

A neopozitivizmus bizonyításelméletének bírálatához¹

FÖLDESI TAMÁS

A modern polgári filozófiai irányzatok közül kétségkívül a *neopozitivizmus* foglalkozik a legtöbbet a bizonyításelmélet problémáival. Ha a neopozitivizmus szerteágazó filozófiáját megkísérelnénk egyetlen problémakörrel jellemezni, akkor leginkább a „bizonyítás-filozófia” kifejezés tenne eleget a kíváncsoknak. A bizonyításelmélet ugyanis nemcsak egyike a neopozitivizmus alapvető problémáinak, hanem a „kérdések kérdése”, amelyre egész filozófiai koncepciója felépül. (Legalábbis a neopozitivizmus fejlődésének „klasszikus” szakaszában, a 30-as, 40-es években.) A neopozitivizmus a bizonyítás apoteózisa. Ennél az irányzatnál minden filozófiai vagy szaktudományos kérdésnek előbb a bizonyítás — vagy pontosabban: a bizonyíthatóság — ítélőszéke elé kell járulnia, s csak az igenlő válasz után nyerhet bebocsátást az „értelmes”, tudományos vizsgálatra méltó kérdések területére. A neopozitivizmus felborítja a bizonyítás hagyományos értékrendjét, amely a bizonyítást a valóság, megismerés és igazság összefüggéséből vezeti le — ehelyett eliminálja a valóságot mint metafizikai problémát, a megismerést pszichológiai folyamattá egyszerűsíti, az igazságot pedig a bizonyítás függvényévé teszi. Az eredmény: a bizonyítás elsődleges funkcióhoz jut, s ezzel a bizonyítás „tudománya”, a logika, fölébe nő a filozófiának.

A neopozitivizmus bizonyításelméletének néhány társadalmi és tudományos forrása

A bizonyítás neopozitivista *abszolutizálása* természetesen nem véletlen jelenség. Kialakulásának és széles körű hatásának egyik legfontosabb társadalmi gyökere a kapitalista társadalom fejlődési igénye. A neopozitivizmus sajátos funkciót tölt be a modern polgári filozófiában. A miszticizmust és az irracionális elvető tudományelméleti álláspontja elsősorban természettudósokat, a műszaki értelmiségi rétegeket vonzza. Ez az önmagában helyes kiindulás azonban a pozitivisták tartalom következtében eltorzul: a neopozitivizmus a tudományelmélet nevében élesen szembeállítja egymással a természettudományokat és a világnézeti diszciplínákat, mely utóbbiakat tudományosan hozzáférhetetlen, pusztán érzelmi töltésű tanításoknak tartja. Ezzel a neopozitivizmus világnézeti immunizálja követőit, gátat emel a marxista filozófia térhódítása elé is. E funkció betöltésében a bizonyítás abszolutizálása jelentős szerepet játszik: a világnézeti problémákat azon a címen utasítja el, hogy bármely megoldásuk bizonyíthatatlan; a „bizonyítható” és a „bizonyít-

¹ Részlet a szerző készülő monográfiájából, amely a filozófiai bizonyításról szól

hatatlan" tételek különválasztása pedig a tudomány és a filozófia poláris szembeállításához vezet.

A társadalmi tényezők hatását azonban nem szabad túlbecsülni, a neopozitivisták bizonyításelmélet egyetlen forrásának tekinteni. A neopozitivisták filozófusok általában nem tartoznak a polgári társadalom közvetlen apologétái közé, viszonylag keveset foglalkoznak társadalmi kérdésekkel, érdeklődésük középpontjában a matematika, a logika és a természettudományok filozófiai problémái állanak. Emellett a neopozitivisták filozófusok közül többen emigrálni kényszerültek a fasizmus elől, ami kétségkívül kihatott világnézeti fejlődésükre. Ugyanakkor a neopozitivisták irányzat, ha képviselői — egy-két kivétellel, mint pl. Nagel — nem is folytatnak nyílt polémiát a marxizmussal, szemben állnak a marxista filozófiával, és világnézeti és polgári rend hívei. Ezért azt mondhatnók, hogy a bizonyítás abszolutizálásának kialakulásánál *közvetlenül* más jellegű tudományos tényezők, elsősorban a matematikai logika, valamint a fizika fejlődése játszották a döntő szerepet. A matematikai logikában a bizonyítás problémái, elsősorban a matematika igényeiből eredően, központi szerepet játszanak.² A modern matematika fejlődése ugyanis előtérbe helyezte az axiomatikus bizonyítás lehetőségeinek kutatását, s ha a matematika egyes ágainak teljes axiomatizálhatósága elvileg lehetetlennek is bizonyult (ennek a ténynek Gödel által való felfedezése szintén komoly előrelépés a matematika fejlődésében), az axiomatizálás számos területén kiemelkedő eredményeket hozott.

