

A reflexiós következtetések

SZIGETVÁRI SÁNDOR

1. A gondolati tartalom mint gondolati forma

A modern formális logika eredményei mindenki számára világossá teszik, hogy a gondolkodás formáit a gondolati tartalomtól más mértékben is el lehet vonatkoztatni, mint ezt a hagyományos logika teszi. Jogosult tehát egyrészt megvizsgálni a gondolkodás formáját az absztrakciónak ezen a fokán, még jobban közelítve a gondolkodás tartalmához, másrészt a közelítés mértéke szerint különbséget tenni a tartalmi, dialektikus, valamint a hagyományos és modern formális logika között.

A következőkben a hegeli reflexiós következtetések vizsgálata alapján azt kívánjuk bizonyítani, hogy már Hegel is az absztrakció más fokán vizsgálta a gondolkodás formáit, mint a hagyományos logikában elődei.

A formai és a tartalmi problémák már a hagyományos logikában keverednek egymással, mintegy ezzel is jelezve a kétféle aspektusból történő vizsgálódás jogosultságát. Sándor Pál az „Aristoteles logikája” c. könyvében egyértelműen bebizonyítja, hogy Aristotelész logikai tanításaiban már megtalálható a logika továbbhaladásának e kétféle lehetősége. A formai és tartalmi kérdések a későbbiek során sem válnak el egymástól. Így pl. nyilvánvaló, hogy a kanti ítéletosztályozásban a módozat szerinti megkülönböztetés tartalmi szempontból történik. A hipotézis, a bizonyítás, a cáfolat logikai műveleteiből is világosan kitűnik a tartalmi vonatkozás. Nem állja meg tehát helyét az a felfogás, hogy a formális logika — minden tekintet nélkül a tartalomra — csupán a gondolatok formájával foglalkoznék. Hogy ezt minden törekvése ellenére sem tudja megtenni, azt az is bizonyítja, hogy nem tekinthet el pl. az igazság és hamisság vonatkozásától sem, hiszen ezzel a saját eljárásai is elveszítenék értelmüket. A matematikai logika, amely tovább lép a tartalomtól való elvonatkoztatás mértékében, szintén képtelen a teljes elszakadásra, mint ezt megmutatja az „igaz” és a „hamis” értékek megkülönböztetése a kijelentéskalkulusban.

Viszont ha igaz az, hogy nincs tartalom nélküli forma, legfeljebb a legnagyobb mértékben absztrahált forma, akkor viszont igaz az is, hogy nincs forma nélküli tartalom. Az a felfogás tehát, hogy a formális logika csupán a gondolatok formájával, a dialektikus logika viszont csupán a tartalmukkal foglalkozik, ellentmond a tartalom és forma dialektikájának. Még a szaktudományok sem képesek kizárólag valamiféle forma nélküli konkrét tartalommal foglalkozni, ezért őket „alkalmazott logikának” nevezhetjük.

Az eddigiekből tehát kitűnik, hogy a gondolati forma az absztrakció különböző fokain vizsgálható, s e különböző vizsgálódások mindegyikének

ugyanaz a logika — legyen az hagyományos vagy modern formális vagy akár dialektikus — egyaránt nem tehet eleget.

A hagyományos és a modern formális logika közötti különbség a gondolati formának a gondolati tartalomtól való elvonatkoztatási fokában világosan látszik. Erre a különbségre maguk a matematikai logika művelői is utalnak: az elvonatkoztatás oly mérvű, hogy szinte azt a látszatot kelti mintha a logikai viszony nem is függne a gondolatok tartalmától. Hogy ez azonban valóban csak látszat, azt az bizonyítja, hogy a matematikai logika alkalmas a gyakorlati felhasználásra (kibernetika) — mégpedig éppen az elvonatkoztatás nagyobb mértéke következtében. Éppen ezzel összefüggésben viszont szigorúbban érvényesül a formális jellege, amit Jan Łukaciewicz igen találóan úgy fejezett ki: „A modern formális logika szigorúan formális.”¹

Az absztrakciónak az a foka, mely a szimbolikus logikában megvalósult, természetesen jogosult és fontos, csupán az a szemléletmód hibás, mely a gondolati formát teljesen elszakítja a tartalomtól. Már a hagyományos logika sem azért volt logika, mert a gondolat formáját *bizonyos fokig* vonatkoztatta el a tartalmától, hanem azért, mert ezt egyáltalán megtette. A szimbolikus logika sem veszíti el tehát a logikai mivoltát, mert az elvonatkoztatás más mértékét alkalmazza. *A dialektikus logika sem veszíti el logikai jellegét annak következtében, hogy a gondolkodás formáit az elvonatkoztatásnak más fokán vizsgálja*, mint az előbbiek. Ezt bizonyítják azok a hazai és külföldi munkák, amelyek a dialektikus logika egyes konkrét területeit elemzik, közülük pl. Erdei Lászlóé az ítéletet és a következtetéseket vizsgálja egyértelműen a benső formájuk oldaláról. E munka alapvető gondolatait felhasználtam tanulmányomban.

Úgy vélem, hogy a reflexiós következtetések tárgyalása is hozzájárul a dialektikus logika logikai jellegének bizonyításához. Felvetődhet a kérdés, vajon nem keletkezik-e káosz a következtetések osztályozásában, ha tartalmilag vizsgáljuk őket. Első pillanatra valóban támadhat ez a benyomásunk, mivel a terminus mediusok igen különbözőek lehetnek, hiszen ugyanazt az összefüggést különböző középfogalmakkal közvetíthetjük. Pl.

a) Minden élőlény halandó

Bodri élőlény

Tehát Bodri halandó

b) Minden állat halandó

Bodri állat

Tehát Bodri halandó

c) Minden kutya halandó

Bodri kutya

Tehát Bodri halandó

Sorolhatnánk még tovább is a példákat, a tartalmilag különböző terminusokat, de csak további megerősítést nyerne az, ami az eddigiekből is kitűnt, hogy a konkrétság ezen fokán a véletlen az uralkodó. Viszont itt is érvényes Engelsnek egy más vonatkozásban tett az a megállapítása, hogy ahol a felszí-

¹Я. Лукасевич: Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики. Москва 1959. 127.0.

nen a véletlen úzi a játékát, ott mindig benső rejtett törvények uralkodnak, és csak arra van szükség, hogy ezeket a törvényeket felismerjük.

Erre minden lehetőségünk adott. A következtetésekben ugyanis a dolgok viszonyai tükröződnek vissza. „Minden dolog *következtetés*”² hangsúlyozta Lenin a hegeli gondolatot, arra hívva fel ezzel a figyelmet, hogy azok az összefüggések, amelyek a következtetések számára alapul szolgálnak, az objektív valóságban léteznek. Ez viszont azt jelenti, „hogy a logikai formák . . . nem üres burkok (kiemelés — Sz. S.), hanem az objektív világ tükrözései”.³

Az utóbbi gondolat egyben utal kétféle — a tartalommal rendelkező és a „tartalom nélküli” — logikai forma megkülönböztetésére. (Persze az utóbbi is csak a gondolati tartalomtól a legnagyobb mértékben, de nem teljesen elvonatkoztatott gondolati formát jelenthet. Mivel pedig végső soron szintén a valóságot tükrözi, egyben tartalom is.)

Viszont míg az „üres burkok” a gondolkodás fejlődését nem fejezik ki, addig a „nem üres burkok” a dialektikus megnyilvánulásai az emberi tudatban. De „. . . a dialektika a legfontosabb gondolkodási forma . . .”⁴

Mivel a természetben és a társadalomban törvények működnek, szükség-szerű kapcsolatok léteznek (ezeket a természet- és a társadalomtudományok tükrözik), az őket tartalmazó logikai formák sem verődhetnek össze csupán véletlenszerűen, vagyis kapcsolódásukban kell lennie valamilyen rendszerességnek, ismétlődésnek.

