

A logikusság forrásai

1. Bevezetés

E tanulmány célja megalapozni a logikusság mivoltát. Legfontosabb eszköze körüljárni azokat a lehetséges forrásokat, amelyek az embert logikussá teszik. Itt elsősorban az irodalom forrásanyagának végiggondolásáról lesz szó, hogy innen a kérdés feltevésének esetleg egy új módja alakuljon ki.

Ha megalapozásról beszélünk, akkor két járható út áll előttünk. Az egyik szerint a *kijelentéseket az elméleteken belül kell igazolnunk*, azaz az alapok megtalálása azon áll vagy bukik, hogy szigorú logikai összefüggés fedhető fel vagy sem az elméletet alkotó kijelentések között. A kitüntetett státussal rendelkező alapozó kijelentéseket axiómáknak tekintjük. A másik szerint a *sokféleségek egy adott skáláját redukálnunk kell egy vagy egynéhány olyan közös elemre, amelyből maga a sokféleség érthetővé válik*. Az előbbi utat nevezhetnénk deduktívnak, az utóbbit pedig inkább statisztikainak. Nevezetesen azért statisztikainak, mert valamilyen módon a sokféleségek birtokába kell jutnunk. Emiatt a statisztikához vagy a tipikushoz való folyamos elkerülhetetlen. Így a sokféleség nem egyszerűen perceptíven, hanem csakis konceptuálisan, azaz kijelentésekben megfogalmazottan jelenik meg számunkra.

Jelen tanulmányt a második út előkészítésének tekinthetjük. Más szóval általa fogalmainkat, illetve eszközeinket próbáljuk tisztázni.

Első lépésként a logikusság fogalmának egy bizonyos jelentésével kell rendelkezünk. Nyilvánvalóan a logikusság fogalma a logika fogalmából ered. Így hát értelmezésünket a logika fogalmával kell kezdenünk. Anélkül, hogy egy különálló meghatározásba vonnánk össze, Ruzsa Imre a következőket állítja erre vonatkozóan: „Modern felfogásban a logika alapvető feladata a helyes következtetés fogalmának szabatos meghatározása, törvényeinek feltárása. A következtetés – a szó köznapi értelmében – az a gondolati eljárás, amelynek során adott ismeretekből új, az eredeti ismeretanyagban explicite (azaz közvetlenül kifejezett formában) nem szereplő ismeretekhez jutunk.”¹

Eszerint logikafogalmunk a következtetés fogalmára épül, viszont nem ennek pszichológiai értelmére. A logika központi tárgyát képező következtetés elvonatkoztat magától a következtető személyétől. Így a logikust az fogja érdekelni, hogy állításainkból, helyesen, milyen újabb állítások nyerhetők.

Tehát a logikusság fogalma azt a tulajdonságot fogja jelölni, hogy következtetések elvégzésére vagyunk képesek. Más szóval tehát azt, hogy állításokból újabb állítások nyeresére vagyunk képesek.

Még jobban leszűkítve a kérdést, az fog érdekelni bennünket, milyen esélyünk van arra, hogy a logikai műveletek sokféleségét valamilyen egységbe foglaljuk össze. Így az fog érdekelni, hogy a 16 egymástól külön álló igazságfüggvény milyen közös forrásból ered. Emiatt e tanulmány logikai elméleti eszközéül a szimbolikus logika klasszikus fejezeteit fogja használni, nevezetesen a kijelentéskalkulust és a predikátumok logikáját.

Az egységes forrás megjelölésére három megközelítést fogunk felhasználni. Ezeket dologi, társadalmi és formális megközelítésnek fogjuk nevezni.

¹ Ruzsa Imre–Máté András: *Bevezetés a modern logikába*. Bp. 1997. 10.

2. A szimbolikus logika klasszikus elméletei. A logikai művelet fogalma

A szimbolikus logika klasszikus fejezeteit századunk első évtizedeiben dolgozták ki. Megalkotói közül a legfontosabbak G. Frege, B. Russell, A.N. Whitehead és L. von Wittgenstein. A klasszikusnak nevezett kijelentéskalkulus és a predikátumok logikája különbséget tesz a kijelentésközi és a kijelentéseken belüli műveletek között.

A két elmélet alapfogalmai az igazságfüggvény és a mondatfüggvény fogalma.

Az *igazságfüggvény* a kijelentéskalkulus alapfogalma. Eszerint az igazságfüggvény értelmezési tartománya az öt alkotó kijelentések igaz és hamis igazságértékeinek rendezett soraiból áll, az értékkészletet pedig az igaz és a hamis igazságérték alkotja.² Szimbolikusan:

$$(D_1) T_{(p,q)} \rightarrow T\Phi_{(p,q)}$$

A *mondatfüggvény* értelmezési tartománya nem más, mint a tárgyalási univerzum, amit az individuumok alkotnak, értékkészlete pedig az S kifejezésekből áll.³ Szimbólumokban:

$$(D_2)\Phi_p: \Omega \rightarrow S.$$

Az S kifejezések csak kvantorral ellátva vagy tárgyalási univerzumuk egy elemének megjelölésével válnak kijelentésekké.