A matematikában használt bizonyítási eljárások közül az axiomatizálás a legelőrehaladottabb, Klaus szerint: „az axiomatika a logika bizonyítási elméletének legfelső foka”. (Klaus: A matematikai logika alapjai. Gondolat, 1963. 307 o.) A matematikai logika döntő feladatának tartja, hogy olyan bizonyítási eljárásokat dolgozzon ki, amelyek kielégítik a matematikai axiomatizálás szükségleteit. Erre a feladatra ugyanis az arisztotelészi deduktív bizonyítási rendszer több szempontból alkalmatlannak bizonyult. Az arisztotelészi bizonyításelmélet inadekváltsága egyrészt abban fejeződik ki, hogy a szimbolizálás alacsony fokán áll, igen sok köznyelvi anyagot tartalmaz, s ezért szabályai nem érik el az egzaktitásnak a matematika által igényelt fokát. Nagyobbik fogyatékoság azonban az, hogy az arisztotelészi logika az ítéletek közötti összes lehetséges viszonyoknak csak egy töredékével foglalkozott, és figyelmen kívül hagyta — a többi között — az ítéletkalkulus egész területét, a relációlogikát, márpedig a modern axiomatikus rendszereknél ezek a szférák igen lényeges szerepet játszanak.

A matematikai logika az ítéletek közötti viszonyok sokkal több válfaját dolgozza fel, s ez széles körű lehetőséget ad a matematikai (és egyéb) tudományok tételeinek korszerű, adekvát bizonyítására. Kidolgozta a szimbolizálás magas fejlettségű formáit, s ezzel jórészt kiküszöbölte azokat a fogyatékoságokat, amelyek a nyelvi anyag többértelműségéből keletkeztek. (Más kérdés, hogy azok a kísérletek, amelyen a nyelv teljes kiküszöbölését tűzték ki célul, eredménytelenek maradtak.)

A matematikai axiomatizálás egyik módszere a formalizáció, amelynek alapfeltétele a vizsgált összefüggések maximális leválasztása a gondolati

² Nem véletlenül állapította meg K. Schröter, a modern matematikát jellemezve: „Egy matematikai elmélet tartalma sokkal inkább a bizonyítási eljárásokban van, mint magukban a tételekben.” (K. Schröter: Die Grundlagenfragen der Mathematik und die Philosophie. Deutsche Zeitschrift für Philosophie.)

tartalomtól. (Ez a „leválasztás” biztosítja az ilyen rendszerek általánosságát, mert ezek a konkrét, sajátos tartalmakkal szemben azt ragadják meg, ami az eltérő tartalmú ítéletekben közös.) Az elvonatkoztatás nem a matematikai logikában jelenik meg először, már a hagyományos logikát is a gondolati tartalomtól való eltávolodás jellemezte. Ezt az igényt azonban a hagyományos logika — főleg fejletlen szimbólumrendszere miatt — csak részben tudta kielégíteni, míg a matematikai logika a „leválasztást” következetesen keresztülviszi.

A matematikai bizonyításban a dedukció túlnyomó, szinte kizárólagos szerepet játszik. Ezzel magyarázható, hogy a matematikai logika is elsősorban a deduktív bizonyítás különböző formáinak kidolgozására összpontosította erőit, s a deduktív bizonyítás sikereinek eredményeképpen még jobban megerősödött a matematikai logikában az a feltételezés, hogy a bizonyítás szigorú formái — az ún. demonstratív bizonyítások — csak a dedukció keretei között lehetségesek.

Mivel a matematika által tanulmányozott ítéletek között extencionális viszony áll fenn, a matematikai logika elsősorban e viszonyok logikájának kidolgozására fordította figyelmét. Az extencionális kapcsolatok, amelyeket — a többi között — éppen a gondolati tartalomtól való elvonatkoztatás jellemez, korántsem ölelik fel az ítéletek összes lehetséges válfajait, s ez egyben megszünteti a jelenlegi matematikai logika szaktudományos alkalmazásának korlátait. Egyetlen, a filozófiát érintő példát véve: a kijelentéslogika egyik alapkategóriája a „ha-akkor” összefüggésben álló extencionális tartalmú ítéletek közötti viszonyt jellemző implikáció. Ennek igazsága csak az egyes ítéletek igazságértékétől függ, de teljesen közömbös, hogy ezek között van-e valódi összefüggés. Mint ismeretes, az implikációs kijelentés mindazokban az esetekben igaz, ha mindkét ítélet igaz, illetve hamis, és akkor is igaz, ha csak utótagja igaz, előtagja pedig hamis. Nyilvánvaló, hogy az implikációs kijelentés igazságértékei nem érvényesek mindazokra a kijelentésekre, amelyeket nyelvünk a „ha-akkor” formulával fejez ki. Így pl. az implikáció szabályai nem alkalmazhatók mechanikusan a filozófiában jelentős szerepet játszó oksági, valamint szükségyszerűségi viszonyokra sem, mert az ezekre vonatkozó ítéletek tartalmi kapcsolatban állnak, az összefüggésük lényegesen bonyolultabb.