Mi azonban itt nem az objektív valóság törvényszerűségeit kutatjuk, hanem a visszatükrözésük során felhasznált következtetéseket. Ezért tehát el kell ugyan vonatkoztatnunk a gondolati tartalmak konkrét vonásaitól, de úgy, hogy mégse csupán „üres burkokat” nyerjünk eredményül. Másképpen kifejezve: meg kell keresnünk a következtetések „belső formáját”. A belső forma a gondolati tartalomban a konkrét vonások és a külső forma között helyezkedik el. Következésképpen két irányból közelíthetünk hozzá. Vagy úgy, hogy a formát vonatkoztatjuk el a konkrét tulajdonságoktól, de úgy, hogy azért a mozgást, a fejlődést is kifejezze vagy úgy, hogy a már kialakult „külső formát” addig közelítjük a gondolati tartalomhoz, amíg ezen a hatása már nem látszik meg.

Példának vegyünk két, konkrét vonásokban teljesen különböző deduktív következtetést:

a) Minden réz jó hővezető
Ez az üst réz
Tehát ez az üst jó hővezető

b) Minden kutya lélegzik
Bodri kutya
Tehát Bodri lélegzik

A fenti következtetések külső formája:

Minden	$M - P$
	$S - M$
Tehát	$S - P$

² Lenin: Filozófiai füzetek. Művei 38. köt. Bp. 1961. 161. o.

³ Uo. 164. o.

⁴ Engels: A természet dialektikája. MEM 20. köt. Bp. 1963. 343. o.

Megállapíthatjuk, hogy a közepső fogalmat a fenti példákban még nem a genus (nem a fém vagy az állat fogalma), hanem a faj (a réz, a kutya) alkotja. Ami viszont jelenti azt is, hogy a külső formát közelítettük a konkrét tartalomhoz.

Hasonló módon nyerhetünk olyan mediust is, amelyben az individuumok tükröződnek, valamint olyanokat is, amelyekben a genus. Amikor megállapítjuk, hogy a medius lehet az individuum, a faj, illetve a nem, akkor megragadtuk a szóban forgó következtetések belső formájának a legfontosabb mozzanatát.

Formát kell mondanunk, mert nem a konkrét gondolati tartalmakról van szó, hiszen még mindig a közös oldalukat fejeztük ki, viszont ezt a közös oldalt meg kell különböztetnünk a következtetés külső formájától, amelyhez képest már tartalom.

A következtetések hegeli elmélete éppen azért szolgálhat számunkra vezérfonalként, mert, ha ugyan pusztán csak zseniális megsejtésként is, de benne valósult meg először következetesen a középfogalom mozgásának a leírása a belső forma oldaláról. Ezért ez az elmélet érthetetlennek tűnik mindaddig, amíg csupán a külső forma alapján próbálják végiggondolni. Hegel azonban természetesen nem csupán a következtetéseket, hanem a logika más részeit is következetesen a belső formájuk oldaláról mutatja be.

Hegel Logikájának a megértése a marxisták számára nem lehet közömbös. Erre Lenin nem egyszer felhívta a figyelmet, mégpedig éppen a hegeli következtetéselemmel kapcsolatban is. Az egyik kijelentése arra utal, hogy „A következtetések hegeli elemzése ($E-K-A$, egyes; különös; általános, $K-E-A$ stb.) emlékeztet Marx Hegel-utánzására az I. fejezetben”,⁵ ti. a „Tőke” I. fejezetében. A másik megjegyzése pedig azt hangsúlyozza, hogy „Marx 'Tőke'-jét és különösen a 'Tőke' I. fejezetét nem lehet teljesen megérteni, ha nem tanulmányoztuk át és nem értettük meg Hegel *egész* Logikáját. Következésképpen egy marxista sem értette meg Marxot fél évszázad leforgása alatt!!”⁶

2. A reflexiós következtetések helye a következtetések között

Hegel a következtetéseket „A logika tudománya” befejező részében, „A fogalom taná”-ban a fogalom és az ítélet után vizsgálja. A középfogalom fejlődése alapján megkülönbözteti egymástól a létezési, a reflexiós és a szükségszerűségi következtetéseket. Az létezési következtetésben a medius az objektíve létező egyedi dolog szemlélt tulajdonságát tükrözi, a reflexióban az általánossáig tágitott egyediséget, s végül a szükségszerűségiben már maga a dolog objektív természete, az igazi általános a közvetítő.

A középfogalom mozgása a marxista logikus számára *nem lehet önmozgás*, hiszen az ember gyakorlati tevékenysége közben fejlődik, tehát milyenségét az objektív valóság megismerésének előrehaladása határozza meg.

A megismerés folyamán nem lehetünk mással érintkezésben, mint csupán valamely egyedi dologgal s tulajdonságaival. Ez a dolog mint individuum azonban különböző összetevőkből áll; egyrészt tartalmaz olyan vonásokat,

⁵ Lenin: Id. mű. 162. o.

⁶ Uo. 164. o.

amelyek az adott osztályhoz tartozó összes egyedekben megtalálhatók, s egyúttal lényegesek, másrészt azonban olyanokat, amelyek ugyan szintén lényegesek, de nem jellemzők minden egyesre; végül pedig találunk olyan tulajdonságokat is, amelyek csupán az előttünk megjelenő individuumokra jellemzők. Az egyedet az utóbbiak alkotják, de úgy, hogy rajtuk keresztül léteznek az előbbiek: az általános és a különös tulajdonságok.

Lássunk egy példát.

Az elemeket alkotó egyes atomokat, a vegyületeket alkotó egyes molekulákat, az egyes sejteket, az egyes élettelen tárgyakat, az egyes növényeket, állatokat, embereket stb. az adott osztályon belül más individuumoktól egyedi vonásaik különböztetik meg.

Az első fokon a medius ezen egyedi vonások valamelyikét tükrözi. Ezekben az egyedi vonásokban azonban különös tulajdonságok fejeződnek ki. Az egyes atom, állat, ember érzékelhető tulajdonságainak az összességén keresztül kifejeződik, hogy *magnéziumatom*, hogy *idegsejt*, hogy *kutya*, hogy *férfi* stb.

A különös tulajdonságok, amelyek az egyedek egyedi vonásain keresztül léteznek, egyúttal az általános vonások kifejezői is, a Mg-atom pl. az atom tulajdonságait fejezi ki, a férfi az ember sajátosságaival rendelkezik stb. A középfogalomban az általános tulajdonságok természetesen nem tükröződhetnek közvetlenül, mint ahogy a tapasztalás sem jön létre a szemléletet megelőzően. A szemlélet és a tapasztalás fogalmát az észlelet és a képzet terminus helyett használjuk, egyrészt azért, mert az utóbbiakat még a marxista ismeretelméletben is sokszor különbözőképpen értelmezik, másrészt azért, mert azt kívánjuk hangsúlyozni, hogy a tárgyalt következtetések elemzésekor számunkra az észleletből és a képzetből nem a pszichológiai s nem is az ismeretelméleti, hanem a logikai aspektus a fontos.

A szemlélet és tapasztalás különbségéből beláthatjuk, hogy a reflexiós következtetéseket szükségképpen létezési következtetésekként kell megelőzniük.

A tapasztalás az ember gyakorlati tevékenysége közben jön létre. Mint a megismerést általában, úgy egyik szakaszát, a tapasztalást is a gyakorlat határozza meg. A tapasztalás is megköveteli a gondolkodás aktivitását, analízál, absztrahál, általánosító tevékenységét. Azt, hogy a megismerés az egyestől eljut az általánoshoz, az teszi lehetővé, hogy a gondolkodás áthatja a tapasztalatot. A tapasztalás már nem pusztán észretevés, hanem a szemlélet általánosítása. S ezért a tapasztalati következtetésekből a „minden egyediben” megtalálható általános meghatározottság kapcsolódik össze az individuumok fájával, ill. nemével. Már Arisztotelész utalt arra, hogy a tapasztalás lehetősége „az ugyanegy dologról szerzett sok emlékezeti benyomásból” alakul ki.⁷ Hegel határozottan megkülönbözteti az észretevést, amely mindig egyedi és elmúló, a tapasztalástól, amely sok egyforma észretevést mutat. A tapasztalat ugyanis egymást követő változásokról, egymás mellett fekvő tárgyokról ad észretevéseket.⁸

Viszont az elmondottakból az is következik, hogy a tapasztalás a szükségzerű összefüggéseket, a differencia specifikát nem mutatja, csupán „ennek látszását” (Hegel). Már Arisztotelész is jól felismerte, hogy a tapasztalat az

⁷ Arisztotelész: Metafizika. Felsőoktatási Jegyzetellátó V., 1959. Első könyv. 980 b. 3. o.

