[(ak\ q, tak\ r)]$ tak $(ak\ p, tak\ r)$];
 ak p , tak $(ak\ q, tak\ p)$.

Tieto a im podobné logické zákony sa často volajú aj analytické vety alebo všeobecne platné výpovedné formy. Logické výpovedné formy sa však jednoznačne dajú charakterizovať aj dôkazovými schémami. Tak schémami

$$\frac{p}{p\text{ alebo }q}, \quad \frac{q}{p\text{ alebo }q}$$

sa definuje výpovedná forma „ p alebo q “. No platí aj opačný vzťah, podľa ktorého charakterom logických výpovedných foriem môžeme určiť dôkazovú schému. Tak výpovedná forma „ p alebo q “ a výpovedná forma

$$\begin{array}{l} \text{„nie} - p\text{“ určujú schému}^7 \\ p\text{ alebo }q \\ \hline \text{nie} - p \\ \hline \text{teda } q \end{array},$$

ktorá je spoločnou formou nasledujúcich úsudkov:

zlodej vošiel do domu alebo oknom, alebo komínom
 zlodej nevošiel do domu oknom

teda vošiel komínom

číslo tri je alebo párne, alebo nepárne
 číslo tri nie je párne

teda je nepárne

Všetky logické formy, nakoľko vyjadrujú vlastnosti medzi sebou podobných výpovedí alebo dôkazov, sú *všeobecné* a rovnako všeobecná bude aj logika ako veda o nich.

Ale tieto logické formy sú súčasne aj odrazy určitých, a to celkom všeobecných stránok vonkajšej reality, t. j. nie sú prázdne škrupiny, nie sú vonkajšou schrán-

⁷ Jazyk spomínaný v poznámke 2 môžeme teraz obohatiť o nové konštanty „alebo-alebo“, „a“, „ak-tak“, „nie-“, o výpovedné premenné $p, q, \dots, r$, o konkrétne výpovede $p_1, \dots, p_n$ a o pravdivosť a nepravdivosť výpovedí. Jazyk v poznámke 7 je jazyk výpovedného kalkulu. Jazyk v poznámke 7 a 2 je jazykom predikátového kalkulu.

ku obsahu, ale samy sú obsahom.⁸ No nakoľko tieto formy, spôsoby hovorenia sú všeobecné, budú obsahom, ktorý je obsiahnutý v každom obsahu. Tak výpovedná forma „ a je b “, ktorá je spoločná štruktúra celého radu výpovedí, je odrazom všeobecnej okolnosti, že predmety vo svete majú (určité) vlastnosti alebo sú prvkami určitej triedy, a preto keď chceme hovoriť o vlastnostiach predmetu, môžeme to urobiť len uvedenou výpovednou formou. Výpovedná forma $R(a, b, \dots, n)$, vyjadrujúca spoločnú vlastnosť rozličných (vzťahových) konkrétnych výpovedí, odráža tú všeobecnú okolnosť, že predmety sú v rôznych vzťahoch, a preto formy výpovedí sa musia tejto okolnosti prispôbiť, keď sa nimi majú vyjadriť vzťahové situácie. Pretože vlastnosti a vzťahy jestvujú nezávisle od nášho vedomia, spomínané výpovedné formy nemôžu byť ľubovoľné formy vyjadrovania nášho myslenia ani formy, ktorými sa najpohodlnejšie alebo najjednoduchšie dá hovoriť o empirických obsahoch, ani formy, ktoré sú z hľadiska poznávajúceho subjektu nutné, ale skutočnosť neodrážajúce,⁹ ale budú povahou reality determinované odrazy.

No nielen výpovedné formy doteraz uvažovaných jednoduchých výpovedí sú odrazmi reality. Odrazmi sú aj výpovedné formy zložitých výpovedí. Formy zložitých výpovedí, o ktorých uvažujeme, mali ten charakter, že v ich výpovedných premenných $p, q, \dots, r$ sa vôbec neodzrkadľovala štruktúra, povaha udalostí, situácií [nezáležalo teda na tom, či za p dosadíme výpoveď formy $k(a)$ alebo formy $R(a, b, \dots, n)$], ale len to, že výpovede $p_1, \dots, p_n$ dosadené do p sú pravdivé alebo nepravdivé. Z tohto hľadiska každá výpoveď, dosadená do p , opisuje nejakú (ľubovoľnú) udalosť,¹⁰ prípad alebo situáciu. Potom výpovedná forma „nie- p “ ($\bar{p}$) bude vyjadrovať to, čo majú spoločné situácie, ktoré sú opísané výpoveďami dosadenými do premennej p , nenastali, t. j. ak výpoveď p_1 opisuje nejakú situáciu, tak nie- p_1 opisuje, že situácia opísaná výpoveďou p_1 nenastala. Výpovedná forma „alebo p alebo q “ ($p \vee q$) opisuje to, čo majú spoločné situácie, v ktorých nastala alebo udalosť opísaná výpoveďou dosadenou do p , alebo udalosť opísaná výpoveďou dosadenou do q . Výpovedná forma „aj p , aj q “ ($p \wedge q$) opisuje to, čo majú spoločné situácie, v ktorých nastáva aj udalosť opísaná výpoveďou dosadenou do p , aj udalosť opísaná výpoveďou dosadenou do q . Z tohto hľadiska sa ako najprirodzenejšie javia výpovedné formy $\bar{p}$ a $p \wedge q$, pomocou ktorých sa môžu definovať ostatné výpovedné formy.¹¹

Z definície výpovednej formy nasleduje jej všeobecný charakter, a preto bude odzrkadľovať len všeobecné stránky reality. No logické výpovedné formy nie sú odrazom hocijakých všeobecných stránok reality. Len tá výpovedná forma je logická, ktorou sa vyjadrujú určité stránky, objavujúce sa nie v jednej oblasti skúmanej jednou vedou, ale objavujúce sa vo všetkých oblastiach. Preto len tie

⁸ V. I. Lenin, *Filosofické sešity*, Praha 1953, 67.

⁹ Ako to tvrdil napr. Kant.

¹⁰ K. Berka, M. Mleziva, *Co je logika*, Praha 1962, 186.