A matematikai függvényfogalom logikai alkalmazása számos előnnyel járt. Így lehetővé vált a logika műveleti rekonstrukciója, ami az eldöntést és az érvényesség vizsgálatát szigorúbbá tette. Az igazság számításának leibnizi gondolatát a függvényfogalom tette kezelhetővé, mivel az elemi kijelentésekből felépülő összetett kijelentés igazságértéke az előbbieik igazságértékeitől függ. Hátránya ennek viszont az, hogy a konkrét kijelentések között létrejövő intuitív kapcsolat elvesz, és csak a kalkulatorikus, szintaktikai oldal kerül előtérbe. A függvényfogalom nem bocsátja a logikusok rendelkezésére azokat az eszközöket, amelyek segítségével megragadhatók lennének a kijelentésközi *releváns* kapcsolatok. A paradoxonok egy részének éppen ez a forrása.

A kijelentésközi állandó és univerzális logikai műveletek részben megőrzik minőségi sokféleségüket. A minőségi különbségek az egymástól különböző logikai-szemantikai értelmezések alapját képezik. Ezekben csak a kijelentések „bemeneti” igazságértékei fontosak, mivel ezek kizárólagosan határozzák meg az összetett kijelentés „kimeneti” igazságértékét. És itt az elemi kijelentések igazságértékeinek megállapítása teljesen lényegtelen, lévén hogy ez nem a logika feladata. Ha így lenne, akkor a logika elvesztené sajátosságát, és feloldódna a megismerés többi formáiban. A logika csak akkor léphet közbe, amikor a kijelentések igazságértékét már meghatározták. Ha az összetett kijelentést alkotó kijelentések igazságértékei ismertek, akkor logikai úton biztosan kiszámítható az összetett kijelentés kimeneti igazságértéke.⁴

Mutassuk be a mondottakat a konjunkció (&) segítségével. Meghatározó igazságértéktáblázata a következő:

p	q	&
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

² M. Balais: *Logică simbolică*. Cluj 1978; Pólos L.–Ruzsa I.: *Bevezetés a logikába*. Bp. 1988.

³ Vö. M. Balais: *i. m.*

⁴ Vö. Pólos L.–Ruzsa I.: *i. m.*

A táblázat első két oszlopa tartalmazza a bemeneti igazságértékeket. Ezeknek az utolsó oszlop mindenik során megfelel a kimeneti igazságérték. Az igazságfüggvény ezen értelméhez sorozatos elvonatkoztatások vezettek, úgy, hogy a konkrét kijelentések helyét a kijelentésváltozók vették át (p, q), a közöttük levő kapcsolatot a logikai állandó helyettesítette ($\&$), valamint a változókat az igaz (1) és a hamis (0) igazságértékeként értelmezték.

Próbáljuk meg most végigjárni ezen elvonatkoztatási folyamat ellentettjét, és helyettesítsük a kijelentésváltozókat a következő konkrét kijelentésekkel:

A felhőket vízcseppek alkotják. (p)

A beborult ég esőt jelez. (q)

Az összetett kijelentés ($p \& q$) igazságfeltételei azok, hogy mind a p , mind a q kijelentés igaz legyen. Az igazság akkor áll fenn, ha a két kijelentésben állítottak megfelelnek a tényeknek. Az összetett kijelentés akkor hamis, ha az egyik alkotó kijelentése hamis. Szimbólumokkal: $p \& \sim q$, $\sim p \& q$, $\sim p \& \sim q$. Tehát ha az összetett kijelentés egyik tagja hamis, akkor az összetett kijelentés maga is hamis. De mit jelent az, hogy legalább az egyik elemi kijelentés hamis? Azt, hogy a felhők nem vízcseppekből, hanem valami másból álljanak, vagy hogy a beborult ég ne esőt, hanem valami mást jelezzon előre. Noha nyilvánvaló, hogy a „felhő” szó jelölete abból tevődik össze, amit a „vízcsepp” szóval jelölünk, és hogy az, amit a „beborult ég” kifejezéssel jelölünk, azt hozza magával, amit az „eső” szóval jelölünk.

A felhők, a vízcseppek, a beborult ég és az eső neve átvette maguknak a meteorológiai jelenségeknek a helyét. Így a kijelentésekben állítottak közötti összefüggés behelyettesítette a valóság összefüggéseit, s ezek nyelvi tényekké alakultak. Emiatt a valóság összefüggései logikai összefüggésekké alakultak. Konkrétan az, hogy a felhők vízcseppekből tevődnek össze, valamint a beborult ég összefüggése az esővel együtt logikailag konjunktívan fejeződik ki.

Példánk eleget tesz az összetett kijelentésben szereplő állítások közötti releváns kapcsolat feltételének. Így a kialakult konjunktív kapcsolat természetesnek tűnik. Ellenben mi történik, ha a releváns kapcsolat hiányzik? Például a következő két kijelentés:

A felhőket vízcseppek alkotják. (p)

A zsebszámológép aritmetikai műveleteket végez. (q)

konjunktív kapcsolata más értelmű. Logikailag e két kijelentés közötti kapcsolat is leírható a konjunkció meghatározó értéktáblázatának első vonalával ($p \& q$), sőt igaznak is tekinthetjük, mivel mindkét tagja igaz. Csak hogy furcsának tűnhet a felhők és a zsebszámológépek, valamint a vízcseppek és az aritmetikai műveletek egymáshoz kapcsolása. A kijelentéskalkulus eszközeinek segítségével nem kezelhető ez a helyzet.