Ez a korlátozottság azonban korántsem jelenti azt, hogy a matematikai logika a maga területén, az extencionális viszonyokkal foglalkozó deduktív bizonyítás birodalmában, ne ért volna el kimagasló sikereket. Hadd említsünk meg egyet a legjelentősebbek közül: a matematikai logika bizonyításelméletének egyik nagy felfedezése, hogy az ún. izomorf rendszereknél az egyik rendszer bizonyításával a másik rendszer tételeinek érvényessége is automatikusan bebizonyosodik.³

A formalizált matematikai rendszerek jellegzetes sajátossága, hogy axiómáik a lehető legegyszerűbb, tovább vissza nem vezethető elemekből tevődnek össze. A matematikai logika ezt a sajátosságot logikailag alapozza meg: a „regressus ad infinitum” csak akkor kerülhető meg, ha egy adott rendszeren belül megkeressük azokat az elemi szintaktikai egységeket, amelyek objektíven már nem bonthatók tovább, s amelyek igazságértéke független az adott rendszer többi kijelentésének igazságértékétől. „... a logika

³ Az extencionális kapcsolatok és a deduktív bizonyítás együttes említése nem jelenti azt, hogy a két terület teljesen egybeessenék, azaz, hogy a deduktív bizonyítás csak az extencionális viszonyok területén lenne lehetséges.

bármely konkrét esetben, konkrét rendszeren belüli alkalmazásának szükség-szerű feltétele az, hogy e rendszeren belül legyenek 'kijelentések', amelyek a rendszer többi kijelentéséhez való viszonyukban már nem bonthatók fel olyan kisebb egységekre, amelyek maguk is igazak vagy hamisak lennének" — állapítja meg Márkus György a Wittgenstein-tanulmányában.⁴ (Wittgenstein: Logikai-filozófiai értekezés. Akadémiai Kiadó, 1963. 29. o.) Ezért a matematikai logika rendkívül nagy figyelmet szentel az axiómák filozófiai problémáinak.

Nem feledkezhetünk meg arról az ismeretelméleti hatásról, amelyet a matematika a matematikai logikára gyakorol. Az axiomatizált matematikai rendszerek számára viszonylag közömbös az axiómák megismerésének módja, az érdeklődés középpontjában az axiómákból való levezetés, a bizonyítás áll. A matematikában a levezetés a bizonyítás fő formája, amely a műveletet bizonyítható jelleggel ruházza fel. Ugyanez jellemző a matematikai logikára is. Mivel az extencionális viszonyoknál közömbös az egyes ítéletek belső tartalma, csak igazságértékük a lényeges, a matematikai logika eljárásai abszolút bizonyossággal ruházzák fel a kapott eredményt: a levezetés és a bizonyítás itt is lényegében egybeesik.

A matematikában azonban nemcsak a megismerés és bizonyítás viszonya nyer sajátos aspektust, hanem az igazság és bizonyítás közötti kapcsolat is. A matematikában az igazság és bizonyítás elválaszthatatlanul összefonódik, bizonyítási nélküli — hipotetikus — tételek teljesen értéktelenek. Ennek következtében jön létre egy olyan látszat, mintha ez a két kategória elvileg is teljesen egybeesnék, s az igaz és a bizonyított ismeretek azonos jelentőségűek lennének. Ugyanez a jelenség figyelhető meg a matematikai logikánál is. A matematikai logika ugyanis éppen azoknak a szabályoknak feltárásával foglalkozik, amelyeknek segítségével meghatározott igaz kijelentésekből más kijelentések igazsága levezethető. Ebben az összefüggésben a lezármazott kijelentések igaz volta a bizonyítás ténye által táruul fel, s ezért a matematikai logika keretei között teljesen értéktelennek látszik az a feltevés, amely szerint logikailag igaz egy kijelentés, amelyet nem vetettünk alá matematikai logikai vizsgálathoz. (Természetesen ez nem jelenti azt, hogy egy materialista alapon álló matematikai logikusnak szükségszerűen azonositania kell az igaz és a bizonyított ismereteket, de a helyes világnézeti alapokat nélkülöző „tisztá” matematikai logikai szemlélet objektív lehetőségeket ad egy ilyen álláspont kialakítására.) Látszólag ellentmond ennek a fejtegetésnek az a tény, hogy a matematikai logika által vizsgált kijelentéseknél az igazság nemcsak logikailag levezetett formában jelenik meg, hanem „tisztá” alakjában is; az elemi kijelentések, amelyek a levezetés alapjául szolgálnak, nem nyernek matematikai logikai bizonyítást. Csakhogy e kiinduló tételek igazsága a matematikai logika számára tudományon kívül fekvő terület, a matematikai logika a tételek igazságát adottnak veszi, és elhárítja magától azt a kérdést, hogy mi teszi igazzá őket. A matematikai (és általában minden formális) logika számára az igazság problémája szükségszerűen a logikai műveletek által levezetett tételek igazságára korlátozódik, s ennek következtében a bizonyítás és igazság azonosulásának látszata logikailag érintetlen marad.

⁴ Ezért a matematikai logika fejlődéséhez tartozik annak a tanulmányozása, hogy egy axiómarendszer axiómái valóban felbonthatatlan szintaktikai egységek-e. Russell és Whitehead a *Principia Mathematica*-ban pl. kimutatta, hogy az aritmetika deduktív rendszere még pozitívvebb tételekre vezethető vissza, amelyekből logikai szükségszerűséggel következnek az aritmetika első alapelvei.

*A matematikai logika eredményeinek abszolutizálása
a neopozitivistá filozófiában*

Ezek után vizsgáljuk meg, hogyan hatott a matematikai logika bizonyításelmélete a neopozitivistá koncepció kifejlődésére. Előljáróban feltétlenül utalnunk kell arra, hogy a neopozitívizmus meglehetősen szerteágazó irányzat, amely egyrészt egy adott időpontban is lényegesen eltérő nézeteket ölel fel, másrészt e nézetek a fejlődés során többszörösen változtak is. E tanulmány keretein belül csak a neopozitívizmus alapvető, közös vonásaira fordíthatjuk a figyelmünket.