⁸ Hegel: Enciklopédia I. Akadémiai Kiadó, 1950. 98. o.

érzéki ismereteknek a tudatban való olyan felhalmozódása, amely a miéltre adott választ még nem tükrözi: „Mert tudni azt, hogy a beteg Kalliasnak ebben és ebben a betegségben ez meg ez a szer használt, hasonlóképpen Sokratesnek is és még másoknak is, akik ebben a bajban szenvedtek, ez a tapasztalat dolga... A tapasztalat emberei ugyanis tudják a kicsodát, de nem tudják a miértet...”⁹ A tapasztalat tehát nélkülözhetetlen a „miért” ismeretéhez, előkészíti — per-se nem mindegyik típusa egyformán — a felismerhetőségét.

A létezési következtetések tehát, mint látjuk, még nem a tapasztaláson, hanem csupán a szemléleten alapulnak. A tapasztalás ugyanis a szemlélet általánosítása. A szemlélet az egyed érzéki vonásait ragadja meg a medius számára, és így „egy alany mint egyes dolog *egy minőség* által egy *általános meghatározottsággal van összekapcsolva*”.¹⁰

Ez viszont azt jelenti, hogy — lévén az előttünk közvetlenül megjelenő individuumnak számtalan meghatározottsága — az egyes dolgot mint alanyt nem csupán egy, hanem több középfogalom kapcsolhat össze ugyanazzal az általános természettel, mint ahogy ugyanaz a medius különböző általános természettel is összekapcsolhatja az alanyt.

A középfogalom esetlegessége, ez a negatívum, a további fejlődésben megszűnik; a reflexiók következtetések mediusa az egyedi tárgynak már nem valamely csak szemlélt tulajdonsága.

A létezési következtetések középfogalmának fejlődése alapján négy alakzatot különböztethetünk meg. Már itt felhívjuk a figyelmet arra, hogy a gondolkodási formák az emberi tudatban a milliárd és milliárd esetben ismételt és ellenőrzött gyakorlat eredményeképpen vésődtek be. Miután pedig létrejöttek, viszonylagos önállósággal rendelkeznek, s így lehetővé teszik, hogy e viszonylagos önállóságon belül megvizsgáljuk fejlődésüket, összefüggéseiket, amelyek ugyancsak objektív anyagi alapokon nyugszanak. E megjegyzésünkkel elejét kívánjuk venni annak, hogy a tárgyalt következtetések mozgását valaki is valamiféle, az anyagi valóságtól függetlenített szellemi létezők önmozgásának vélje. Mivel a létezési következtetések vizsgálata nem tartozik munkánk fővonalába, csak átfogó képet adhatunk róluk.

Az első alakzat:

$$\frac{K - \bar{A}}{E - K} \\ \frac{E - \bar{A}}{E - \bar{A}}$$

Az egyest az általánossal itt a különös kapcsolja össze. A premisszák még a közvetlen szemléleten alapulnak, a zárótétel azonban már levezetett ítélet. Az észrevevés alapján keletkező ítéletekben csupán egyetlen olyan terminus található, amely a másik kettővel is kapcsolódik: a különös. Az egyes és az általános egymással nincs közvetlen kapcsolatban. Az individuális ugyanis közvetlenül a különösben fejeződik ki, a különös pedig az általánosban. Az észrevevésen alapuló ítéletek pedig csupán ezeket a közvetlen kapcsolatokat tartalmazzák, s az egyes az általánossal csupán a létezési következtetés első alakzata eredményeképpen kapcsolódik össze. Így a zárótétel levezetett,

⁹ Arisztotelész: Id. mű. 981 a. 4. o.

¹⁰ Hegel: Id. mű. 272. o.

az előzmények pedig nem. Ez utóbbiaknak az első alakzat szerinti levezetése rossz végtelent idézne elő. A tárgyalt alakzat zárótétele azonban — mint meg-alapozott ismeret — a következő alakzatban premisszává lehet:

$$\frac{E - \bar{A}}{E - K} \\ K - \bar{A}$$

Miért így helyezkednek el a terminusok? Azért, mert az első alakzat zárótétele meghatározza a következő felső tételét. Továbbá, mert az utóbbi alakzatnak meg kell előznie azt, amelynek a mediusa csak állítmányként szerepel, s a zárótétele mindig negatív ítélet. Ugyanis csak a pozitív ítélet levezetése után lehetséges a negatívé. Ezért lesz a formális logikából ismert harmadik alakzat a tartalmi vizsgálat alapján második.

A medius az egyes, amelyen nem csupán az általános, hanem a különös is tételezve van. A második alakzat zárótétele viszont levezetetté teszi az első alakzat felső tételét, de oly módon, hogy egyúttal az általánosság fokára is utal. Ugyanakkor, összevetve az első és a második alakzat zárótételét, látjuk, hogy az utóbbi már nem az egyediről, hanem az egyediben benne rejlő általánosról tartalmaz megállapítást, tekintve azonban, hogy állítmánya nem minden egyed általánosságára vonatkozik, csak részleges ítélet lehet.

Az eddigiek folyamán az általános az egyetlen, amely az egyessel és a különössel levezetést révén függ össze, s ez lehetővé teszi, hogy középfogalomként szerepeljen. A második alakzat zárótétele lesz a harmadik felső tétele: a pozitív ítélet levezetése most már lehetővé teszi a negatívét is:

$$\frac{K - \bar{A}}{E - \bar{A}} \\ E - K$$

Ebben az alakzatban már mindkét premissza levezetett, s zárótételével az előző alakzatok valamennyi még levezetetlen előzménye is levezetetté válik.

Ily módon a harmadik alakzat feltételezi az előbbieket, de zárótétele ugyanakkor levezetetté is teszi az $E - K$ premisszájukat.

Eddig tehát levezettük az egyesek általánosságát (első alakzat), a különös általánosságát (második alakzat) és az egyes különösségét (harmadik alakzat). De nem csupán az egyest azonosítottuk az általánossal, hanem az általánost is az egyessel, nem csupán a különöst az általánossal, hanem az általánost is a különössel, valamint nemcsak az egyest a különössel, hanem a különöst is az egyessel. Tehát azonosítottuk az egyest az általánossal és a különössel, a különöst az egyessel és az általánossal, valamint az általánost az egyessel és a különössel.

Az elmondottak viszont azt jelentik, hogy az egyes is, a különös is és az általános is betöltötte mind a medius, mind a szélső fogalmak szerepét — megszünt egymástól való különbözőségük, felcserélhetők egymással, s így mind egyikük az általános is: Tehát $\bar{A} - \bar{A} - \bar{A}$. Most már, elveszítve ily módon egyoldalúságát, bármelyik terminus közvetítővé lehetne. Így létrejött annak a feltétele, hogy a medius ne csupán valamely szemlélt tulajdonság

legyen, hanem a konkrét egyed mint az eddig tárgyalt egyes, különös és általános tulajdonságok egysége.

Ahhoz viszont, hogy a középfogalomban a konkrét egyedek tükröződhessenek, már *nem elegendő a szemlélet*, hanem a szemlélet általánosítására, *a tapasztalásra van szükségünk*. Míg a szemlélet az egyedit, az elmúltot ragadta meg, addig a tapasztalás már sok egyforma észrevezést tartalmaz. Tapasztalni természetesen csak az egyedeket lehet, amelyek létezhetnek időben egymásra következően, valamint egyidejűleg. Az észrevezés nem nyújthatott a konkrét egyedről ismereteket, hanem annak csupán egy-egy oldaláról, de végül is az ilyen ismeretek felhalmozódása a tapasztalás.