Következésképpen nyilvánvalóvá válik az igazságfüggvény és a mondatfüggvény alkalmazásának hátránya a természetes nyelvi kifejezések kezelésében. Az előttünk álló lehetséges alternatíva az lehetne, hogy új értelemmel lássuk el a konkrét kijelentések közötti állandó kapcsolatokat. Erre használjuk a logikai művelet fogalmát. Eddig is használtuk, anélkül hogy pontos értelmét tisztáztuk volna. Bevezetjük tehát a következő meghatározással:

(D3) *Logikai műveleten* a változó információk tartalmak állandó kapcsolási módjait értjük.

E meghatározás szerint a logikai művelet feltételezi az igazságfüggvény fogalmát, mivel ellenkező esetben nem tudnánk megmondani, hogy mi az állandó, és mi a változó. Továbbá az igazságfüggvény fogalmához képest kezelhetővé teszi a relevancia intuitív megközelítését, valamint lehetővé teszi az igazságfüggvényeken belüli tipológiák kidolgozását. A logikai műve-

letek bármilyen kijelentést összeköthetnek, olyat, amely létező, de olyat is, amely fiktív dolgokról állít, olyat, amely a valóságosan létező kapcsolatokat állítja, de olyat is, amelyben az összekapcsolás tisztán mentális.

3. A logikusság dologi forrása

A logikai műveletek egyik azonosítható forrása a dologi világban van. A dolog fogalmán itt minden valamilyen formát öltött lételemet értünk.

A dologi világ szűkebb területén, a tárgyi világban próbálta meg azonosítani a logikai műveletek forrását Jean Piaget. Episztemológiájában, amit ő genetikainak nevez, a megismerés létrejöttét kíséri figyelemmel. A létrejövést az egyénre vonatkoztatja, ami miatt episztemológiája genetikus. A genezisnek van viszont egy más értelme is. Piaget meg volt győződve róla, hogy a megismerés formái, még a legfejlettebbek is (matematika, fizika stb.) az egyéni kognitív struktúrákban gyökereznek. Mivel az egyéni kognitív struktúráknak adaptációs szerepük van, megragadhatóak az intelligencia fogalmával. Emiatt az intelligencia individuális fejlődésének megértése maga után vonja a megismerés megértését is.

Az adaptáció folyamata Piaget szerint két különálló folyamatra bontható: az asszimilációra és az akkomodációra.⁵ Az asszimiláció folyamán a gyermek interiorizálja környezetét (első sorban a tárgyat). Az akkomodáció útján a gyermek exteriorizálódik, válaszol környezetére kihívásaira.

Így a gyermek evolúciós folyamata elvezet a szenzorio-motoros intelligenciától egészen a hipotetiko-deduktív, formális logikai műveletek elvégzésének képességéig. Intelligenciája konkrétból formálissá válik, ami a kijelentéskalkulus és predikátumok logikájával írható le. A folyamat egy önkonstrukciós folyamat, ami a benne részt vevő kognitív eszköztár állandó módosulásával jár. A valóság önkonstrukciójának kognitív sémái szűrik ki és rendezik az asszimilációt és az akkomodációt.⁶ Az intelligencia ontogenezisének evolúciós folyamatában különböző szakaszok azonosíthatók. A szakaszok végigjárása a hipotetiko-deduktív műveletek képességét hozza magával, ahol a gondolkodás már reverzibilis és tranzitív. A kognitív fejlődés vége, illetve közbeeső szakaszai is leírhatók a logika eszközeivel.

Piaget a logikai műveletekre mint a kognitív sémák alapelemeire irányuló tanulmányait 1949-ben kezdi el közölni, amikor megírja a *Traité du logique opératoire* című munkát.⁷ A könyv központi fogalmai a művelet, mondatközi művelet és mondaton belüli művelet. Íme a meghatározásai:

„10. Meghatározás. – »Műveletnek« nevezük egy struktúra reverzibilis átalakulását egy más struktúrába vagy a »forma« módosulásával, vagy »tartalmának« helyettesítésével.»⁸

Mint látjuk, a 10. definíció a struktúra fogalmához küld. Íme a meghatározása:

„5. Meghatározás. – »Struktúrának« nevezünk minden olyan logikai kapcsolatot, amely felváltva vagy egy időben játszhatja a forma és a tartalom szerepét.»⁹

Piaget tehát a logikai műveleteken azon formai és tartalmi tényezőket érti, amelyek képesek a struktúrák megváltozását előidézni. Így konstruktivista álláspontja folytán az értelem azon elemeit hangsúlyozza ki, amelyek képesek önmagukat módosítani.

⁵ Vö. J. Piaget: *Biologie și cunoaștere*. Cluj 1971.

⁶ Vö. M. Piatelli-Palmarini: *Teorii ale limbajului. Teorii ale învățării*. Buc. 1988.

⁷ A mű románul is megjelent. J. Piaget: *Tratai de logică operatorie*. Buc. 1991.

⁸ *I. m.* 55.

⁹ Uo. 44.

Piaget formális logikain egy „állandó formalizációs folyamatot” ért,¹⁰ amelynek forrása egyéni-tárgyi és végső szintje meghatározatlan. Az egyéni-tárgyi forrás is logikai cselekvés eredménye. Ez az a „végső” nem logikai tartalom, amelyre a logikai forma hat. Így a strukturált és strukturáló logikai formák egy egyéni-tárgyi, a logikai formák által megkonstruált „alsó” és egy meghatározatlan „felső” szint között mozognak.