Általánosságban megállapítható, hogy a neopozitívizmusra rendkívül nagy hatást gyakorolt a matematikai logika bizonyításfelfogása, a neopozitívizmus arra törekedett, hogy *filozófiailag általánosítsa*, egyetemes érvényűvé, tudományelméletté fejlessze a matematikai logikának a bizonyítás területén elért eredményeit. A neopozitívizmus fő célkitűzése a tudományok, elsősorban a természettudományok általános elméleti és módszertani, heurisztikai problémáinak kidolgozása. Érthető, hogy e célkitűzés során figyelme a matematikai logika felé fordult, amelynek sikerei azt a látszatot keltették, hogy végre sikerült a tudománynak olyan „eljárásokat” találnia, amelyek a tudományos tételek bizonyosságát a kívánt fokra emelik. (Már itt le kell szögezni, hogy a neopozitívizmus előtt nem a Descartes—Spinoza-féle abszolút bizonyosság példaképe lebeg, sőt ellenkezőleg, a neopozitívizmusban erősen relativisztikus tendenciák jelentkeznek, de az *elérhető* bizonyosság eszközét részben hasonló területen, a matematikánál és a matematikai módszereket alkalmazó logikában vélték feltalálni.)

Az a tény, hogy a neopozitívizmus igyekszik felhasználni a matematikai logika bizonyításelméleti eredményeit, önmagában pozitívan értékelhető, a neopozitívizmus azonban egyben el is túlozza a matematikai logika bizonyításelméleti eredményeit, és *abszolutizálja* az ott alkalmazott módszereket.

Milyen jelenségekben fejeződik ki a matematikai logika bizonyításelméleti eredményeinek abszolutizálása?

1. A neopozitívizmus a matematikai logikáéval lényegében azonos álláspontot foglal el a bizonyítás szerepét, a bizonyítás és megismerés, valamint a bizonyítás és igazság viszonyát illetően. A neopozitívizmus a matematikai logikához hasonlóan a bizonyítást tartja központi kérdésnek, sőt a bizonyítás szerepét még nagyobbra is értékeli, mint a matematikai logika.

A filozófiatörténet minden jelentősebb irányzata elméleti eredményein kívül módszertani újdonságokat — megalapozott vagy kevésbé megalapozott újításokat — is hozott. A modern polgári filozófia nem értékeli egységesen ezt a filozófiai hagyományt. Azok az irányzatok, amelyek konzervatív polgári rétegek világnézetét fejezik ki, illetve irányzatuk tartósságával érvelnek, tartózkodnak a jelentősebb „újításoktól”, éppen filozófiájuk foyamatosságával büszkélkednek. Ezek közé tartozik pl. a neotomizmus. Ezzel szemben a modern polgári filozófiai irányok nagy része a polgári filozófia válságán éppen a „gyökeres új” hirdetésével próbálnak segíteni (amiben közrejátszik az a tény is, hogy a huszadik század technikai forradalma elősegíti annak az illúzióknak a kialakulását, hogy mindaz, ami új, egyben fejlettebb is a réginél).

A neopozitívizmus ezt az „újat”, minden eddigi érték „átértékelésének” eszközét a bizonyításelméletben véli felfedezni. Erre a feladatra új kifejezést is kreál, a *verifikációt*, s a verifikáció jegyében próbálja a filozófiát egészen új

alapokra helyezni. A verifikáció a neopozitivistá filozófiájában hasonló szerepet tölt be, mint a „Ding an sich” a kanti filozófiájában. Kant azzal próbálta a filozófiát megreformálni, hogy a lételméleti kérdéseket az ismeretelmélet függvényévé tette: a megismerhetőséget tekintette minden elérhető tudás előfeltételének. A neopozitívizmus egy lépéssel továbbmegy, látszólag még jobban eltávolodik a lételméleti problémáktól; a bizonyíthatóságot tekinti a filozófia alapkérdésének, próbakövének. Közös a neopozitivistá elgondolás a kanti filozófiával abban is, hogy mindkét irányzat azt reméli újításától, hogy a filozófiát megszabadítja azoktól a „túlburjánzó álproblémáktól”, amelyek a „helytelen szemlélet” következtében mint látszólag valódi problémák hosszú évszázadokon keresztül lekötötték a filozófusok energiáját.

A neopozitívizmus szerint a nyelvi formában megfogalmazott gondolatok általában kifejeznek valamit, de nem minden kifejezésnek van egyúttal értelme is, nem minden kifejezés verifikálható. A tudományos ítéletek reprezentatív jellegűek, csak ezeknek van értelmük, azaz csak ezek állítanak ténylegesen valamit, csak ezek az állítások verifikálhatók. Vannak olyan, ún. expresszív kifejezések, amelyek csak érzelmi, pszichológiai állapotokat fejeznek ki, de tudományos értékkel nem rendelkeznek. A neopozitívizmus azonban szükség-szerűen megkülönböztet egy harmadik kategóriát is, az ún. értelem nélküli kijelentések csoportját, amelyek nem vonatkoznak a valóságra, s ezért ezek sem verifikálhatók, de tudományos jelentőségük mégis igen jelentős, mert azokkal a szabályokkal és feltételekkel foglalkoznak, amelyek a verifikációnál alkalmazandók. (Ide tartoznak a logika és a matematika tételei.)