¹¹ Výpovedná forma „ak p , tak q “ sa definuje ako $p \supset q$, čím sa vyjadri to, že ak z p nasleduje q (t. j. ak platí, že „ak p , tak q “), tak nenastane, aby platilo p a neplatilo q [nie- $(p \wedge \bar{q})$] a naopak. Výpovedná forma „alebo p , alebo q “ sa definuje ako „nie $(\bar{p} \wedge \bar{q})$ “, teda ako $p \vee q$.

výpovedné formy sú logické, ktoré nutne nájdeme vo výpovediach všetkých vied.¹² Keby napr. forma „ a je b “ sa objavovala len pri opisovaní biologických javov, ale nie fyzikálnych, historických atď., teda keby výpovedná forma „ a je b “ sa nevzťahovala na situácie vo všetkých oblastiach, nebola by logická, ale biologická, špecifická a vyjadrovala by preto špecificky biologickú stránku živého predmetu.¹³

Všetky doterajšie výpovedné formy sa skladali z premennej a z konštanty. To isté platí o všetkých výpovedných formách, lebo keby vo výpovedných formách bolo všetko premenné, všetko by sme v nich mohli meniť a nemali by sme potom porovnávajúcí princíp, čím by sa stratila aj forma.¹⁴ Teraz sme však videli, že musíme rozoznávať špecifické a logické výpovedné formy. Tento rozdiel si ozrejmiť na príklade. Z aritmetických viet

$$3 + 4 = 4 + 3,$$

$$5 + 8 = 8 + 5$$

dostaneme výpovednú formu „ $a + b = b + a$ “, kde a a b sú premenné a „ $+$ “ a „ $=$ “ sú konštanty, čo vidieť z toho, že za a a b môžeme dosadiť ľubovoľne rôzne čísla, pričom sa význam (zmysel) konštánt „ $+$ “ a „ $=$ “ nemení, no „ $+$ “ nemôžeme nahradiť inou matematickou operáciou a „ $=$ “ iným vzťahom bez toho, že by sme nezmenili význam (zmysel) tak vzniknutej výpovede. Keď napr. operáciu „ $+$ “ nahradíme operáciou „ $-$ “ alebo „ $:$ “, tak vzniknutá výpoveď nielenže prestane byť pravdivou, ale bude aj iné hovoriť, dostane iný zmysel. Preto „ $+$ “ a „ $=$ “ sú matematické konštanty a „ $a + b = b + a$ “ je aritmetická výpovedná forma, vzťahujúca sa na špecifickú matematickú oblasť. Operáciu „ $+$ “ môžeme však považovať za *zvláštny* trojčlenný vzťah určitých vlastností. A pretože s trojčlennými vzťahmi sa stretávame aj v iných oblastiach, môžeme túto operáciu chápať ako *výsledok špecifikácie* všeobecného trojčlenného vzťahu a trojčlenný vzťah môžeme považovať za výsledok špecifikácie n -členného vzťahu. No trojčlenné a n -členné vzťahy sa neobjavujú len v matematike, ale aj v chémii, v právnej vede atď., t. j. vo všetkých oblastiach skúmaných všetkými vedami. Preto výpovedné formy vyjadrujúce n -člennú vzťahovosť budú logické, a výpovedné formy vyjadrujúce určité druhy vzťahov nevzťahujúcich sa na všetky oblasti budú špecifické. Konštanty, ktoré sa objavujú v logických výpovedných formách, budeme volať *logickými* konštantami. Logické sú teda tie konštanty, ktoré v *danom štádiu vývoja* vied sa nedajú považovať za výsledky špecifikácie a ktoré preto majú najvšeobecnejší charakter, t. j. ktoré sú výsledkom porovná-

¹² Aj z toho vidieť, že logika predpokladá znalosť vied, že je ich záverom. Pozri Lenin, c. d., 67. Pozri K. Ajdukiewicz, *Główne zasady metodologii nauk i logiki formalnej*, Warszawa 1928, 152.

¹³ Potom výpovedná forma „ a je b “ by vyjadrovala, že len živé tvory majú vlastnosti, t. j. touto formou by sa implicitne definoval živý tvor.

¹⁴ Pozri L. Chwistek, *The Limits of Science*, London 1948, 86.

vania na pozadí všetkých (dôležitých) vedných oblastí.¹⁵ Z toho vyplýva, že logické budú tie konštanty, význam ktorých je ten istý vo všetkých vedách,¹⁶ teda logické bude to, čo vo výpovediach všetkých vied je stále.

Úplne všeobecné stránky skutočnosti sa často volajú kategóriami a ich odrazy vo vedomí sa volajú vedeckými kategóriami. Preto kategórie určujú logické výpovedné formy a veda o nich bude vedou o formálnej stránke kategórií, t. j. veda o tom, ako sa kategórie odrážajú vo výpovediach všetkých vedeckých disciplín. Takéto chápanie logiky je úplne aristotelovské. (Aristoteles totiž kategórie považoval za formy bytia a tieto podľa neho určujú formy hovorenia o bytí.¹⁷) Ale súčasne je materialistické. Podľa takéhoto chápania logika, súc vedou o výpovedných formách, je nepriamo i vedou o skutočnosti, pretože sa táto skutočnosť odráža v logických výpovedných formách, teda je formálnou vedou o určitých celkom všeobecných stránkach reality.¹⁸

Analytické vety a realita

Ak logické výpovedné formy sú odrazom určitých aspektov reality, aj logické zákony, ak sú im primerané, t. j. ak pravdivo vyjadrujú ich povahu, budú odrazy skutočnosti. Toto konštatovanie bude treba viac osvetliť, lebo okolo povahy logických zákonov sa nahromadilo najmä v poslednej dobe viac nesprávnych teórií, pohybujúcich sa medzi novopozitivistickým logickým nihilizmom a plátónskou metafyzikou. Najprv si všimnime novopozitivistickú teóriu analytických viet.

Podľa tejto teórie analytické vety, pretože sú pravdivé za každých, a teda aj protirečiacich si okolností, vyjadriteľných zodpovedným logickým jazykom, o svete nemôžu nič hovoriť. Osvetlime si to na príklade. Majme dve zložité výpovede: „Sokrates bol aj učiteľ a bol aj filozof“, „Sokrates bol alebo učiteľ, alebo bol

¹⁵ A ktoré sa teda musia používať „v každej možnej oblasti vedy“. A. Tarski, *Indroduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*, New York 1941, 18.