A forma és a tartalom ennyire szigorú megkülönböztetése a piaget-i felfogásban azt eredményezi, hogy a változó tartalmak közötti állandó logikai kapcsolat kétértelművé válik. E lényegében arisztotelészi kérdést a szimbolikus logika a függvény fogalmának bevezetésével oldotta meg. Habár a megoldásnak megvannak az említett hátrányai, a hagyományos logika régi kérdése átfogalmazódott.

Tanulmányában Piaget az igazságfüggvény fogalmát „mondatközi műveletnek”, a mondatfüggvényt „mondaton belüli műveletnek” nevezi. Íme a definíciók:

„2. Meghatározás. – »Mondatközi műveletnek« nevezünk minden olyan összetételt, amelyben a p, q, r mondatokkal, melyeknek nem ismerjük csak igazságértékeit, újabb összetett mondatok képezhetők az igazságértékek kombinációs lehetőségeinek függvényében.”¹¹ És tovább:

„3. Meghatározás. – »Mondaton belüli műveleteknek« nevezzük azokat a műveleteket, amelyek lehetővé teszik a mondat alkotóelemeire való bontását (a felbontás különböző mélységű lehet) és újabb mondatok nyerését az alkotóelemek átalakítása révén; az így nyert mondatok igazságértéke az átalakított elemek kombinálásából adódik.”¹²

Mindkét meghatározás hiányos. Sem a 2., sem a 3. definíció nem alkalmazza következetesen a függvény fogalmát. A 2. definíció nem adja meg az igazságfüggvény értékészletét, a 3. definíció pedig értékészletként az igazságértékeket jelöli meg. Mindkét definíció a függvény fogalmának elemeit konstruktivista módon fogja fel, anélkül hogy figyelembe venné: ennek szerepe a kapcsolatteremtés és nem hierarchiák tételezése. Az evolúcióként való értelmezés itt nem helytálló. Végül pedig egyik definícióban sem világos a változó értelme.

A műveleti logikára vonatkozó tanulmányt Piaget munkásságában a kísérletekre alapozott genetikus episztemológia kidolgozása követte. Az első kísérletsorozat eredményeit *A gyermek logikájától az ifjú logikájáig* című könyvben foglalja össze.¹³ A vizsgálódás tárgya itt a logikai műveletek megjelenése a különböző korú gyermekeknél, strukturálódásuk és a kialakult struktúrák közötti összefüggés. A kísérletek elméleti feldolgozása alapján a mondatközi és a mondatokon belüli logikai műveletek forrását a tárgyak és jelenségek közötti kapcsolatok kognitív asszimilációja képezi. A kísérletek folyamán a tények egyszerű szimbolizálás útján jutnak át a logika területére. Így a szimbólumok átveszik a tények helyét, azaz Piaget azonosítja a tényeket nyelvi kifejezésükkel. Ha a tények azonosak nyelvi kifejezésükkel, és ha rendelkezésünkre áll a már előzőleg kidolgozott logikaelméletünk (a műveleti logika), akkor nem marad más hátra, mint azonosítani azt, ami logikaelméletünkben jelen van a tények és a jelenségek terén. Emiatt elkerülhetetlenül oda jutunk, hogy a dolgokban és jelenségekben az előzőleg kidolgozott logikánkat keressük és találjuk meg. Íme, miként válunk konstruktivista racionalistából a teológia hívévé!

E végső következményt véleményünk szerint a következők vonják maguk után: Piaget nem veszi figyelembe, komolyan és alapvetően a logikai és a nyelvi elválaszthatatlan kapcsolatát, a logikusság nyelvi jelenlétét és az innen adódó bonyolult szemantikai kapcsolatokat. Ha a for-

¹⁰ Uo.

¹¹ Uo.

¹² Uo.

¹³ B. Inhelder–J. Piaget: *A gyermek logikájától az ifjú logikájáig*. Bp. 1967.

mális-logikai megkonstruálódik, akkor szinte érthetetlen, hogy miért egységes, állandó és egyetemes. A dologi-tárgyi kapcsolatok azonosak a mondatközi és mondatokon belüli kapcsolatokkal. Ha a logikus és a nyelvi ennyire szorosan kapcsolódik egymáshoz, akkor a nyelvi a kultúra – általánosítva a társadalmi – megszámlálhatatlan elemét hozza magával. Így maga a társadalmi is a logikusság forrásává válik. A kérdésnek ezt az oldalát Piaget teljesen figyelmen kívül hagyja.

4. A logikusság társadalmi forrása

A logikusság második azonosítható forrása társadalmi. Próbáljuk tehát körüljárni e szociológiai területet.