A neopozitívizmus tehát a tudományokat túl gyorsan kapcsolja össze a verifikáció problémájával, lényegében azt mondhatnók, a neopozitívizmusban a tudomány azonos a konkrét verifikációval, illetve a verifikáció elméletével és módszertanával. Ezzel azonban a neopozitívizmus azt a sajátosságot, amely a matematikai logika speciális tárgyából eredt, általános filozófiai törvényszerűséggé duzzasztja, a tudományos kutatás egyetemes elvévé transzformálja.

De vajon kifogásolható-e az a követelmény, hogy az ismereteknek általános verifikációra van szükségük? Első pillanatban hasznosnak látszik az a kezdeményezés, amely a tudományokat reális talajra kívánja helyezni, ki akarja küszöbölni a bizonytalan, spekulatív jellegű problémákat a tudományból.

A neopozitívizmus koncepciójában valóban található egy racionális mag, a tudományos bizonyítás igénye és tisztelete, amely a tudományos alkotásnak tényleg elengedhetetlen része. S ha ez a törekvés a marxista felfogás számára természetes is, nem szabad megfeledeznünk arról, hogy a modern polgári filozófiában jelentős törekvések találhatók, amelyek éppen az ellenkező végletbe esnek: az irracionalizálás jegyében a bizonyítás feleslegességét hirdetik. (Ismét más kérdés, hogy a neopozitívizmus „hűsége” a bizonyításhoz csak a kérdésfeltevésnél szilárd, a válasz — mint azt később látni fogjuk — erős agnosztikus vonásokat is mutat.)

A neopozitívizmus azonban eltúlozza a bizonyítás szerepét és jelentőségét, kiszakítja a bizonyítás mozzanatát a tudományos eljárások és módszerek köréből, s ezáltal lebecsüli a kutatás számos lényeges eszközét. A bizonyítás abszolutizálása súlyos elméleti-módszertani hibákhoz vezet.

A módszertani hibák közé tartozik a bizonyítás és megismerés viszonyának eltorzítása. A matematikai logika nézőpontjának túlértékeléseként a neopozitívizmus élesen elhatárolja egymástól a megismerés és a bizonyítás mozzanatát, és a megismerést kirekeszti a filozófia tárgyköréből. E felfogás elméleti

megalapozását szolgálja a két jelenség tudományágakként szerinti elkülönítése: a neopozitivisták szerint a megismerés folyamata pszichológiai probléma, míg a bizonyítás logikai kérdés, s ezért a filozófia feladatainak félreismerése, ha a filozófia ismeretelméleti problémákkal foglalkozik.⁵

Karl Popper szerint pl. az a kérdés, hogy hogyan alkotunk egy új eszmét, egy zenei témát, egy drámai konfliktust vagy egy tudományos elméletet, nagy jelentőségű az empirikus pszichológia számára, de irreleváns a tudományos ismeret logikai analízise számára. Az utóbbit csak az igazolás és megerősítés érdekli. „Következésképpen éles különbséget tesznek egy új eszme megalkotása és bizonyításának logikai eredményei és módszerei között.” (Popper: *The logic of discovery*. London 1958. 31. o.)

Jellegzetesen pozitivista a merev különválasztás elméleti indoklása. Popper arra hivatkozik, hogy a megismerés folyamata — a felfedezés, az alkotás — tulajdonképpen irracionális intuitív folyamat (s ebben a pozitivista Popper nyíltan egyetért Bergsonnal), a bizonyítás viszont mentes minden ilyen, a logika számára megragadhatatlan elemtől.

A megismerési folyamat Reichenbach szerint sem tartozik a filozófia kutatási körébe, hanem a pszichológia problémája. „Nem szabad egymással felcserélni a megismerési összefüggéseket a bizonyítási összefüggésekkel. A logikának nem feladata a megismerés vizsgálata vagy a megismerő gépek alkotása. A logika csak a bizonyítási összefüggésekben érdekelt.” (Reichenbach: *Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie*. Berlin 1957. 260. o.)

Hasonlóképpen Carnap, aki a neopozitivista vonalhoz híven bírálja az evidenciaelméletet, egy kérdésben elismeri Husserl „érdemeit”: neki tulajdonítja (Fregével együtt), hogy a logikát teljesen különválasztották a pszichológiától. (Carnap: *Induktive Logik und Warscheinlichkeit*. Wien 1958. 30. o.)

Természetesen ebben az esetben nem az a hiba, hogy Carnap egy tudományosan indokolt elhatárolást helyesel,⁶ hanem az, hogy a pszichológia elkülönítésével az ismeretelmélet egy fő részét is kiiktatja a filozófia tárgyköréből. A megismerés folyamatának elválasztása a logikától korántsem általános vonása a logikatörténetnek. Helyesen mutat rá erre a jellegzetességre Skojev: „A hagyományos induktív logikával szemben, amely a felismerés törvényeivel foglalkozik, a neopozitivizmus adottnak veszi ezeket (ti. a megismerés törvényeit — F. T.), és a megalapozás, a bizonyítás logikája kíván lenni. Ami a hagyományos logikában mellékkérdés, itt fő problémává válik.” (Skirjev: *Az induktív logika neopozitivista koncepciójának bírálata*. *Voproszi Filozofii* 1961. 3. sz. 78. o.)