¹⁶ To, meno čoho môžeme za premenné vo výpovedných formách pravdivo dosadiť, t. j. čo spĺňa výpovednú formu, je model alebo interpretácia výpovednej formy. Potom môžeme hovoriť, že logické budú konštanty, ktoré sú spojené s takými premennými, ktoré majú model vo všetkých disciplínach, t. j. logickými konštantami sa označuje to, čo je všetkým vedám čo do formy invariantné. [Pozri F. I. Mautner, *An Extension of Klein's Erlanger Program: Logic as Invariant - Theory*. American Journal of Mathematics (1946), zv. 68.] Výpovedná forma „ $a + b = b + a$ “ má rôzne aritmetické modely a či interpretácie. Napríklad a a b môžeme interpretovať ako celé čísla alebo ako racionálne čísla alebo ako úsečky a pod., pričom „+“ a „=“ budú aritmetické konštanty, teda budú mať v oblasti spomínaných druhov čísiel a úsečiek tú istú interpretáciu, ten istý význam (obsah). Logická konštantá bude tá, ktorá má len jednu a tú istú interpretáciu vo všetkých vedách. [Pozri J. G. Kemeny, *A New Approach to Semantics I*. The Journal of Symbolic Logic (1956), č. 1; A. D. Getmanova, *O vzťahu logiky a matematiky v systémoch typu Principia Mathematica*, Logičeskije issledovanija, Moskva 1959, 195 n.] To, čo sme povedali o modeli výpovednej formy, môže sa rozšíriť na celý systém. Model systému je množina predmetov a vzťahov splňujúcich podmienky vyjadrené systémom.

¹⁷ Pozri jeho *Prvé Analytiky* I, 37, 49a; pozri *Metafyzika*, V, 7, 1017a.

¹⁸ Tu sa dostávame do úzkych súvislostí medzi logikou a ontológiou. Súvisy medzi ontológiou, metodológiou a logikou sú dnes už dôkladne preskúvané pri reizme, nominalizme a i. [A. Grzegorzcyk, *O pewnych formalnych konsekwencjach reizmu*. Sbornik Fragmenty filozoficzne, Warszawa 1959; K. Ajdukiewicz, *W sprawie „universaliiów“*. Język i poznanie (1960).]

filozof“. Prvá výpoveď je výsledok substitúcie do výpovednej formy „ $p \ \& \ q$ “ a je pravdivá len vtedy, keď obidve výpovede, z ktorých sa skladá, sú pravdivé. Druhá výpoveď je výsledok substitúcie do výpovednej formy „ $p \vee q$ “ a je pravdivá, keď aspoň jedna výpoveď v nej je pravdivá. To znamená, že prvá výpoveď je menej často pravdivá ako druhá.¹⁹ Preto v druhom prípade menej hovoríme o skutočnosti ako v prvom prípade, t. j. druhé hovorenie je menej určité ako prvé. No aj v druhom prípade jestvuje okolnosť, v ktorej je zložitá výpoveď nepravdivá. Keď však budeme mať výpovede, ktoré ani v jednom prípade (ani v jednej okolnosti) nie sú nepravdivé, teda ktoré sú za všetkých okolností pravdivé, ako je napr. výpoveď „Sokrates alebo bol učiteľ, alebo nebol učiteľ“ ($p \vee \bar{p}$), tak ich pravdivosť nebude záležať na tom, o čom sa v p a v q hovorí. Také výpovede budú neurčité, nebudú závisieť od faktov, a preto samy nebudú nič vypovedať,²⁰ budú bezobsažné. Ako také nemôžu vzniknúť pozorovaním skutočnosti. V tom prípade však analytické vety a s nimi celá logika majú alebo čisto konvencionálny charakter²¹ alebo sú našim spôsobom hovorenia o predmetoch²² alebo sú apriórne formy rozumu.²³

Ak by tieto názory boli pravdivé, nedala by sa vysvetliť tá funkcia logiky, ktorú uznávajú aj novopozitivisty, že totiž logika je nástroj nutný na systemizovanie poznania.²⁴ Lebo ak logika má orientačnú a usporadujúcu službu, tak musí mať určitý vzťah k tomu, čo usporaduje, teda k empirickým výpovediam a prostredníctvom ich formy k realite, ktorú tieto výpovede opisujú. V opačnom prípade by sme naše poznatky mohli usporiadať hocíjakými spôsobmi²⁵ a potom jeden spôsob by sa mohol stotožniť s ľubovoľným nahromadením poznatkov, čím by sa akákoľvek logika stala zbytočnou. A nakoľko všetky konvencionálne nástroje usporiadania sú principiálne ekvivalentné, ekvivalentná by sa stala logika s chaosom. Konvencionalizmus znamená preto v dôsledkoch popieranie nejakej logiky, a tým aj vedy.²⁶

Z nepravdivosti konvencionalizmu môžeme usudzovať na obsažnosť analytic-

¹⁹ p	q	$p \ \& \ q$	$p \vee q$
1	1	1	1
1	0	0	1
0	1	0	1
0	0	0	0

Kde 1 znamená pravdivosť výpovede a 0 znamená nepravdivosť výpovede.

¹⁹ R. Carnap, *Einführung in die symbolische Logik*, Wien 1954, 14.

²¹ R. Carnap, *The Logical Syntax of Language*, London 1949, 52.

²² „Logika v žiadnom prípade sa nezaobrá totalitou vecí, ba vôbec sa nezaobrá vecami, ale len našim spôsobom hovorenia o veciach. Istota a univerzálna platnosť alebo lepšie povedané nevyvrátiteľnosť logických viet sa odvodzuje práve z tej okolnosti, že nič nehovorí o veciach akéhokoľvek druhu.“ H. Hahn, *Logic, Mathematics and Knowledge of Natur*. Sborník Logical Positivism, Glencoe, Illinois 1959, 152.

²³ I. Kant, *Kritik der reinen Vernunft* (I. Kant's *Werke* III, B. Cassirer, Berlin 1922, 81 n.)

²⁴ R. Carnap, *Formalisation of Logic*, Cambridge 1947, VIII.