A 20. század a szociológiai kutatás azon területét is magával hozta, amely a tudásra összpontosít. Az innen létrejött szociológiai ágazat a tudásszociológia. Lewis A. Coser az *Encyclopedia of Social Sciences* „tudásszociológia” címszavában ezt írja: „a szociológia azon ága, amely a gondolkodás és a társadalom közötti kapcsolat kutatásával, az ismeretek társadalmi és létfeltételeivel foglalkozik.” És tovább: a tudásszociológia nemcsak a kognitív szférát tanulmányozza, hanem „gyakorlatilag a szellemi termékek egész skáláját – filozófiai rendszereket, ideológiákat, politikai doktrínákat és a teológiai gondolkodást. E területeken a tudásszociológia kapcsolatot óhajt teremteni az eszmék és létrejöttük, valamint társadalmi kisugárzásuk történelmi feltételei között.”¹⁴

A tudásszociológiai kérdésfeltevés kezdetei Émile Durkheimig nyúlnak vissza, különösen a *Les formes élémentaires de la vie religieuse* című munkájához.¹⁵ Durkheim szerint számos tudományos alapfogalom (például erő, tér, okság) és osztályozási gyakorlat a társadalmi tapasztalathoz tartozik. Azt állítja, hogy a nem és a faj, a hagyományos logika alapfogalmai vagy általánosabban az osztályozás logikai rendjének eszméje a társadalmi csoportok meglétéből és hierarchiájából ered. És ennyit. A logikai műveletek, a logikusság társadalmi kötöttsége meg se jelenik Durkheimnél. Úgy gondoljuk, hogy a nem és a faj logikai fogalmainak társadalmi hierarchiabeli eredeztetése sem termékeny gondolat, mivel hasonlít a dologi forráshoz, csakhogy ezúttal a társadalmi tényeket tekintjük dolgoknak. Az 1985-ben megjelent durkheimi műnek pozitívuma viszont az, hogy felhívta a figyelmet a logikus és a társadalmi kapcsolatára.

Robert Merton a következőképpen szintetizálja Durkheim hipotéziseit: 1) a logikai kategóriák és szabályok közötti interkulturális különbségek ezek társadalmi függőségét bizonyítják; 2) az egyén nyelvbe integrált fogalmak olyan dolgokra vonatkoznak, amelyekről nincs egyéni tapasztalat; 3) a fogalmak elfogadása vagy elutasítása nemcsak objektív érvényességüktől függ, hanem a társadalom uralkodó felfogásaival való összeegyeztethetőségüktől is.¹⁶ A 2. és a 3. hipotézis szinte nem is szorul ellenőrzésre, mivel nyilvánvaló. Az 1. viszont kérdéses, amennyiben a logikai formákat egyetemeseknek tekintjük. Habár ez utóbbi állítás is hipotetikusnak tekinthető.

Merton felfogásában a tudásszociológia megszületése a következő hipotézisen alapszik: az igazságok társadalomfüggőek, és összefüggésbe kell hoznunk őket azon konkrét társadalmakkal, amelyek létrehozták őket.

¹⁴ Lewis A. Coser = D.A. (ed.): *Sills International Encyclopedia of Social Sciences*. The Macmillan Co. and The Free Press. É.n. 8. kötet.

¹⁵ Émile Durkheim: *Les formes élémentaires de la vie religieuse*. Paris 1985.

¹⁶ R. Merton: *Social Theory and Social Structure*. New York 1964. XII. fejelet.

A. Eraly is hasonlóan azonosítja a tudásszociológia feladatát: „A tudásszociológia feladata tehát rekonstruálni az adott feltételek között egy bizonyos gondolkodásforma (rasszizmus, merkantil ésszerűség, a szabad kezdeményezés kultusza, ortodox marxizmus stb.) elfogadását uraló szándékot.”¹⁷

Mindhárom idézett szerző a tudásszociológiai kérdésfeltevessel választ próbál találni a társadalom legelterjedtebb fogalmainak és eszméinek problémájára, adott társadalmi struktúrák által determinált létrejöttükre, esetleg az igazságok egyén- és kultúraközi érvényesítésére. Emiatt a logikai formák kérdése, a következtetések érvényesítésének társadalmi oldala, az új ismeretek nyerésének formája meg sem jelenik. Számukra a tartalom és a társadalmi meghatározottság a lényeges.

Egy érdekes tanulmányában A. Gellaty eredeti módon teszi fel a társadalmi közbejártságát a logikai formák létrejöttében. Elemzésének központjában azok a hatások vannak, amelyek a társadalom részéről érkeznek a logika és a szellem felé.¹⁸

Véleménye szerint a logikai formák forrása szempontjából két álláspont azonosítható: egyik a relativizmus álláspontja, amelyet az edinburghi tudásszociológiai iskola képvisel (B. Barnes, D. Bloor), a másik a kognitív pszichológia álláspontja (J. Piaget, J. Fodor). A relativista álláspont azt állítja, hogy amennyiben léteznek egyetemesen elfogadott következtetési formák, annyiban ezek oksági és nem empirikus magyarázatnak vetődnek alá. Az ok pedig kultúrspecifikus. A kognitív pszichológia álláspontját egy mentális logika elfogadása határozza meg. Így a szellem strukturálódása határozza meg az érvényes következtetések végrehajtásának képességét. Éppen a strukturálódás e módját nevezi „mentális logikának”. A Piaget és Fodor közötti különbség a mentális logika keletkezésének felfogásában áll. Piaget-nél ez megkonstruálódik, Fodornál veleszületett. Viszont mindkettőnél empirikus teszteknek vetődik alá.

Gellaty végső álláspontja szerint a következtetési sémák nem lelhetők fel a természetben. De ha társadalmi kategóriák, akkor a kommunikáció és a tanulás társadalmi eszközein keresztül juthatunk birtokukba.