Milyen negatív következményekkel jár a bizonyítás elszakítása a megismeréstől? A merev különválasztás egyrészt megnehezíti a bizonyítás szerkezetének és jellegének teljes feltárását, hiszen a bizonyítás és a megismerés között igen szoros kapcsolat van, a megismerés folyamata gyakran összefonódik a bizonyítás menetével. Másrészt, s ez a lényegesebb, a bizonyításelmélet

⁵ Más kérdés, hogy ezt az álláspontot a magát „tudományelméletnek” valló neopozitivizmus korántsem tudja következetesen keresztülvinni, számos neopozitivista munka szükségszerűen foglalkozik ismeretelméleti problémákkal. Ez azonban nem változtat azon a tényen, hogy az ismeretelméleti problémák lebecsülése károsan hat vissza a bizonyításelméletükre.

⁶ Ennek a mozzanatnak a szükségességét egyes marxista logikusok is aláhúzzák. Így pl. Klaus „Bevezetés a formális logikába” c. művében rámutat arra, hogy az igazságot nem szabad összekeverni a bizonyossággal, ahogy azt egyes polgári irányzatok teszik, mert ez felesleges, pszichológiai mozzanatot visz a logikába.

nem lehet *teljes* egyes alapvető ismeretelméleti kérdések megválaszolása nélkül. A matematikai logika, amely nem a bizonyítással általában, hanem csak egyes alaptételek és a levezetett tételek közötti bizonyítási kapcsolattal foglalkozik, megteheti azt, hogy az alaptételek bizonyosságának problémáját mint a matematikai logika eszközeivel megválaszolhatatlan kérdést számúzi a saját területéről, de a neopozitivizmus, amely mint filozófia a bizonyítások értékelésével foglalkozik, már nem térhet ki a felelet elől. Ez a magyarázata annak a *felemés* jellegnek, amely a neopozitivizmus egész tanításán végighúzódik, a neopozitivizmus egyrészt példaképének, a matematikai logikának mintájára húzódozik a lételméleti és ismereteiméleti problémáktól — és ahol lehetséges, meg is kerüli az ilyen jellegű kérdéseket —, másrészt kénytelen választ adni ezekre a problémákra. A burkolt, kerülő utakon adott válaszok azonban természetesen alacsonyabb értékűek, sok megválaszolatlan kérdőjelet hagynak maguk után. Ezért a neopozitivizmuson belül is jelentkeznek olyan nézetek, amelyek nem tartják helyesnek a bizonyítás és megismerés elszakítását. Ph. Frank pl. bírálja Reichenbachot a megismerés és a bizonyítás éles különválasztásáért. (Ph. Frank: *Filoszofia Nauki*, 1960. 474. o.)

Az ismeretelméleti kérdések lebecsülése mutatkozik meg a neopozitivizmus „klasszikus” formájának abban az állásfoglalásában, hogy azonosítja egymással az igazságot és a bizonyítást. Két fogalom azonosítása a filozófiatörténetben rendszerint kétféle hangsúllyal történt, aszerint, hogy melyik fogalmat azonosították a másikkal. (Így lehetett például materialista, illetve idealista tartalmú a panteizmus Brunónál, illetve Hegelnél, aszerint hogy istent azonosították-e a *világgal* vagy a világot *istennel*. Az igazság és a bizonyítás azonosítása is kétféle hangsúlyt nyerhet: az evidencia-elméletek az igazság evidens voltát oly nagyra értékelik, hogy feleslegesnek tartják a bizonyítás bármely válfaját, szerintük az evidensen igaz tétel egyben automatikusan bizonyított. A neopozitivizmusnál a hangsúly a bizonyításra tevődik át, az igazság a bizonyítás függvényévé lesz. „Egy tétel igazsága azonos verifikálásával, aktuális és lehetséges verifikálásával” — írja E. Nagel. (Nagel: *Logic without metaphysics*. Glencoe, 1950. 157. o.)

A neopozitivizmus igazságfelfogása jellegzetesen operacionalista (noha az operacionalizmus mint irányzat csak egyik változata a neopozitivizmusnak), eszerint egy meghatározott művelet — a bizonyítás — teszi az állítást igazzá. Ezt a jellegzetességet a neopozitivizmus megalapozói rendkívül lényegesnek tartják. Schlick szerint ez a tétel fordulatot idéz elő a filozófia történetében.

Az igazság és a bizonyítás azonosításában ismét található egy racionális mag. A tudományos kutatásban, de a gyakorlati életben is rendkívül nagy jelentőségük van a bizonyított igazságoknak, a hipotézisek igazolt elméletté válásának. Teljesen hibás azonban ebből azt a következtetést levonni, hogy a hipotézisek csak a bizonyítás által válnak igazzá, a bizonyítás előtt nincs semmiféle igazságértékük.