²⁵ A vtedy by sme z tých istých daností vybudovali ľubovoľné vedecké systémy a veda by prestala byť záväznou.

²⁶ Naš spôsob argumentácie proti konvencionalizmu je nepriamy. Iný spôsob pozri: Berka — Mleziva, c. d., 173 n.

kých viet. Analytické vety nemôžu byť ani jednoduché a ani také, ktoré sú raz pravdivé, raz nepravdivé, t. j. také, ktoré nie sú všeobecne pravdivé. Ako zložité výpovede odzrkadľujú zložité situácie; ako vždy pravdivé výpovede odzrkadľujú situácie, ktoré vždy nastanú, teda situácie takým spôsobom vytvorené, že nastanú, nech už jednoduché situácie, z ktorých sa skladajú, nastanú, alebo nenastanú. Môžeme povedať, že analytické vety odrážajú také stále (všeobecné) situácie, v ktorých sa všetko môže meniť; z hľadiska všeobecnosti logiky to môžeme vyjadriť tak, že analytické vety sú pravdivé v každej oblasti,²⁷ a preto vyjadrujú invariantnosť situácií nachádzajúcich sa vo všetkých oblastiach opisateľných príslušným logickým jazykom. Ak vezmeme náš jazyk,²⁸ tak ním postihujeme svet skladajúci sa z vecí, vlastností, vzťahov a zo zložených situácií, určených tým, čo „ p & q “, „ p v q “, „ $\bar{p}$ “, „všetky ...“ „niektoré ...“ odrážajú.²⁹ Analytické vety tohto jazyka vyjadrujú najvšeobecnejšie zákony takéhoto sveta, t. j. súvisy platné pre akékoľvek veci, ktoré majú akékoľvek vlastnosti a ktoré sú v nejakých, vo všeobecnosti, n -členných vzťahoch.³⁰ Takto analytické vety nadobúdajú jasný ontologický charakter a vedú k ucelenému pohľadu na svet.³¹ No aj naopak, ucelený pohľad na svet si vyžaduje vlastné analytické vety, pomocou ktorých sa môže realizovať.

Že analytické vety výpovedného kalkulu majú reálny obsah, vidno aj z toho, že majú reálne aplikácie (modely). Veľmi známe sú elektrotechnické modely analytických viet. Každý takýto model vyjadruje určitú invariantnú vlastnosť elektrotechnického zariadenia³² a to je dôvodom, že sa analytické vety (a celé

²⁷ Čo sa vyjadrí tým, že za premenné a a k môžeme dosadiť mená vecí a vlastností z ľubovoľnej oblasti a za premenné p , q môžeme dosadiť výpovede hovoriace o situáciách v ľubovoľnej oblasti. Pozri A. Grzegorzcyk, *Zarys logiki matematycznej*, Warszawa 1961, 116.

²⁸ Opísaný v poznámke 2 a 7.

²⁹ ... a náš reálny svet samotný, nakoľko si v ňom všímame len veci, ich vlastnosti a vzťahy (pri čom tieto sú charakterizované len svojou n -člennosťou).

³⁰ Napríklad analytická veta $(p \rightarrow q) \rightarrow (\bar{q} \rightarrow \bar{p})$ vyjadruje tú všade platnú okolnosť, že ak' zo situácie p nasleduje situácia q , potom kde nie je situácia q , nie je ani situácia p . Rovnako obsahovú náplň má aj veta „ak každé a je b , tak niektoré b je a “. Pretože v analytických vetách predikátového kalkulu „vystupujú premenné označujúce predmety niektorej oblasti, ..., predikáty označujúce vlastnosti a vzťahy v tej oblasti, preto tvrdenie, že ... [veta je analytická] musí všeobecne znamenať, že je pravdivá v každej oblasti. I v oblasti prirodzených i reálnych čísel i v oblasti ľudí, zvierat i v každej inej oblasti.“ Grzegorzcyk, c. d., 116.

³¹ V tejto funkcii sa logika stáva „jedným druhom teórie o všeobecnej forme sveta“. G. Hasenjaeger, *Einführung in die Grundbegriffe und Probleme der modernen Logik*, Freiburg 1962, 29. Náuka vyjadrujúca, že svet sa skladá z vecí, vlastností a vzťahov, nazýva sa diskontinuitná ontológia (Hasenjaeger, c. d., 31) a jej zodpovedajúca logika bude súhrnom analytických viet vyjadriteľných jazykom uvedeným v poznámke 2 a 7. Pretože medzi jazykom a ontológiou je jednoznačný súvis, logika bude súčasne aj teóriou poznania sveta. Ontologický charakter logiky si veľmi jasne uvedomoval aj veľký poľský logik S. Leśniewski, podľa ktorého ontologické vety ako tvrdenia, ktoré sú pravdivé o (ľubovoľnom) bytí ako takom, sú analogické modernej koncepcii analytických viet (logicky pravdivých viet). Podľa Leśniewského sa logika môže chápať ako teória individuí, vlastností, vzťahov, a preto ako teória všeobecných princípov bytia. Pozri E. C. Luschi, *The Logical Systems of Lesniewski*, Amsterdam 1962, 28, 149; J. Słupecki, *S. Leśniewski's Calculus of Names*. Studia logica III (1955).

³² V tomto zariadení disjunkciu $(p \vee q)$ modelujeme paralelným zapojením, konjunkciu $(p \& q)$ sériovým zapojením. Ak p znamená spojenie kontaktov, $\bar{p}$ bude rozpojenie kontaktov.

kalkuly) stávajú potrebným nástrojom pri projektovaní rôznych poloaautomatických a automatických zariadení. To však neznamená, že analytické vety odrážajú rôzne formy stále pracujúcich elektrotechnických zariadení ako takých, lebo v tom prípade by sa logika stala elektrotechnickou disciplínou. Podobné modely môžeme nájsť aj v mechanike, v nervovej sústave a pod. Logika ako všeobecná disciplína vyjadruje to, čo všetky tieto modely (stále pracujúce „zariadenia“ vo všetkých oblastiach) majú spoločné, t. j. vyjadruje izomorfnú stránku týchto invariantných situácií.