Persze arra is szükség van, hogy a sok észrevezés tartalmazzon közöset, s ezt a szubjektum ismerje is fel. Amennyire a tapasztalás fejlettebb a szemléletnél, annyira lesznek a reflexiós következtetések is magasabb rendűek a létezési következtetéseknél.

Ha felülvizsgáljuk, hogy a formális logika által leírt következtetési formák közül melyek azok, amelyek középfogalma a tapasztalaton alapul, akkor megállapíthatjuk, hogy ide sorolható minden induktív, valamint minden analogikus következtetés. A deduktív következtetéseket illetően azonban arra az eredményre jutunk, hogy nem mindegyikük mediusa alapul a tapasztaláson. Azokat közülük, amelyek ezen alapulnak, a továbbiakban az univerzális következtetés elnevezéssel illetjük.

Hegel, mint az ismeretes, a következő sorrendben helyezte el a tapasztalati következtetéseket: első az univerzális, következő az induktív és utolsó az analogikus. Az első olvasásra ez a csoportosítás önkényesnek tetszhet. Az elmélyültebb vizsgálódás azonban arról győz meg, hogy Engelsnek a hegeli ítéletosztályozással kapcsolatos megállapítása szélesebb körben érvényesül. Engels szerint, . . . e csoportosítás belső igazsága és szükségszerűsége mindenki előtt világos lesz, aki a zseniális kifejtést Hegel 'Nagy Logiká'-jában . . . áttanulmányozza".¹¹

Felvetődik az a kérdés, hogy a szóban forgó következtetéseket miért nevezzük reflexiósnak?

A reflexió, a tükröződés kanti, de még inkább hegeli fogalma azon tulajdonságokat öleli fel, amelyekben a lényeg látszik. A lényeg látszása nem csupán szubjektív, valamely általánosnak nem csupán a megkeresését jelenti valamely különöshöz, hanem objektív is: benne megnyilvánul az objektumok benső természete, lényege. E tulajdonságok ezért alkalmasak arra, hogy a megismerő ne csupán észrevegye, hanem tapasztalja is őket. Például abban, hogy valamely élőlény fehér színű, még nem látszik a lényege, viszont abban, hogy lélegzik, szaporodik stb. már igen. Az utóbbi tulajdonságokat illetően a megismerő túlhaladt az észrevezésen, s a lényeg látszása a tapasztalás révén valósul meg.

A reflexió tehát nem csupán külső, nem csupán szubjektív értelmű, ahogyan ezt Kant — akitől a fogalom származik — gondolta, hanem objektív is, ahogyan Hegel helyesen hangsúlyozta. A hegeli felfogásnál azonban nem állhatunk meg, le kell szögeznünk, hogy a reflexió objektivitásának forrása az anyagi valóság. *A reflexiós következtetések nagy terminusában a dolgok olyan tulajdonságai tükröződnek, amelyekben lényegük látszik.* Ez a látszás viszont azt is jelenti, hogy a terminus mediust még nem a differencia specifika alkotja.

¹¹ Engels: Id. mű 498. o.

Például:

Minden fém elektromos vezető

A vas fém

A vas elektromos vezető

Az ilyen következtetések tehát egyrészt azért reflexiósak, mert megfelelő objektív tulajdonságokat tükröznek, másrészt pedig azért, mert a tapasztaláson alapulnak. A tapasztalás sejteni engedi a lényegét, ez viszont azt is jelenti, hogy a „miért”-et nem mutatja. Így nem tudhatjuk meg, hogy pl. a fémek miért elektromos vezetők, de azt igen, hogy e tulajdonság belső természetükkel kapcsolatos.

A tapasztaláson alapuló következtetésekben tehát a tárgyak lényege már látszik, s ezért a létezési következtetéseknél fejlettebb szintet képviselnek. Hogy a „miért”-et tartalmazó, a dolgok természetét tükröző következtetésekhez eljuthassunk, előzőleg szükségképpen tapasztalnunk kell. A tapasztalás azonban nem tartalmazza a „miért”-et. Ennek megismerése a fejlődés következő fokán, a szükségszerűségi következtetésekben valósul meg.

Tehát a tapasztalaton alapuló következtetések, amelyekben már látszik a lényeg, a létezési következtetések után s a szükségszerűségi következtetéseket megelőzően jönnek létre a megismerő gondolkodásban. Ahhoz, hogy reflexiós következtetések mediusában a konkrét egyesek összessége tükröződjék, előzőn a konkrét egyeseket alkotó tulajdonságok külön-külön közvetítenek a szélső terminusok között. Itt, a létezési következtetésekben, a lényeg még nem látszik, erre a tapasztalati következtetésekben kerül sor, a szükségszerűségi következtetésekben viszont már maga a lényeg, a differencia specifikus a közvetítő, s ezért ezekben megszűnik a lényeg látszása. Szemléltessük egy példán az említett következtetések különbségét:

a) A réz elektromos vezető, mert réz.

b) A réz elektromos vezető, mert fém.

c) A réz elektromos vezető, mert szabad elektromos töltése van.

A következtetések említett főcsoportjainak egymásra következése hatást gyakorol belső tagolódásukra. Így a reflexiós következtetések mozgása az univerzális következtetésekkel kezdődik, tekintve, hogy a létezési következtetések erre a mozgásra már alapot teremtenek azzal, hogy bennük *a közép-fogalom fejlődése egy indukciós sort alkot*, amelynek útján *tartalmi általánosítás történik*. Viszont, ha a terminus medius a dolog természetére utal, akkor az ítélet formailag kizárólag univerzális lehet. (Ha a halandóságot az emberi természetből származtatjuk, akkor ezt az ismeretünket nem fejezi ki a „néhány $S - P$ ” ítélet.) A szóban forgó univerzális ítélet létrehozásának egy másik eljárása *a tapasztalat összevonása*. Ez azonban nem induktív következtetés, hanem az indukciónak csak egy egyszerű esete. Míg az induktív következtetést *a tudatosság* jellemzi, addig a szóban forgó eljárás *a nem tudatos általánosítást* foglalja magába.

Először tehát, a nem-induktív következtetés útján, kialakul egy univerzális ítélet, s ez lehetővé teszi a deduktív következtetést.

Például:

Minden ember halandó

Szókratész ember

Szókratész halandó

A kisterminus az egyes, a középső terminus a különös, a nagyterminus az általános.

$$\frac{K - \bar{A}}{E - K} \\ E - \bar{A}$$

Az univerzális következtetés sémája hasonlít a létezési következtetések első alakzatára. A mediust tekintve azonban alapvető különbség van közöttük, s ez abban áll, hogy az első alakzat középfogalmában csupán egyetlen jegy tükröződik, az univerzális következtetésében ellenben az ilyen jegyekből kialakult konkrét individuumok.

A középfogalomban tükröződő konkrét egyesek a tapasztaláson alapulnak, éppen ezért a felső tétel az univerzális következtetés zárótétele ismeretét tartalmazhatja. A felső tétel igaz volta így a zárótétel igazságától függ: ha igaz a zárótétel, igaz marad a felső is, ha ellenben a zárótétel hamis, hamisnak bizonyul a felső is. Tekintve, hogy a felső tétel az empirián alapul, igazsága is csupán a tapasztalt esetek által megalapozott.

Például Ausztrália felfedezését az addig tapasztalt minden fehér színű hattyúra vonatkozóan megalapozott volt az ismert kijelentés, és akkor, amikor a zárótétel (ez a hattyú fehér) hamissá lett, hamissá változott a felső tétel is.

Az elmondottakból viszont következik, hogy a felső tételt olyannak tekintjük, mint amely a zárótételt már magában foglalja. A minden ember halandó megállapítás ugyanis a tapasztalt esetekre vonatkozik; viszont Szókratész halandósága megalapozottan úgy vezethető le a felső tételből, ha Szókratész is a tapasztalt esetek közé tartozott.

Az univerzális következtetés azonban elégtelen tapasztalatra támaszkodik, s mindig fennáll a lehetősége annak, hogy egy új megfigyelés a nem tudatos általánosítást halomra dönti, s ebben az esetben újabb $K - \bar{A}$ összefüggést kell — de most már tudatosan okokat, feltételeket véve figyelembe — megállapítanunk. Tekintve, hogy a tapasztalatok szüntelenül növekednek, valamint azt, hogy a felső tétel igazsága a zárótételtől függ, az egyeseken alapul, olyan következtetéssel haladhatunk tovább, amelynek a középfogalma az egyes. Így az univerzális következtetés „átmegy” induktív következtetésbe.