Mivel indokolja a neopozitivizmus az igazság és bizonyítás azonosítását?

A neopozitivizmus az igazság és a bizonyítás azonosítását több oldalról próbálja alátámasztani. Ennek magyarázata abban rejlik, hogy a neopozitivizmus nem ismer el egységes igazságot — és ezzel összefüggésben — egységes bizonyítást sem.⁷ K. Popper szerint a neopozitivizmus egyik jelentős érdeme

⁷ A neopozitivizmus igazságkonceptiójának feltárását megnehezíti az, hogy a neopozitivizmus az igazságot alapfogalomnak tartja, s mint ilyen invariáns tartalmú, definiálhatatlan fogalomnak tekinti.

az ún. demarkáció, a tudományok két csoportjának egymástól való éles megkülönböztetése. Az ún. ténytudományok a valóságra vonatkozó reális ítéletekkel foglalkoznak, igazságaik reális igazságok. Ezzel szemben a logika és a matematika formális igazságokkal foglalkozik.

A reális igazságok esetében nem könnyű feladat az igazság és a bizonyítás azonosítása, hiszen egy valóságra vonatkozó ítéletnél viszonylag jól elhatárolható egymástól az ítélet valóságot tükröző tartalma és a valósággal való összehasonlítás (bizonyítás) mozzanata. A neopozitívizmus azonban a valóságot szubjektivistán módon értelmezi, tagadja, hogy az érzékelt valóságon kívül létezik objektív külvilág. Ennek következtében a valóságra vonatkozó ténymegállapítás a tényekkel való empirikus összemérés előtt üres, az ítélet a bizonyítással nyer igazságértéket. Ezzel szemben a formális igazságok esetében a valóságra való vonatkoztatásnak nincs semmi értelme, ezért a logikai és matematikai igazságoknál elvileg sincs másféle lehetőség, mint a bizonyítás által manifestált igazság tételezése.⁸

Az igazságok e két válfajának megkülönböztetése önmagában még nem hiba. Helyesen állapítja meg Márkus a Wittgensteinről írt tanulmányában, hogy a logikai igazságok valóban formálisak, mert közvetlenül nem a valóságra, hanem a valóságot visszatükröző kijelentések lehetséges kapcsolataira vonatkoznak. Egy egyszerű példával élve: ha két ítélet között implikációs kapcsolat áll fenn, akkor egy egyszerű értéktáblázat segítségével könnyen megállapítható, hogy milyen feltételek mellett lesz a kijelentés igaz. De az igazság feltárása egyáltalán nem nyújt számunkra felvilágosítást, hogy az ítéletekben szereplő események valóban megtörténtek-e.

A neopozitívizmus ebben a vonatkozásban két alapvető hibát követ el:

Egyrészt abszolutizálja a logikai és matematikai igazságok formális oldalát, figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy ezek az igazságok közvetve a valóságot tükrözik, és bizonyításuk is végső fokon a valóságon mérhető le. (Lásd Engels gondolatait a matematikai törvények eredetéről.)

Másrészt a tényigazságok területén a valóság formális semlegesítésével és tényleges szubjektívizálásával ellentmondásba keveri saját elméletét. A valósággal — illetve a tényekkel — való összemérés ugyanis önkéntelenül is áttöri az igazság és bizonyíthatóság teljes azonosításának elvét, mert joggal vethető fel a kérdés: ha a tények igazolnak egy feltevést, akkor a tények emberi figyelembevétel előtt a kijelentés igazsága nem volt tényszerűen igazolt?

Ezért nem véletlen, hogy a neopozitívizmus modern fejlődésében több olyan kísérletet találunk, amely megpróbálja az igazság és bizonyítás relatív különválasztását megalapozni. Ezek közé tartozik A. Papé vagy B. Russellé, akik a két kategória merev azonosítását neopozitivistán alapon is elvetendőnek tartják.

⁸ Az igazság és a bizonyítás azonosítása egyes neopozitivisták filozófusokat nyíltan szubjektivistán meghatározások elfogadására készítet. Így pl. Carnap egy időben vallott nézete szerint az egymással összeegyeztethetetlen tudományos rendszerek közül az igaz, amelyet kultúrkörünk tudósai elfogadnak. Ez az álláspont teljesen az emberek véleményétől teszi függővé az igazságot, semmiben sem különbözik a machisták szubjektív idealista igazságfelfogásától. Nem véletlen, hogy ezt a nehezen tartható álláspontot a neopozitivisták táboron belül is bírálat érte. Ayer vitába szállt Carnappal, s rámutatott arra, hogy a tudósok is tévedhetnek, s ezért az igazságot nem lehet az ő véleményüktől függővé tenni. (Mai nyugati filozófiai szöveggyűjtemény. Bp. 1958. 52. o.)

Az igazság és bizonyítás azonosítása természetyszerűen átvezet ahhoz a problémához, hogy milyen fajtájú, típusú az a bizonyítás, amely az állításokat igazgá teszi. Ez az a pont, ahol ismét jelentkezik a matematikai logika eredményeinek abszolutizálása.