Íme mit ír ebben az értelemben W.O. Quine: „A logikai igazságok lingvisztikai elméletéről a következőket mondhatjuk: mi a logikát a nyelvvel együtt sajátítjuk el. De e körülmény nem különbözteti meg a mindennapi tudás azon hatalmas mennyiségétől, amit általában empirikus ismereteknek nevezünk. Nincs lehetőségünk arra, hogy nagyon világosan elválasszuk a nyelvtudást attól, ami mögötte rejtőzik.”¹⁹ És tovább: „A logika igazságai igazságukat a valóság meghatározott tulajdonságainak köszönhetik. Ezen tulajdonságok pedig egyféleképpen tükröződnek a mi nyelvünkben, másképpen egy más nyelvben és megint másképpen egy harmadik nyelvnek megfelelő grammatikában és szókészletben.”²⁰

A nyelvész É. Benveniste megjegyzései egy antropológus kezében aláhúzzák Quine állításait. Íme az antropológus szavai: „És nem létezik-e vajon, amint ezt Émile Benveniste aláhúzza, egy elszakíthatatlan kapcsolat a nyelv és a gondolkodás között? A francia nyelvész pontosan e kérdésfeltevés felé vezérli lépéseinket *Az általános nyelvészet kérdései* című munkájának (Párizs 1966. I. köt., V. feje.) *A gondolkodás kategóriái és a nyelv kategóriái* címet viselő híres fejezetében. Kommentálva Arisztotelész *Kategóriáinak* negyedik könyvét, Benveniste rávilágít az arisztotelészi logika nyelvi (tehát kulturális) irreduktibilitására, ami következképpen nem

¹⁷ A. Eraly: *La sociologie de la connaissance*. Bruxelles 1988–89. 113.

¹⁸ A. Gellaty: *A logika és a szellem fejlődésében érvényesülő társadalmi hatások*. Filozófiai Figyelő 1985. 3. sz.

¹⁹ W.O. Quine: *Philosophy of Logic*. London 1970. 100.

²⁰ *I. m.* 95.

is tekintheti magát egyetemesnek, amennyiben analitikussága a görög grammatikára szorítkozik...²¹

Az eddigiek alapján kiderül, hogy a logikusság forrásait nem kereshetjük sem kizárólagosan a logikai műveletek önkonstrukciójának gondolatában (a piaget-i „mentális logikában”), sem az emberi szellem veleszületett adottságaiban (a Fodor-féle „mentális logikában”), se az eszmék kulturális sajátosságaiban, sem pedig a társadalmi kommunikáció nyelvi formáiban. Ez amiatt van, mert a következtetési formák önkonstrukciója inkább kivétel, mint szabály, ontogenetikus kialakulásukban. A gyerekek számára sokkal hozzáférhetőbbek a társadalomból készen kapott „következtetési modellek”. Továbbá a szellem veleszületett következtetési képességeit nehéz, ha nem lehetetlen megragadni. Az eszmék kultúrspecifikus megközelítése teljesen figyelmen kívül hagyja a logikai-formái szempontot. Végül a grammatikai struktúrák logikai formageneráló szerepének álláspontja egyrészt ellentmondásos (Quine–Benveniste), másrészt leszűkíti a társadalmi közrejátszását a logikus mivolt kialakulásában.

5. A logikusság formális forrása

Próbáljuk most végigkövetni ama sajátos felfogás elemeit, amely a logikusra és a létezőre, a logikusra és a nyelvire vonatkozik. E felfogás megalkotója Stanislaw Lesniewski, a varsói logikai és filozófiai iskola kimagasló alakja.

Lesniewski három elméletet dolgozott ki: a mereológiát (1914–1917), az ontológiát (1919–1921) és a prothotetikát (1923).

A *mereológia* mint a rész és az egész elmélete nem feltételezi az absztrakt entitások meglétét. Lesniewski az osztályokat és az osztályok osztályait a rész és az egész viszonyaként fogja fel. Az osztály az individuumok egy sokasága. Az osztály tulajdonságait az elemek tulajdonságai határozzák meg, és így nincs különbség az osztály és elemei tulajdonságai között. Emiatt a halmazelmélet paradoxonai sem jelentkeznek többé.²²

A *prothotetika* valószínűleg a legkomprehenzívebb kijelentéskalkulus, amit valaha kidolgoztak. Magában foglalja a klasszikus kijelentéskalkulus nagy részét. A prothotetika funktorváltozóinak helyét átvehetik a kijelentéskalkulus állandói. Itt a funktor fogalma logikai állandókat (ha... akkor, és, vagy) és matematikai műveleteket (+, –, x) is jelölhet.²³

Az *ontológia* a prothotetikára épül. Az ontológia az egyik legkomprehenzívebb névkalkulus. Magában foglalja a hagyományos logika modernizált változatát, a predikátumok logikájának részeit, az osztály- és relációkalkulust, valamint az identitáselméletet. Megnevezése mentes a fogalom metafizikai értelmétől. Emiatt J. Slupecki és C. Lejewski megfelelőbbnek tekinti a névkalkulus megnevezést. Már amiatt is, mert legjellegzetesebb kifejezései a nevek szemantikai kategóriájába sorolhatók.