Az induktív következtetés eredetét a létezési következtetések második alakzatában találjuk meg. Ez az alakzat a tradicionális kategorikus szillogizmus harmadik alakzatának felel meg, amelyet a logikusok az induktív következtetéshez való formai hasonlósága folytán induktív figurának is szoktak nevezni. Ez mindenesetre arra utal, hogy mennyire szembetűnő az induktív következtetésnek ezen alakzathoz való viszonya. A dialektikus logika azonban arra mutat rá, hogy a hasonlóság csupán formai, tartalmilag különböznek egymástól. Míg a második alakzat középfogalma az elvont egység, addig az induktív következtetésben a konkrét egyesek közvetítenek, amelyek a velük ellentétes meghatározással, az általánossal vannak tételezve.

Az induktív következtetés sémája:

$$\frac{E_1, E_2, E_3 \dots E_n - \bar{A}}{E_1, E_2, E_3 \dots E_n - K} \\ K - \bar{A}$$

Az arany, az ezüst, a réz, az ólom stb. elektromos vezető

Az arany, az ezüst, a réz, az ólom stb. fém

Tehát minden fém elektromos vezető

Ha a formális logikus a szóban forgó következtetés külső formáját megkeresi, akkor úgy találja, hogy ez a hagyományos logikában használt képlettől eltér. Ugyanis a külső forma:

$$\frac{M_1, M_2, M_3 \dots M_n - P}{M_1, M_2, M_3 \dots M_n - S}$$

Tehát minden $S - P$

A formális logikus, ha az utóbbi képletet induktív következtetésnek fogja fel, akkor úgy találja, hogy hiányzik az a premissza, amely a nagyterminusban foglaltak keletkezése és létezése szükségszerűségének ismeretét tartalmazza. Ha viszont mint a III. alakzatot értelmezi, akkor a konklúciónak partikulárisnak kellene lennie.

A dialektikus logikai vizsgálat azonban azt támasztja alá, hogy a fenti képlet induktív következtetésként való felfogása ellen felhozott érvek nem indokoltak, a differencia specifika ismeretét tartalmazó előzmény levezetését ugyanis homályban hagyják. Az induktív következtetést azonosítják az induktív és deduktív (szükségszerűségi) következtetések kapcsolatával. Figyelmen kívül hagyják, hogy a „miért”-re adott válasz a tapasztalást megelőzően még nem alakult ki a megismerés fejlődésében. A következtetést csak szillogisztikus formában ismerik el. Viszont, ha azt is figyelembe vesszük, hogy a hagyományos logikában ismerték az induktív következtetésnek olyan formuláját is, amelyet mi külső formának adtunk meg, akkor, úgy véljük, nem jártunk el önkényesen. Ueberweg az induktív következtetést a következőképpen formalizálta:

$$\frac{\text{Sowohl } M_1, \text{ als } M_2, \text{ als } M_3 \dots \text{ ist } P}{\text{Sowohl } M_1, \text{ als } M_2, \text{ als } M_3 \dots \text{ ist } S}$$

Jedes S ist P^{12}

A dialektikus logikai vizsgálat alapján megállapíthatjuk azt, amit a külső forma eltakar, azt ti., hogy az induktív következtetés premisszáiban az egyeseket, a zárótételben viszont már az általánosítást általánosítjuk.

Az utóbbit abban az esetben lehet igaznak elfogadni — így olyannak, amely nem ütközik ellentmondó instanciába —, ha a középfogalomba sorolt egyeseknek a nagyterminusban tükröződő tulajdonságuk a belső természetükből adódik. Ha ellenben a szóban forgó tulajdonság csupán az egyesből következik, úgy a zárótétel csakis partikuláris ítéletként fogadható el.

Mivel tehát a tudatos indukciót a nem-tudatos, a nem-tapasztalt esetekre történő megalapozást a tapasztalt esetek ismerete megelőzi, azért, a *gondolkodás fejlődését* szem előtt tartva, megállapíthatjuk, hogy az induktív következtetés *egy fogyatékos deduktív következtetés után* alakul ki. Ennek megértése megköveteli az induktív és a deduktív következtetésnek az elemi induktív és deduktív eljárástól való megkülönböztetését.

Az indukció ugyan nagyobb mennyiségű és mélységű tapasztalaton alapul, mint az univerzális következtetés, de a tapasztalás bevégezetlensége miatt sohasem teljes. Az indukció nem merítheti ki az egyediséget. Ezért a teljesség bizonyos elérése érdekében az induktív következtetésnek ki kell egészülnie az analogikus következtetéssel, amely a valamilyen oknál fogva nem-tapasztalható esetekre vonatkozóan nyújt ismeretet.

¹² Friedrich Ueberweg: System der Logik und Geschichte der logischen Lehren. 5. Aufl. 1882. 127. §.

Az analogikus következtetés mediusa az általános terjedelmi vonatkozásától már megszabadul, s így az egyedi általános természete szerint közvetít: $E - A - K$. A közvetítés azonban formailag az első alakzat szerint mehet végbe. Azt, hogy az analogikus következtetés formai tekintetben az első alakzat alapján megy végbe, egyes logikusok elismerték. Friedrich Ueberweg a következőképpen írja le az analogikus következtetés sémáját:

$$\begin{array}{l} M \text{ ist } P \\ S \text{ ist gleichartig } M \\ \hline S \text{ ist } P^{13} \end{array}$$

Ha ugyanis az analogikus következtetés a harmadik alakzatot követné, akkor a valóságnak mondana ellent, mert ebben az esetben nem a dolog természetéből következnek valamely tulajdonság, hanem fordítva: a tulajdonságból következnek a természete. Ugyanazok a tulajdonságok azonban más-más természetből is következhetnek. Alekszejev, figyelmen kívül hagyva a többi közt azt, hogy ugyanaz a következmény más-más alaphból is származhat,¹⁴ a harmadik alakzat szerint jellemzi az analogikus következtetést. Pl.:

$$\begin{array}{ll} P - M & P = \text{madár,} \\ S - M & M = \text{szárny, láb, fej,} \\ \hline S - P & S = \text{egyes állat.} \end{array}$$

A madárnak van szárnya, lába, feje
Ennek az állatnak van szárnya, lába, feje

Tehát ez az állat madár

A madár természetéből következnek bizonyos jegyek (szárny, lábak, fej stb.), viszont más állatok, pl. a denevér is felmutathatnak ugyanilyen jegyeket. Ha a jegyek alkotják a középfogalmat, úgy belőlük kiindulva következtetünk arra a természetre, amelyből adódtak. Valójában azonban a dolog természetéből következnek. A dolog természetének az ismerete ugyanis azoknak a körülményeknek, feltételeknek a tudása, amelyek között a jegy keletkezik. Ez a természet azonban mediusként felírva nem szerepelhet pusztán csak állítmányként, mert arról amiből valami következik, a tulajdonságok állíthatók is, tehát annak alanyának is kell lennie. A harmadik alakzatban viszont a medius nem lehet alany. Az elmondottakon kívül azonban látnunk kell azt is, hogy a vizsgált alakzat formailag sem biztosítja igaz állító premisszákból feltétlenül igaz állító zárotétel levezetését. Viszont az analogikus következtetés konklúziója, amelynek fő szerepe, hogy a tapasztalhatatlanra vonatkozóan pozitív ismereteket nyújtson, a megismerés fejlődésében előbb vagy utóbb tartalmilag biztos tudássá alakul át. Így tehát arra van szükség, hogy a forma az analogikus következtetés benső tartalmi változásának ne állja útját. Ez viszont csak akkor lehetséges, ha a tartalmilag határozatlan és a biztos tudás egyaránt befér — ezt pedig csupán az első alakzat formája biztosítja. Itt viszont szembevetendő a tartalmilag felfogott analogikus és deduktív következtetés különbsége. Az előbbiben ugyanis a kisterminus vonatkozása a mediusra határozatlan, az utóbbiban pedig határozott. A második alakzat formája

¹³ Уо. 131. §.