V dejinách myslenia sa vynorilo viac teórií myslenia, ktoré sa označujú ako platónovské. Ich spoločnou črtou je, zdá sa, predpoklad, že pojmy o logických konštantách³³ sú dané a v pravom zmysle slova v nás nevznikajú, nekónštruujú sa.³⁴

Spoločným znakom tak novopozitivismu, ako aj platonizmu je, že nevidia súvislosť alebo prechod medzi faktičnosťou a nutnosťou, medzi jednotlivým (alebo menej všeobecným) a (viac) všeobecným, medzi empirickým a analytickým charakterom výpovede a konečne ani medzi izolovanou výpoveďou a výpoveďou trčitého systému. Poznanie tejto súvislosti je však nutné, lebo bez neho sa nedá zdôvodniť použiteľnosť logiky vo vede a v živote vôbec.

Vznik analytických viet

Pri empirickom vzniku analytických viet je dôležitá okolnosť, že logické výpovedné formy sa tvorily paralelne s logickými zákonmi. Zákony foriem poznania mali najprv úzky charakter, lebo sa realizovali len v úzkej oblasti poznania. Ich platnosť sa stotožňovala s niektorým prípadom. Keď porovnávaním vznikli

Potom p v $\overline{p}$, teda analytická veta, bude modelovaná vždy svietiacim (pracujúcim) zariadením a p & $\overline{p}$ bude modelované vždy nesvietiacim (nepracujúcim) zariadením. Majme systém dvoch dvier vedľa seba. Keď nás do jedných nepustia ($\overline{p}$), do druhých nás pustia (p), alebo naopak. V takomto systéme dvier sa *vždy* dostaneme z miestnosti. Ak však máme taký systém dvier, že z jedných musíme ísť do druhých (teda že musíme prejsť cez obidve), potom ak sú jedny dvere vždy zavreté, tak sa z miestnosti *nikdy* nedostaneme. Logika svojimi analytickými vetami vyjadruje to, čo je týmto prípadom (a s nimi izomorfnými prípadmi) spoločné. Preto novopozitivistí majú pravdu, že analytické vety nehovoria o konkrétnosti skutočnosti, ale nemajú pravdu, keď tvrdia, že nehovoria vôbec o skutočnosti. Analytické vety hovoria o najvšeobecnejších stránkach reality.

³³ Podľa mnohých to platí aj o matematických konštantách a entitách. Tak platonizmus predpokladá, že tak ako jestvujú konečné množiny, jestvujú aj nekonečné množiny všetkých mohutností. Pozri H. Scholz — G. Hasenjaeger, *Grundzüge der mathematischen Logik*, Berlin 1961, 2, 7. Platónovská je aj Leibnizova koncepcia logiky, podľa ktorej analytické vety vyjadrujú to, čo nie je vlastné len nášmu jestvujúcemu svetu, ale čo je charakteristické všetkým možným svetom (G. W. Leibniz, *Fragmente zur Logik*, Berlin 1960, 428). Taká logika by potom bola „systematickým výskumom vlastností každého možného sveta“ (H. Scholz, *Logistik*, Münster 1933, 32 (litograf) a predpokladá takú teóriu poznania, podľa ktorej formy poznania nie sú odrazy vonkajšej reality, ale sú nám vrozené.

³⁴ Zdá sa, že neplatónovské koncepcie logiky a matematiky môžeme charakterizovať ako konštruktivistické. (A. Mostowski, *On Various Degrees of Constructivism*. Sborník Constructivity in Mathematics, Amsterdam 1959, 179 n.) O platonizme v logike a matematike pozri A. Fraenkel — Y. Bar-Hillel, *Foundations of Set Theory*, Amsterdam 1958, 333; Wang Hao, *A Survey of Mathematical Logic*, Peking 1962, 49 n.

pojmy „krava“ „cicavec“, súčasne vznikala aj biologická výpoveď „každá krava je cicavec“ a jej povahu vyjadrujúci zákon „ak každá krava je cicavec, tak niektoré cicavce sú kravami“. Potom sa platnosť tohto zákona rozširovala na každého cicavca vo forme „ak každé a je cicavec, tak niektoré cicavce sú a “. A z toho, že vzťah privlastňovania (pripisovania vlastností predmetom) človek nachádzal aj v iných oblastiach, spomínaný zákon rozšíril, takže nadobudol formu „ak každé b je a , tak niektoré a je b “.³⁵ So zovšeobecňovaním zákonov foriem poznania sa súčasne prehlbovala analýza konštánt „každý“, „niektoré“, „je“ a spresňoval sa ich obsah, a tým aj obsah celých zákonov. Ako sa v praxi preverovala pravdivosť zovšeobecňujúcich sa zákonov foriem poznania, tak sa konštántam spresňovali denotáty (určovalo sa im to, na čo sa vzťahujú), t. j. určoval sa im taký význam, teda tak sa definovali, vkladali sa do takého systému, aby sa pravdivosť zákonov zaručila aj definíciami konštánt, t. j. tieto definície v podstate petrifikovali, kodifikovali a zexplicitnili všetky tie praktické³⁶ a teoretické postupy, ktoré dokázali pravdivosť všeobecného zákona „ak každé b je a , tak niektoré a je b “ i pravdivosť iných podobných zákonov. Ak si uvedomíme túto okolnosť, môžeme hovoriť, že pravdivosť zákonov foriem poznania vyplýva z analýzy obsahov logických konštánt, lebo význam týchto konštánt sa tak ustálil, aby analytické vety boli vo všetkých interpretáciách (vo všetkých prípadoch) pravdivé, teda aby ich pravdivosť vyplývala z povahy ich formy.³⁷ Potom, aby sme dokázali pravdivosť zákonov foriem poznania, nemusíme sa už znovu odvolávať na skúsenosť, lebo je už skoncentrovaná v definíciách konštánt, ale sa môžeme uspokojiť s analýzou konštánt vyskytujúcich sa v analytických vetách.³⁸ Preto pravdivosť týchto zákonov je zaručená zmyslom a významom konštánt, čím výpovede, ktoré boli *empirické*, stávajú sa *analytickými*. To znamená, že predchádzajúce skúsenosti navodili, že sme také a také empirické výpovede povýšili na analytické, a užívajúc tieto analytické vety, ďalšie skúsenosti ukážu, či sme to robili správne a primerane. To znamená, že analytické vety samy majú *hypotetický* charakter a že ich musíme overovať praxou.³⁹ Keď ďalšie skúmania ukážu, že naše procesy zanalytichenia boli dobré, tak sa tieto vety stanú takými evidentnými, že o človeku, ktorý ich neuznáva (a tým vlastne neuznáva celú ľudskú skúsenosť) po-

³⁵ Čo reprezentuje zákon bezprostredného uzatvárania u Aristotela. Pozri jeho *Prvé Analytiky* I, 2.