A prothotetika és az ontológia alapfogalmai a *szemantikai kategória* és *funktor*.²⁴ A nevek attól függetlenül, hogy egy dolgot, egy osztályt vagy semmit sem jelölnek, ugyanazon szemantikai kategóriába sorolhatók. Lesniewski elmélete ebben különbözik a Frege–Russell típusú elméletektől. Ezekben a tulajdonnevek (határozott leírások) individuális kifejezések, az általá-

²¹ Cl. Karnoouh: *Adio diferenței*. Cluj-Napoca 1994. 113.

²² G. H. Gavas Katalin: *Gondolkodás, nyelv és valóság a logikában*. Bp. 1983. 255–261.

²³ C. Lejewski: *On Lesniewski's Ontology*. Ratio 1958, vol. I. nr. 2. = J.T.J. Srzednicki–V.F. Rickey (ed.) *Lesniewski's Systems*. Wrocław 1984.

²⁴ J. Slupecki: *S. Lesniewski's Calculus of Names*. Studia Logica 1955. vol. III. = J.T.J. Srzednicki–V.F. Rickey (ed.) *Lesniewski's Systems*. Wrocław 1984.

nos nevek pedig predikátumok. Leśniewski rendszereinek egy másik sajátossága, hogy a név használata a kijelentésekben nem feltételezi létének elismerését. Más szóval Leśniewski rendszerei *nincsenek alávetve az egzisztenciális import következményeinek*. Innen adódik, hogy:

a) Lehetővé válik logikai tárgyak és a dolgokból álló halmazok megkülönböztetése. Mivel a logikai tárgyak köre tágabb, mint a dolgok köre, és mivel a logikai tárgyak körébe minden létező és elképzelhető besorolódik, eltűnik a már az ókori görögök óta fennálló kérdés, a lét megállapításának kérdése. A logikai tárgyak fogalmának szempontjából eltűnik tehát a létező és a nem létező megkülönböztetése.

b) Az állítások megfelelése a tényeknek és az igazság ez úton való nyerése átfogalmazódik a jelentés kérdésévé. Ezt a lehetőséget használta fel Alfred Tarski szemantikai igazságelméletében.²⁵

Ami a funktorokat illeti, ezek nem sorolhatók egyetlen szemantikai kategóriába sem. Tehát e nyelv a következő elemeket tartalmazza: a szemantikai kategóriákat, a funktorokat és a kvantorokat. A funktorok száma korlátlan. Bevezetésük feltétele meghatározásuk. Leśniewski ontológiájának legjellegzetesebb kifejezései a nevek szemantikai kategóriájába sorolhatók, a prothotetikáé pedig a mondatokéba. Más szóval a funktorok argumentumai nevek vagy mondatok. A legfontosabb funktorkategóriák tehát a következők:

1. Névképző funktorok, nevekből nevet képeznek. Például: apa, apja;

2. Mondatképző funktorok:

– mondatokat képeznek egyetlen névből. Például: dolog, dolgozik;

– mondatokat képeznek két névből. Például:... nagyobb, mint...;

– mondatokat képeznek két más mondatból. Például: és, vagy.

A funktorok segítségével tehát mind nevet, mind mondatokat képezhetünk.

A funktorok hierarchizálódnak. A hierarchia szintjeinek meghatározására J. Slupecki²⁶ bevezette a funktorok rendjének fogalmát. Az elsőrendű funktor argumentumai a nevek szemantikai kategóriájához tartoznak. Két funktor ugyanazon rendű, ha ugyanazon szemantikai kategóriához tartozik, és azonos argumentumszámú.

A funktorok jelentésének meghatározása végett C. Lejewski²⁷ egy ötletes megoldáshoz folyamodott. Eszköze az úgynevezett ontológiai táblázat, amely hasonlít az igazságfüggvényekhez. Lejewski megkülönbözteti:

I. a nem elosztott nevet, amelyek egyedi dolgokat jelölnek (például Hold, Nap);

II. az elosztott nevet, amelyek több mint egy dolgot jelölnek (például nehéz test, ló);

III. fiktív nevet, amelyek elosztottként vagy nem elosztottként viselkednek, és nem jelölnek semmit (például Pegazus, kentaur).

Az I-gyel jelölt ábrák szemléltetik az egyedi nevek szemantikai státusát, a II-vel (1–16) jelölt ábrák pedig a névpárokét. Az Euler-diagramokban a sötét körök az egyedi dolgokat jelölik, a fehérek az elosztott nevet, a fiktív nevet körök nélkül jelölik.

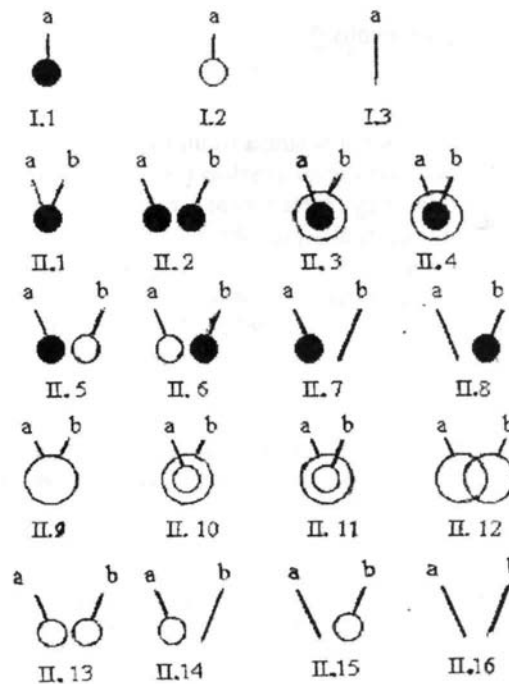
Lejewski az ontológiai táblázatból kiválasztott néhány funktort, hogy meghatározza jelentését. Íme a bennfoglalás funktora:

²⁵ A. Tarski: *Bizonyítás és igazság*. Bp. 1990.