¹⁴ М. Н. Алексеев: Диалектика форм мышления. Москва 1954. 204. о.

sztintén alkalmatlan a kialakuló tartalmi deduktív következtetés megjelenítésére.

Jóllehet a tartalom különböző formákban fejeződhet ki, mégsem mindegyik forma teszi lehetővé a tartalom fejlődését. Az analogikus következtetés esetében erre csak az első alakzat alkalmas:

$$\begin{array}{rcl} \frac{A - K}{E - A} & & K = \text{a szárny,} \\ & & A = \text{a madár (azaz fej, láb, törzs,} \\ & & \text{repül stb.)} \\ E - K & & E = \text{a denevér.} \end{array}$$

A madárnak (azaz, amely fej, láb, törzs, repül stb.) szárnya van
A denevér olyan, mint a madár (azaz fej, láb, törzs, repül stb.)

Tehát a denevértől szárnya van

Az általános még nem szabadult meg az egyediségtől. Ezért meghatározatlan, hogy a középfogalomban tükröződő tárgyakat a nagyterminusban foglalt tulajdonságuk a természetükénél vagy a különösségükénél fogva illeti-e meg. Például, ha a Föld és a Mars összehasonlítása alapján levonjuk azt a zárótételt, hogy a Marson van élet, akkor meghatározatlan, hogy a Földön mint bolygón általában van-e élet, vagy csupán ezen a bolygón. Az analogikus következtetésben ez a meghatározatlanság a *tartalmi quaternio terminorum* kifejezésre jut: a medius egyszer mint általános, egyszer pedig mint egyedi szerepel. A tartalmi quaternio terminorumot meg kell különböztetnünk a formaitól. Míg az előbbi az analogikus következtetés terminus mediusában foglalt határozatlan ismeretből ered, s jelentkezése pozitív, addig az utóbbi súlyos logikai hiba, amelyet a dialektikus logika sem fogadhat el. Ezért a tartalmi quaternio terminorum esetén formailag csupán három terminus szerepel. A terminusok megnevezése csupán a szükségszerűségi következtetésben szűnik meg, mégpedig azért, hogy a medius megszabadul az egyediségtől.

Összegezve: a szubjektum az univerzális, az induktív és az analogikus következtetésekkel együttesen dolgozza fel a tapasztalat területét. Az első kettő a tapasztalatra és a tapasztalhatóra, az utóbbi pedig a nem-tapasztalhatóra vonatkozóan nyújt ismeretet.

3. A tapasztalás főbb típusai

A tapasztalás két fő formáját különböztethetjük meg: az önálló és a kísérletes megfigyelést.¹⁵

Az önálló megfigyelés az előforduló jelenségek érzéki visszatükrözése, de anélkül, hogy beavatkoznánk természetes folyamatukba. Két típusa van: a nem-céltudatos, és a céltudatos, ez utóbbi lehet műszeres és nem műszeres. A fejletlenebb típus a nem-céltudatos, eredménye az előre nem várt tapasztalat. Az emberek, jóllehet céltudatos tevékenységet folytatnak, állandóan szert tesznek ilyen tapasztalatokra is. A céltudatos megfigyelés a nem-céltudatos megfigyelésekből fejlődik ki, s ennyiben ezek ellenőrzése is.

¹⁵ Az a módszertani újítás, mely a megfigyelés mellé a kísérleteket is alkalmazta a kutatás során, Lampszakoszi Sztraton nevéhez fűződik, aki 287–269 között az arisztotelészi iskola feje volt.

A nem-céltudatos megfigyelésben vagyunk képesek a legkevésbé elválasztani egymástól a lényeges és a kevésbé lényeges összefüggéseket. Céltudatos megfigyeléssel azonban határozottan mértékig kiszűrhetők az esetleges összefüggések. A céltudatosság azt is lehetővé teszi, hogy a természetes folyamat változásait előre várjuk, s a zavaró körülményektől gondolatilag elvonatkoztatassunk. A céltudatos megfigyelés közben szintén nyerhetünk olyan tapasztalatokat, amelyek megszerzését nem tűztük ki célul, de miután létrejöttek, további céltudatos megfigyelés kiindulópontjai lehetnek.

A megfigyelés e típusa már nagy mértékben hozzájárul ahhoz, hogy a reflexiók következtetésekben a pusztán közös egyre kevésbé tükröződjék, jóllehet teljesen ki nem küszöböli.

Az önálló megfigyelés lehet továbbá egyéni vagy csoportos. Ha ugyanazt a megfigyelést egyszerre többen is végzik, ez a zavaró körülmények kiiktatásának lehetőségét növeli. A csoportos megfigyelés fontossága azonban az, hogy olyan tapasztalatokat tesz lehetővé, amelyek egy ember erejét felülmúlják. Itt mindenekelőtt a nemzedékről-nemzedékre felgyülemelő megfigyeléseket kell megemlítenünk, amelyek csak bizonyos felhalmozódás után alkalmasak reflexiók következtetésekben való felhasználásra. Például az emberi jellegek öröklésmentével foglalkozó humánogenetika elsősorban a megfigyelésen alapul, miután kísérleteket ezen a területen nemigen lehet végezni. Hasonló a probléma akkor is, ha a megfigyelt jelenség nem időben, hanem térben haladja meg az egyes ember lehetőségeit. Például a madárvonulásokat az ország egész területén működő megfigyelők végzik, együttműködésük az ország határain túlra is kiterjed. A csoportos megfigyelés adatait azonban össze kell vonni — a megfelelő reflexiók következtetés alkalmazása már egyesek feladata.

A műszer segítségével végzett céltudatos megfigyelésben a zavaró körülményeket az objektív oldal felől is kiiktatják. Amikor pl. a madarakat meggyűrűzik, a madárvonulást ezzel ugyan nem befolyásolják, de a megfigyelés eredményességét a megfigyelt objektum felől elősegítik.

A kísérletekben viszont már az objektum mozgását is megváltoztatjuk: az objektív törvények megengedte módon irányítjuk azért, hogy valamely tulajdonság létezéséhez szükséges feltételeket, körülményeket felismerhetővé tegyünk. A kísérletes megfigyelést mindig megelőzi a célkitűzés, míg az önálló megfigyelés nem-céltudatos formája e nélkül zajlik le.

Egyes pragmatisták a céltudatosságot abszolutizálva tagadják a kísérlet eredményének objektív voltát, szerintük a kísérlet a kutató nézőpontjától függ, mert eleve a céljához válogatja össze a kísérleti feltételeket. A kísérletező bizonyos értelemben valóban válogathat, ez a tevékenysége azonban nem lehet önkényes, mert egyrészt végső soron a megismerendő összefüggés természete határozza meg, hogy miképpen, milyen műszerekkel avatkozhat be az objektív folyamatokba, másrészt a kísérletek csak akkor végezhetőek el, ha a szükséges feltételek megértek. Az a kísérlet például, amely a világűr utazásnak az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról szolgáltat adatokat, megköveteli, hogy az ember eljusson a világűrbe. Ilyen kísérlethez a feltételek pár évvel ezelőtt még nem értek meg.

Egyes neopozitivisták is lebecsülik a kísérletet, önállótlanak, alárendelt jelentőségűnek tartják. Popper például azért becsüli le a kísérlet jelentőségét, mert azon végig az elmélet uralkodik. Ez azonban nem áll, hiszen a kísérlet mindig kérdésfeltevés, erre válaszol — igennel vagy nemmel — a természet, s az elméletet ez a válasz határozza meg.

Mint tehát láthatjuk, a kísérlet és a megfigyelés a tapasztalatszerzés legfejlettebb formája. A kísérletek teszik lehetővé a pusztán közös vonások fokozottabb mértékben való kizárását a reflexiós következtetésekből.