³⁶ „Prax človeka sa tým, že sa miliardkrát opakovala, vo vedomí človeka upevnila v podobe logických figur (pravidiel). Tieto figúry majú len preto axiomatický charakter, lebo sa miliardkrát opakovali.“ Lenin, c. d., 182; pozri c. d. 158.

³⁷ To znamená, že syntaktické metódy považujeme za správne a za nutný nástroj definitorného spresňovania a exaktného budovania systémov (I. Hrušovský, *Teória vedy*, Bratislava 1941, 33 n.), ale nie sú dostatočné. Dnes vieme, že týmito metódami sa nedajú charakterizovať predikátové kalkuly druhého stupňa a vyšších stupňov. Pozri napr. H. Hermes — H. Scholz, *Mathematische Logik*, Leipzig 1952, 75.

³⁸ Vtedy by logická analýza bola analýzou zmyslu, ako to tvrdí Carnap (*Einführung in die symbolische Logik*, 15).

³⁹ Z neúplnosti predikátových kalkulov vyššieho stupňa, z neúplnosti aritmetiky nasleduje, že musíme byť vždy prichystaní modifikovať tieto systémy alebo ich časti. Preto celá logika sa nám zdá hypotetická aj zo syntaktického hľadiska. Pod uvedenou praxou treba v prvom rade rozumieť skúsenosti teoretického budovania vedeckých systémov.

vieme, že *nerozumie* našu logiku a to, čo ňou chceme povedať. Keby naše postupy zanalytichenia neboli dobré, museli by sme meniť, modifikovať obsah konštant, presnejšie (napr. užšie) vymedziť okruh platnosti a vzťahovať ho napr. len na jednu (ale celkom všeobecnú) stránku skutočnosti, teda pozmeniť pozadie (okolnosti) platnosti analytických viet a im zodpovedajúcej logiky, aby čím jednoznačnejšie zodpovedali našim praktickým skúsenostiam v živote a vede. S takýmito prípadmi sa v dejinách logiky skutočne stretávame. Sem patria napr. snahy všetky formy hovorenia o realite redukovať na subjekt-predikátovú formu, všetky formy hovorenia o realite o kauzálnych súvisoch zredukovať na vzťahovo-kombinatorickú formu. S podobnými situáciami postupného spresňovania a overovania sa skoro nutne stretneme pri tvorbe nových logických kalkulo tvorených pre určité potreby. V súčasnosti sme napr. svedkami tvorenia rozličných projektov rôznych kauzálnych kalkulo, určených na čo najadekvátnejšie postihnutie foriem a zákonov myslenia v experimentálnych vedách.⁴⁰

Spresnenie obsahu konštant a rozsahu denotátov sa robí tak, že konštanty a vety sa dávajú do súvisov s ďalšími konštantami a vetami. Preto konštanty a analytické vety nadobúdajú celkom presný obsah len vtedy, keď sa chápu v systéme ostatných analytických viet, keď analytické vety samy sa podriaďujú podmienkam systému. Analytičnosť je preto systémovou záležitosťou⁴¹ a niekedy sa tieto dve charakteristiky stotožňujú. Všimnime si tieto postupy pri vzniku analytických viet výpovedného kalkulu.

Ako príklad zoberme analytickú vetu $p \vee q \leftrightarrow \overline{p} \& \overline{q}$, ktorú môžeme chápať aj ako definíciu disjunkcie.⁴² Môžeme sa presvedčiť, že táto veta je pravdivá, nech už za p alebo q dosadíme ľubovoľnú pravdivú alebo nepravdivú výpoveď, t. j. že je všeobecne pravdivá.⁴³ Môžeme konštatovať, že konštanty „alebo-alebo“, „aj-aj“

⁴⁰ Tento zámer, t. j. okolnosť, že logika má byť na niečo, je jej imanentná a preniká prácou všetkých matematických logikov. V opačnom prípade by sa logika zredukovala na hru. Každý takýto zámer môže mnohokrát (vždy pri vedomom hľadaní nových kalkulo) nahradiť miliardnásobné opakovanie spomínané v poznámke 36.

⁴¹ Napríklad matematické vety sa z empirických stanú analytickými, keď sa dostanú do súvisov s inými matematickými vetami. Tým zmizne ich „náhodný“ charakter (ich faktičnosť) a súvismi s ostatnými vetami sa nielen presne určí a vyjasní obsah v nich obsiahnutých pojmov a rozsah ich platnosti, ale ich pravdivosť sa zaručí pravdivosťou celého systému. Tak komplex empirických pojmov o trojuholníku (a im zodpovedajúce vety) je iný ako komplex matematických pojmov o trojuholníku. Prvý komplex je síce intuitívne jasný, ale obsahovo presne neurčený, kým druhý komplex je celým systémom presne určený. Z toho vyplýva, že analytičnosť má systémový charakter a že veta pravdivá z hľadiska určitého systému („silou“ systému) je v ňom analytická. Každá analytická veta vyjadruje potom nejaký nutný, systémový vzťah, a preto otázka, či analytická veta hovorí niečo o realite alebo nie, je podľa nás zle položená. Mala by skôr znieť, či systém, v ktorom je daná veta analytickou, odráža nejakú oblasť, či teda má model. Logická veta bude tá, ktorá má model v každej oblasti, ktorá je teda časťou systému nutného pre všetky systémy.