²⁶ Vö. J. Slupecki: *i. m.*

²⁷ Vö. C. Lejewski: *i. m.*

Az ontológiai táblázat



1. Az *egyedi bennfoglalás funkтора* az „ $a \in b$ ” (olvasata: a,b). Az ilyen típusú mondat akkor és csak akkor igaz, ha a II.1 vagy a II.3 ábrák szemléltetik az „a” és a „b” neveinek szemantikai státusát. Ellenkező esetben hamis.

2. Az *erős bennfoglalás funkтора* az olyan kifejezésekben jelenik meg, mint „ $a < b$ ” (olvasata: mindenik a, b). Az ilyen típusú mondatok akkor és csak akkor igazak, ha a II.1, II.3, II.8, II.9, II.10, II.15, II.16 ábrák illusztrálják az „a” és „b” neveinek szemantikai státusát. Ellenkező esetben hamis.

3. A *gyenge bennfoglalás funkтора* az olyan kifejezésekben jelenik meg, mint „ $a \subset b$ ” (olvasata: minden a, b). Az ilyen típusú mondatok akkor és csak akkor igazak, ha a II.1, II.3, II.8, II.9, II.10, II.15, II.16 ábrák illusztrálják az „a” és a „b” neveinek szemantikai státusát. Ellenkező esetben hamis.

Leśniewski rendszereinek rövid elemzése néhány következmény levonására ösztönöz.

1. E rendszerek nem szenvedik el az egzisztenciális import következményeit. Ez bizonyítja a lét és a nyelv különbözőségét vagy azt, hogy a lét és a nyelv között semmi közöset sem találhatunk.

2. Léván 1., ontológiát csakis egy nyelvben elhelyezkedve építhetünk fel, és ez egy más nyelvre vonatkozik.

3. Ahhoz, hogy az ontológiai diskurzus egyértelmű legyen, egyetlen alternatívánk van: a szigorú, nem tautologikus meghatározások. A nem tautologikus jelleg szükségessé teszi egy másik nyelv kidolgozását, mivel magáról a dologi valóságról nem tudunk mondani semmit.

4. Elkerülhető-e a szolipszizmus? Lehet, hogy csak egy módon: elfogadva a wittgensteini tautologikust.

5. Az így létrejövő ontológia formális.²⁸

6. Következmények

1. Az irodalom logikusságszemponitú bejárása vajon választ adott-e a források természetére? Úgy tünik, hogy nem. Sem a genetikus episztemológia, sem a tudásszociológia, sem a formális logikai-ontológiai megközelítés nem nyújtotta azokat a válaszokat, amelyekre vártunk.

2. Érdemes volt-e végigjárni ezen álláspontokat? A genetikus episztemológiát azért, mert felhívta a figyelmünket arra, hogy a dolgok vagy tárgyak esetlegesen hozzájárulhatnak az egyetemes következtetési képesség kialakulásához, viszont olyan „háttérben”, amely elég távol áll magától a problémától, adva lévén a nyelv teljes elhanyagolása. A tudásszociológiát azért, mert kiderült, hogy a társadalminak fontos (hogy mennyire, az kérdéses) szerepe van a logikus mivolt kialakulásában, ha a meglévő társadalmi megközelítést kiegészítjük egy formaival is. A formálist azért, mert az objektív léttől megkülönböztethetővé tette a logikusságot. Nem mintha maga a logikus mivolt nem képezné a lét elemét, hanem mert ennek kitüntetett szerepe van a létformák között. Az igazság kérdésének itteni szinte perceptív megoldása figyelemreméltó, viszont a nevek kialakulásának, az állítások létrejöttének kérdése megoldatlan marad.

Origins of logicality. In this article the author searches for the *content origin* of logicality and comes to the conclusion that it can neither be exclusively found in the idea of self-construction of logical operations (in the mental logic of Piaget), nor in the imborn aptitudes of the spirit (in Fodor's „mental logic”), nor in the cultural peculiarities of ideas, nor in the language patterns of social communication. Following this comes the examination of *the form origin* of logicality based on the theory of a prominent figure of the Warsaw school of thoughts S. Leśniewski and it is shown that the genesis of names and affirmations is undiscovered here too. But in the author's opinion it is nevertheless worthwhile surveying these points of view, as genetic epistemology points it out, that things can possibly contribute to the universal ability of drawing conclusions, the sociology of knowledge discovers that the social plays an important role in the development of logicality and finally the formal point of view makes logicality be distinguishable from objective existence. Not that logicality cannot be part of existence but because this has an outstanding position among forms of existence.

²⁸ Vito F. Sinsi, Peter Simons, Barry Smith és Kewin Mulligan tanulmányai. = Topoi 1983. vol. 2. nr. 1.