4. A reflexiós következtetések differenciálása

Az elmondottak azonban csupán általában jellemzőek a reflexiós következtetésekre, csak a legjellemzőbbeket tartalmazzák, s így pusztán absztrakt alapul fogadhatók el az induktív és deduktív következtetések összefüggéseinek vizsgálatához. A reflexiós következtetések ugyanis három szakaszban, az egyes, a különös és az általános reflexiós következtetésekből fejlődnek, s a megismerés mindegyikükben az univerzális, az induktív és az analogikus következtetések sorrendjében mozog előre. A három szakaszt a középfogalom fejlődése alapján különböztetjük meg egymástól, aszerint, hogy bennük az individuum, a faj vagy a nem tükröződik-e vissza. Az egyes reflexiós következtetésekből az *individuumok*, a különösökben már a *faj*, s végül az általánosakban a *nem* tükröződik-e vissza. Az egyes reflexiós következtetésekből az *individuumok*, a különösökben már a *faj*, s végül az általánosakban a *nem* közvetít. A dolog természete ugyanis önállóan létező egyedekben nyilvánul meg, amelyeket a szubjektum tapasztal. Az egyedi vonások azonban tartalmazzák a különös és az általános tulajdonságokat is, amelyek objektíve egyidejű összefüggésben vannak. Például a légzés az élőlények jellemzője, az élőlény tulajdonságok azonban a növényi, az állati és az emberi vonásokon keresztül fejeződnek ki; a növényi, az állati és az emberi vonások egyre nagyobb csoportok vonásain keresztül érvényesülnek, így jutunk el az individuumok legközelebbi közös tulajdonságaihoz, amelyeket az egyedek közvetlenül magukon hordoznak. *Az individuumról a fajra, a fajokról a nemre történő továbbjutás a megismerésben a tartalmi quaternio terminorumban jelentkező általános kiemelésével válik lehetségessé.*

Az egyes, a különös és az általános reflexiós következtetések megkülönböztetésének alapja az a belátás, hogy létezik kevésbé mély és mélyebb tapasztalat, a reflexiós következtetések sorrendjét ezek egymásra következése határozza.

Van azonban a megismerésnek egy olyan útja is, amelyen a szubjektum, nem-tudatos indukcio útján, az individuumoktól mindjárt a legáltalánosabb tulajdonságokig emelkedik fel, ezen az úton a tulajdonságokat előidéző okok, feltételek ismeretlenek; ezért itt a megismerés megfelelő megalapozása hiányzik. A tudatos indukcio szükségességét, s azt, hogy ennek során a megismerés fokozatosságát okvetlenül figyelembe kell venni, Bacon helyezte előtérbe. Ez nála még érthető volt, a későbbi korok logikusainál azonban már nem, még akkor sem, ha a tudatos induktív következtetést a tudatos mivolta túlbecsülése miatt helyezték a deduktív elé, s nem csak csupán a kezdetlegesebb induktív eljárás lebecsüléséből.

Tekintve, hogy a következtetés motorja, szíve a középfogalom, a fokozatosságot rajta kell érvényesítenünk. A reflexiós következtetések mediusára vonatkozóan is igen jól alkalmazható Engels egy megállapítása: „... minden valóságos, kimerítő megismerés csak abban áll, hogy az egyedit a gondolatban az egyediségtől a különösségbe és ebből az általánosságba emeljük”.¹⁶

¹⁶ Engels: Id. mű 506. o.

A fokról-fokra való haladást a tapasztalás mennyiségi és minőségi növekedése teszi lehetővé, s a megismerés maximális megalapozottságának igénye követeli meg, s a kifejtés során ezeket nem hagyhatjuk figyelmen kívül.

A reflexiós következtetések akkor a legmegalapozottabbak, ha a legszélesebb terjedelmű és a legmélyebb szintű tapasztalás nyújtotta ismereteket dolgozzuk fel bennük. Néhány individuum megfigyelése alapján ugyanis valamely általános kijelentés még nincs kellőképpen megalapozva, mert ehhez a tapasztalat kis mennyiségű.

*

A reflexiós következtetések differenciált vizsgálata lehetőségének alátámasztására induljunk ki a főbb típusok belső formájából.

A) Egyes reflexiós következtetések

a) *Az egyes univerzális következtetés: A terminus medius* a közvetlenül tapasztalt individuumokat tükrözi (pl. az egyedi hattyúkat). *A terminus maior* az individuumok közvetlenül közös tulajdonsága (pl. az, hogy fehérek). *A terminus minor* a közvetlenül tapasztalt individuum (pl. ez a madár).

$$\begin{array}{rcl} \text{(Minden tapasztalt)} & k - \acute{a} & \\ & \underline{e - k} & \\ \text{Tehát} & e - \acute{a} & \end{array}$$

b) *Az egyes induktív következtetés: A terminus medius* a közvetlenül tapasztalt individuumok (pl. az egyedi vastárgyak). *A terminus maior* az individuumok közös tulajdonsága (pl. az, hogy elektromos vezetők). *A terminus minor* az individuumok általánosítása (pl. vas).

$$\begin{array}{rcl} e_1, e_2, e_3 \dots e_n - \acute{a} & & \\ \underline{e_1, e_2, e_3 \dots e_n - k} & & \\ \text{Tehát minden } k - \acute{a} & & \end{array}$$

c) *Az egyes analogikus következtetés: A terminus medius* az individuumok általános természetük szerint (pl. a vas, azaz az, ami ezüstfehér, nyújtható, nedves levegőn rozsdásodik). *A terminus maior* az individuumok közös vonása (pl. az, hogy elektromos vezetők). *A terminus minor* a fogyasztékosan tapasztalt individuum (ez a vas tárgy).

$$\begin{array}{rcl} \acute{a} - k & & \\ \underline{e - \acute{a}} & & \\ e - k & & \end{array}$$

B) A különös reflexiós következtetések

a) *A különös univerzális következtetés: A terminus medius* a levezetett faj (pl. a vas, mint a tapasztalt és a nem-tapasztalt vastárgyak). *A terminus maior* a levezetett faj tulajdonsága (pl. elektromos vezető). *A terminus minor* a levezetett faj valamely egyede (pl. ez a kulcs).

$$\frac{k - \acute{a}}{e - k} \\ e - \acute{a}$$

b) *A különös induktív következtetés*: *A terminus medius* a levezetett fajok (pl. a vas, a réz, a cink stb.). *A terminus maior* a levezetett fajok közös tulajdonsága (pl. elektromos vezető). *A terminus minor* a levezetett fajok általánosítása (pl. a fém).

$$\frac{e_1, e_2, e_3 \dots e_n - \acute{a}}{e_1, e_2, e_3 \dots e_n - k} \\ \text{Tehát minden } k - \acute{a}$$

c) *A különös analogikus következtetés*: *A terminus medius* a levezetett fajok általános természetük szerint [pl. a növények (azaz azok, amiknek gyökerük, száruk, leveleik vannak)]. *A terminus maior* a levezetett fajok tulajdonsága (pl. a lélegzés). *A terminus minor* a genus valamely fogyatékosan tapasztalt előfordulása (pl. ez a megkövesedett tárgy).

$$\frac{\acute{a} - k}{e - \acute{a}} \\ e - k$$

C) Az általános reflexiós következtetések

a) *Az általános univerzális következtetés*: *A terminus medius* a levezetett genus (pl. az állat). *A terminus maior* a levezetett genus tulajdonsága (pl. a lélegzés). *A terminus minor* a levezetett genus valamely individuum vagy faja (pl. ez a hal, a hal).

$$\frac{k - \acute{a}}{e - k} \\ e - \acute{a}$$

b) *Az általános induktív következtetés*: *A terminus medius* a levezetett genusok (pl. a növény, az állat, az ember). *A terminus maior* a levezetett genus tulajdonsága (pl. a lélegzés). *A terminus minor* a levezetett genusok általánosítása (pl. az élőlény).

$$\frac{e_1, e_2, e_3, \dots e_n - \acute{a}}{e_1, e_2, e_3, \dots e_n - k} \\ \text{Tehát minden } k - \acute{a}$$

c) *Az általános analogikus következtetés*: *A terminus medius* a levezetett genusok általános természetük szerint [pl. az élőlények (azaz azok, amik táplálkoznak, növekednek, szaporodnak, jellemzi őket az ingerlékenység, a regeneráció, az öregedés)]. *A terminus maior* a levezetett genusok tulajdonsága (pl. a halandóság). *A terminus minor* valamely egyed, faj vagy nem, amelyre vonatkozóan fogyatékos tapasztalattal rendelkezünk (pl. bizonyos egysejtűek).

$$\frac{\acute{a} - k}{e - \acute{a}} \\ \text{Tehát } e - k$$

A felírt következtetési sor egy tartalmi, a belső formából adódó levezetés eredménye, amelyet mind a tudományok története, mind a gyermek szellemi fejlődése, mind pedig saját megismerő tevékenységünk is igazol.