⁴² $\overline{p} \& \overline{q}$ je skratka (definícia) pre $p \rightarrow q \& q \rightarrow p$; $p \rightarrow q$ je skratkou pre $\overline{p} \vee q$.

p	q	$p \vee q$	$\overline{p} \& \overline{q}$	$p \vee q \leftrightarrow \overline{p} \& \overline{q}$
1	1	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
0	0	0	0	1

„nie-“ sme získali zo skúsenosti. Vznikli na základe zisťovania, že v každej oblasti prírody sú prípady, keď z dvoch situácií nastane jedna (alebo druhá), keď nastanú obidve, teda aj prvá aj druhá, a keď nenastane situácia, o ktorej sa vo výpovedi hovorí. Keď presne vymedzíme obsah každej tejto konštanty, keď teda určíme, kedy bude „ $p \vee q$ “, „ $p \& q$ “, „ $\overline{p}$ “ pravdivé a kedy nepravdivé, už bez ďalšieho pozorovania skutočnosti stačí samo porovnávanie konštánt a dávanie výpovedných premenných p a q do takých súvislostí, aby sme došli k vždy pravdivým vetám, t. j. potom tieto vety dostaneme na základe definícií konštánt. Analytické vety potom odzrkadľujú zákony situácií vyjadrených pomocou konštánt „ $\vee$ “, „ $\&$ “, „ $\overline{}$ “, a preto môžu byť základom dôkazových schém (pravidiel),⁴⁴ pomocou ktorých môžeme získať nové poznatky o situáciách, na opísanie ktorých sú potrebné spomínané konštanty.

To, čo sme povedali o vzniku analytických viet, platí v podstate aj o vzniku dôkazových schém. Schémy (pravidlá) vznikli z konkrétného vyvodzovania, ku ktorému bol človek privedený pozorovaním niektorých súvislostí a riadením sa podľa nich. Tak skúsenosťou človek zistil, že huby určitého vonkajšieho tvaru sú jedlé. Potom, keď našiel novú hubu, ktorá mala ten istý vonkajší tvar, uzatváral, že aj ona je jedlá, a tým o nej vyvodzovaním, bez ďalšieho skusovania získal novú informáciu. To znamená, že vedome alebo nevedome urobil konkrétny úsudok:

huby tohto vonkajšieho tvaru sú jedlé
táto huba je hubou tohto vonkajšieho tvaru

teda táto huba je jedlá

v ktorom ak sú premisy pravdivé aj konklúzia bude pravdivá. Z toho, že usudzovanie veľmi uľahčilo praktickú činnosť ľudí, nezatažujúc ju neustálym skusovaním, že ju rozširovalo, ďalej z úspechov pri takýchto postupoch vznikala v ľuďoch tendencia podobne postupovať aj v iných prípadoch vzťahujúcich sa na iné oblasti, a tak sa cez menej všeobecný úsudok

a je jedlé
 b je a

teda b je jedlé

došlo k celkom všeobecnému úsudku:

a je c
 b je a

teda b je c

⁴⁴ Videli sme, že disjunkcia a negácia je základom schémy

$$\begin{array}{r} p \vee q \\ \overline{p} \\ \hline q \end{array} \qquad \begin{array}{r} p \vee q \\ \overline{q} \\ \hline p \end{array}$$

v ktorom sú len premenné a, b, c a logická konštanta „je“, prípadne aj konštanta „teda“ a ktorý sa preto stotožňuje s dôkazovou schémou. K tejto schéme sa však došlo len vyjasňovaním a vymedzením vzťahov, ktoré sú medzi výpovednými formami v schéme. Napríklad konstante „je“ sa na základe skúseností, ktoré máme pri výpovediach formy „ a je b “, dá taký význam, aby uvedenou schémou sa *vždy* od pravdivých premís došlo k pravdivým konklúziám. Tak „je“ sa napr. definuje pomocou vzťahu inklúzie (C) a výpovedná forma „ a je b “ bude mať nasledujúci význam: to, čo sa vyjadrí pomocou a (čo môžeme dosadiť do a), je obsiahnuté v tom, čo je vyjadrené v b (množina húb daného tvaru je obsiahnutá v množine jedlých predmetov). Tým dostaneme schému

$$\begin{array}{c} a \text{ C } c \\ b \text{ C } a \\ \hline \text{teda } b \text{ C } c \end{array}$$

Táto schéma vyplýva zo samých vlastností vzťahu „C“, t. j. je vyjadrením povahy tohto vzťahu (jeho tranzitivitu), a naopak, touto schémou môžeme aspoň čiastočne definovať vzťah C, a preto schéma prestáva byť čisto empirickou a stáva sa logickou schémou.

Celkom podobná je aj situácia pri vznikaní schémy

$$\begin{array}{c} p \text{ v } q \\ \frac{p}{q} \end{array}$$

ktorá vyplýva zo samých vlastností konštant „alebo-alebo“, „nie-“, pričom však z druhej strany sa obsah týchto konštant určoval tak, aby uvedená schéma, ktorá sa osvedčila vo všetkých známych prípadoch, osvedčila sa vo všetkých prípadoch vôbec (vzťahujúcich sa na podobné situácie). To, či tieto definitorické a ustalovacie procesy boli dobré a najmä úplne všeobecné, ukážu ďalšie skúsenosti, pri ktorých sa budeme riadiť uvedenou schémou. Preto táto schéma má zo začiatku len hypotetický charakter, ktorý pod vplyvom ďalších skúseností prejde v istý postoj. Keď už však schémy nadobudli formu postoja, stali sa nástrojom overovania, čo súvisí s tým, že v dôkazových schémach je podstatné to, aby sme nimi z pravdivých premís dostali pravdivé konklúzie. Prechod od pravdivých výpovedí k pravdivým konklúziám sa dosiahne len vtedy, keď medzi výpovednou formou premís a konklúzie a medzi samým spôsobom uzatvárania bude vnútorná spätosť, t. j. keď zákon, ktorému podliehajú výpovedné formy, bude základom samej schémy. Tak výpovedná forma „ a je b “ je tvorená vzťahom inklúzie a na tomto vzťahu a jeho vlastnostiach stoja aj schémy

$$\begin{array}{c} \text{každé } a \text{ je } b \\ \hline \text{teda niektoré } b \text{ je } a \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{každé } a \text{ je } b \\ \text{každé } b \text{ je } c \\ \hline \text{teda každé } a \text{ je } c \end{array}$$

podobne, ako na tomto vzťahu spočívali aj týmito schémami zodpovedajúce analytické vety „ak každé a je b , tak niektoré b je a “, „ak každé a je b a každé b je c , tak každé a je c “. Z pravdivých výpovedí vyvodíme pravdivé konklúzie vtedy, keď vzťahy, ktorými sú poviazané formy premís medzi sebou a formy premís s formou konklúzie, sú odrazy vlastností vzťahov alebo odrazy vzťahov, ktoré sú medzi všeobecnou stránkou situácií vyjadrenou formou premís a konklúzie.⁴⁵ To je len tak možné, ak vzťahy alebo ich vlastnosti, ktoré konštituuju dané schémy, sú situáciám vnútorné, t. j. ak vyjadrujú povahu situácií, ktoré sú s danými situáciami podobné a nakoľko sú podobné. Potom môžeme povedať, že sa každá spätosť odráža v našich spôsoboch usudzovania. Túto materialistickú tézu formuloval, pravdaže v hraniciach svojich možností, už Aristoteles, keď hovoril, že podstata je základom sylogizmu.⁴⁶ Preto schéma sama je odrazom a je pravdivá. Podobne sa o veci vyjadril Hegel, keď tvrdil, že „každý predmet je uzatváraním“. ⁴⁷ Túto Heglovu poznámku nazýva Lenin hlbokou a pridáva k nej vlastnú poznámku, podľa ktorej „najobyčajnejšie logické figúry ... sú najobyčajnejšie vzťahy predmetov“. ⁴⁸

Všetky naše doterajšie úvahy sa týkali formálnej logiky. Podobne by sme mohli skúmať vzťah dialektickej logiky k realite. Pritom pripomínáme, že koncepcia logiky ako vedy o analytických vetách alebo logických konštantách nie je jediná mysliteľná koncepcia. No aj z hľadiska takejto koncepcie je dialektická logika možná.⁴⁹

ЛОГИКА И РЕАЛЬНАЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ

В. Филькорн

В статье анализируются соотношения между логическими формами высказываний и аналитическими предложениями с одной стороны и реальной действительностью со стороны другой, равно как и возникновение аналитических предложений и правил доказательства. Исследование ограничивается калькулем высказывания и калькулем предикатов первой степени.

Автор сперва показывает, как на основании конкретных высказываний возникают формы высказываний, потом анализирует переменные и константы этих форм, приводит критерий, на основании которого различаются логические константы и специальные константы и показывает, что формы высказываний детерминированы общими сторонами реальной действительности. Так, например, форма высказывания „ a есть b “ является отражением того общего факта, что предметы в мире всегда обладают какими-нибудь качествами, и, следовательно, когда мы хотим говорить о качествах предмета, мы можем это сделать лишь выше при-

⁴⁵ Platnosť pravidiel je teda určená šírkou výpovedných foriem a vlastností vzťahov.

⁴⁶ *Metafyzika* XIII, 4, 1078b.

⁴⁷ G. W. F. Hegel, *Wissenschaft der Logik II*, ed. Lasson, Leipzig 1923, 314.

⁴⁸ Lenin, c. d., 146.

⁴⁹ Ak predmetom vied 19. a 20. storočia sa stávajú zmeny foriem existencie, tak ku logickej konštante „je“ pristupujú nové logické konštanty, ktoré môžeme vyjadriť časticami „začína byť“, „prestáva byť“, „už je“, „ešte je“ a pod. Zodpovedajúca logika určuje obsah týchto a s nimi spojených konštánt a na tom základe určuje analytické vety platné vo všetkých oblastiach, na ktoré sa tieto konštanty vzťahujú, t. j. platné vo všetkých oblastiach zmien. Pomocou analytických viet sa potom dajú určiť aj dôkazové schémy.

веденным способом. Форма высказывания $R(a, b, \dots n)$ отражает то общее явление, что предметы находятся в разных отношениях, и поэтому формы высказываний должны сообразоваться с этим фактом, если они должны выражать положение в области отношений. Так как качества и отношения существуют в реальной действительности, упомянутые формы высказываний детерминированы характером этой действительности. Если же логические формы высказываний являются отражением определенных аспектов реальной действительности, потом и аналитические предложения (логические законы), если они им соответствуют, отражают действительность. В статье приведены конкретные примеры, подтверждающие это суждение.

Последняя часть статьи посвящена разбору проблематики возникновения аналитических предложений из первоначально эмпирических предложений специального содержания.

LOGIC AND REALITY

V. Filkorn

In this study the relationship of logical sentential forms and analytical sentences to reality, and the genesis of analytical sentences and rules of proof are subjected to examination. The research is limited to the sentential calculus and predicate calculus of the first order.

At the outset the way leading from concrete propositions to sentential forms is shown; the variables and constants of these forms are examined; the criterium is shown according to which logical constants are being distinguished from the specific ones, and it is demonstrated that the sentential forms are determined by general features of reality. Thus the sentential form „a is b“ is a reflection of the general circumstance according to which objects in the world always possess some properties, and therefore if we want to speak of the properties of a certain thing, we are to do so only by means of the said sentential form. The sentential form $R(a, b, \dots, n)$ reflects the general circumstance according to which objects appear in different relationship; owing to this fact forms of proposition are liable to adapt themselves to the given circumstance if they have to express relating situations. Since properties and relations do exist in reality, the said sentential forms are determined by the character of reality.

If logical sentential forms are the reflection of certain aspects of reality, analytical sentences, too, (laws of logic) — should they be adequate to them — would reflect reality. To prove the truthfulness of this assertion concrete examples are presented in the study. The conclusive part of the work analyzes problems concerning the origin of analytical sentences from originally empirical sentences of specific contents.

FILOZOFIA NA NOVÝCH CESTÁCH

JÁN KOCKA

XX. i XXII. sjazd KSSS a u nás XII. sjazd KSČ hlboko zasiahli do vývinu marxizmu a možno povedať, že sú medzníkmi, začiatkami novej etapy. Toto znie síce skoro ako fráza, pretože sme podobné formulácie používali v minulosti veľmi často, no ak máme na mysli ustáľovanie nových hodnotiacich kritérií a stanovísk aj celkový obrodný závan najmä v našom kultúrnom živote, prejavujúci sa v nevídanej aktivizácii pisateľov a čitateľov, tak je zrejmé, že sa udialo čosi veľké. Pravda, novosť a veľkosť sa stáva zrozumiteľnou a zvýrazní sa až po časovom