A felsorolt következtetéseket belső formájuk alapján jellemeztük. A megismerés fejlődése e formákban tükröződik. A fejlettebb következtetések premisszái levezetett zárótételeknek felelnek meg, zárótételeik pedig megerősítik vagy módosítják az alacsonyabb szintű következtetések zárótételeit, illetve premisszáit.

Hangsúlyozni kívánjuk, hogy a következtetések formáját az absztrakciónak más fókán vizsgáltuk, mint a hagyományos és a modern formális logikában megszokott volt. Egész vizsgálódásunk célja is az volt, hogy szemléltesük, hogy a logikai problémák vizsgálatára nem csupán egyetlen út áll rendelkezésünkre. Amennyiben valaki ezt az utat végigjárva gondolja végig a logika története során felvetett, de sem a hagyományos, sem a modern formális logikában meg nem oldott kérdéseket, úgy előbb-utóbb eljuthat nagy részük megnyugtató megválaszolásához.

A következtetések belső formájuk oldaláról való vizsgálata újszerűen, a dialektikus materializmus tanításával összhangban teszi lehetővé az induktív és deduktív következtetések bonyolult kapcsolatának megvilágítását, a szillogizmus cirkulusának, a premisszák sorrendje problémájának stb. megoldását.

5. A hegeli következtetésemélet megítélése

Hegel következtetéseméletének értékelése szorosan összefügg a logika fejlődésének jelenlegi szakaszán felmerült problémákra adott válaszokkal. A kérdés tömören a következő: vajon nincs-e ellentmondás a formális logika pozitív megítélése és Hegel következtetéseméletének elfogadása között? Egyesek (pl. a neopozitivisták) szerint ugyanis a hegeli felfogásból a formális logika elvetése adódik, ennek pozitív értékelése viszont a hegeli tanítások értelmetlenségét feltételezi.

A feltejt kérdés egy antinómián alapul. A Hegel logikai tanításait negatívan értékelő nézetek forrása az, hogy a formális logikát kizárólagosnak tartják, és ezen az alapon azt állítják, hogy kizárólagosságának tagadása semmi pozitívat nem tartalmazhat. Mivel pedig Hegel ezt a kizárólagosságot tagadta például a fejlődő és egymással összefüggő ítéletek és a következtetések elemzésével, a formális logikus szerint ez az elemzés semmi pozitívat nem tartalmazhat. Véleményüket olyan marxista logikusok is alátámasztják, akik a gondolkodás formáival, törvényeivel, műveleteivel foglalkozó tudománynak csupán a formális logikát ismerik el, Hegelt képtelenek megérteni, s csupán a külső forma szemléléseig képesek eljutni. Például Bakradze a hegeli ítélet és következtetés osztályozásáról a következőket írja: „Hegel tanítása az ítéletekről és a következtetésekről nem ad és nem is adhat semmi pozitívet. S ha Hegelnek az ítéletekről szóló tanításában mégis találnak valami pozitívet, az egyáltalán nem tartozik a logikára mint olyanra.”¹⁷

Ebben az összefüggésben egyúttal érdekes, s alátámasztja megállapításunk helyességét, hogy azok a logikusok, akik a dialektikus logikát logikának fogják fel, észreveszik és bizonyítják, hogy maga Hegel nem vetette el a for-

¹⁷ К. С. Бакрадзе: Система и метод философии Гегеля. Тбилиси 1958. 325. о.

mális logikát. Hegel a következőképpen nyilatkozott a formális logikához való viszonyáról: „Ha a logikai formákban tovább sem látnánk egyebet, mint a gondolkodás formális funkcióit, már azért is méltók volnának a vizsgálatra, mert magáért-valóságuk szerint megfelelnek az *igazságnak*. Az olyan logika, amely ezt nem teljesíti, legfeljebb a gondolkodás tényleges jelenségei természetrajzi leírásának értékére tarthat igényt. *Arisztotelész* végtelenül nagy érdeme, amelynek a legnagyobb csodálattal kell bennünket eltöltenie e szellem ereje iránt, hogy először vállalkozott erre a leírásra. De tovább kell mennünk ennél és részint a rendszeres összefüggést, részint pedig a formák értékét kell megismernünk”.¹⁸

P. V. Kopnyin felhívta a figyelmet arra, hogy Hegel nagyra értékelte azokat a vizsgálódásokat, amelyeket Arisztotelész a gondolkodási formák szerkezetének feltárására végzett, jöllehet rámutat arra is, hogy az arisztotelészi formák egymástól való elszigeteltségükben nem fejezik ki a való helyzetet.¹⁹ Alekszejev is csatlakozott ehhez az állásponthoz.²⁰ Rozental idézetekkel is alátámasztja azt a véleményét, hogy „Hegel nem vetette el a formális logikát, csak látta és bizonyította a korlátozottságát.”²¹

Az utóbbi logikusok véleményét igyekeztünk a hegeli reflexiók következtetések racionális magvának bemutatásával konkrétan is alátámasztani. Ezek alapján azt mondhatjuk, hogy a hegeli logika benső természetéből következően nem mond ellen sem a hagyományos, sem a modern formális logikának, hiszen az absztrakciónak egy más fokán vizsgálta a gondolkodás formáit.

РЕФЛЕКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

Шандор Сигетвари

В вводной части работы автор статьи стремится вскрыть рациональное ядро гегелевской теории рефлексивных умозаключений, показывая вместе с тем и позицию диалектической логики, связанную с этой проблемой. В противоположность традиционной логике Гегель рассматривал форму опытных умозаключений, приблизив из к содержанию.

На основании теории диалектического материализма в работе выводятся друг из друга универсальные, индуктивные и аналогические умозаключения, автор делает также попытку дифференцирования рефлексивных умозаключений, идя далее гегелевских мыслей относительно этой проблемы. Отдельные, особенные и общие рефлексивные умозаключения различаются на основании того, содержит ли *terminus medius* индивидуум, вид или род.

В заключение в статье устанавливается: источник взглядов, отрицательно оценивающих гегелевскую логику, состоит в том, что единственной логикой считается формальная логика. Гегелевская же логика по своей внутренней природе не противоречит ни традиционной, ни современной формальной логике, поскольку формы мышления рассматриваются в ней на другой степени абстракции.

¹⁸ Hegel: A logika tudománya. II. rész. Akadémiai Kiadó, 1957. 204. o.

¹⁹ P. ;V. Kopnyin: A gondolkodási formák dialektikája Hegel filozófiájában. Voproszi Filozofii 1957/4.

²⁰ M. H. Алексеев: Id. mű 264. o.

²¹ M. M. Розентал: Принципы диалектической. Москва 1960. 58. o.

REFLECTIVE REASONING

by S. Szigetvári

An attempt to reveal the rational core of this Hegelian theory while presenting the pertinent views of dialectical logic is found in the introductory section of the study. Unlike traditional logical methods, Hegel examines the form of empirical inferences in reference to content.

Using dialectical materialism the study traces the universal, inductive and analogous inferences from one another and tries to go one step further than Hegel by differentiating between reflexive inferences. The individual, particular and universal reflexive inferences are distinguished on the basis of whether the given *terminus medius* contains the individuum, the species or the genus.

The article concludes that Hegel's logic has been negatively evaluated because formal logic was treated as exclusive, but on account of its intrinsic nature Hegel's reasoning does not contradict either the traditional or modern formal logic; he examines the forms of thought at a different stage of abstraction.