A neopozitivizmus a verifikációs elmélet kidolgozásánál mintaképnek a matematikai logika *bizonyítási eljárásait* tekinti. A *verifikációs elmélet* a matematikai logika deduktív rendszereinek analógiájára épül fel: a neopozitivizmus szerint a bizonyítás lényege az ún. protokolltételre való *vissza-vezetés*.⁹

A neopozitivizmus megpróbálja — bizonyos átalakításokkal — a ténytudományok területére is átvinni azokat a bizonyítási eljárásokat, amelyek a matematikában kiemelkedő eredményekhez vezettek. Ezért a verifikációs elmélet egyik központi problémája a dedukció. A neopozitivizmus követi azt a hagyományos filozófiai vonalat, mely a logikai bizonyítást azonosítja a dedukcióval: a demonstratív jelzót csak a deduktív következtetéseknek ítéli oda. Popper szerint a bizonyításelmélet fő kérdése: „Hogyan bizonyítjuk a tudományos állításokat a deduktív következtetések segítségével?” (Popper I. m. 97. o.)

A deduktív bizonyítás prioritásának hirdetése azonban nem jelenti azt, hogy a neopozitivisták csak a formalizált axiomatív rendszerek bizonyítását tartanak egyedül helyes formának (bár egyes neopozitivistáknál, pl. Carnapnál, komoly jelei vannak a formalizmusnak). Továbbá: a neopozitivizmus a deduktív bizonyításon nem pusztá levezetést ért, még kevésbé egyes tételek levonását általános tételekből, hanem szélesebb értelemben, mint heurisztikus elvet fogja fel a dedukciót. Popper a „Logik der Forschung” c. főművében a deduktív próba lényegét abban látja, hogy a következtetést össze kell hasonlítani más — már előzőleg igazolt — állításokkal, és meg kell állapítani, hogy mindezek milyen logikai viszonyban vannak egymással. A főbb lehetőségek: ekvivalencia, deriváltság, kompatibilitás vagy inkompatibilitás áll fenn közöttük. A deduktív ellenőrzést azonban nemcsak egyes következtetésekkel kapcsolatban kell elvégezni, hanem egész elméletekkel is. Az elméletek ellenőrzésénél a következő szempontokat kell figyelembe venni: van-e belső összhang az elmélet egyes megállapításai között, illetve összhangban van-e az adott elmélet a többi tudományos tétellel, empirikus vagy tautologikus-e az elmélet, és végül: milyen empirikus következtetések vezethetők le az elméletből. (Popper: Logik der Forschung. 32—34. o.)

A deduktív megerősítésnek ezek a formái önmagukban helyesek, s a modern tudományok széles mértékben alkalmazzák is őket, de végleges választ a bizonyítás alapproblémáira nem adnak. Erről könnyen megbizonyosodhatunk, ha a Popper által javasolt eljárások bármelyikét is alkalmazzuk. Tegyük fel, hogy egy adott következtetés kompatibilis, sőt logikailag ekvivalens egy másikkal. Nyilvánvaló, hogy a kompatibilitás önmagában még nem bizonyít, legfeljebb arra ad választ, hogy az adott következtetés a másikkal logikailag összeegyeztethető, nem cáfolja. Az ekvivalencia már többet jelent, az ekvivalens tételek együtt igazolódnak, s így az egyik tétel igazoltsága átháramlik a másik tételre. De vajon honnan nyer megerősítést az összehasonlítás alapjául

⁹ K. Popper, a jelenleg legismertebb neopozitivistá, érdekes módon a verifikáció tükörképét emeli ki a ténytudományok tételeinek elméleti értékelésénél: szerinte egy elméletnek akkor van értéke, ha legalábbis elvben „falszifikálható”, azaz nincs kizárva a lehetősége annak, hogy az elméleti állításait a jövőbeli tények megcáfolhassák.

szolgáló tétel? Ez a tétel újabb deduktív igazolásra szorul, s így ebben az esetben is felvetődik a bizonyítás kezdetének eliminálhatatlan problémája: honnan nyerik hitelüket a deduktív bizonyítás kezdetén jelentkező tételek (amennyiben egyáltalában van ilyen kezdet).

Empirikus elemek a neopozitivizmus bizonyításelméletében

A neopozitivizmus foglalkozik a bizonyítás kezdetének problémájával is, de a válasz már túlmutat a deduktív igazolás racionalista keretein. A neopozitivizmus nem marad meg a tiszta racionalizmus talaján, hanem empirikus tényezőket is beépít elméletébe, sőt ezeket az empirikus mozzanatokat alapvetőknek tartja. A neopozitivizmus *logikai empirizmus*, ahol a logikai csak jelző, de az alany — ha szabad ezzel a műszóval élni — a szubsztancia, az empirizmus. Reichenbach az empirizmushoz való visszatérést a neopozitivizmus egyik legjelentősebb vonásának tartja, s a filozófiatörténet fordulatát abban látja, hogy a racionalisztikus, „abszolút” bizonyítást igénylő „önálló filozófiai rendszereket” felváltja az empirikus, relatív bizonyításra törekvő, módszertani filozófia.

Nyilvánvaló, hogy egy empirikus alapokon nyugvó filozófiánál az empirizmusnak a bizonyításelméleti koncepcióban is jelentkeznie kell. Különösen érvényes ez a neopozitivizmus esetében, ahol — mint láttuk — a bizonyítás kiemelt probléma. S valóban, a neopozitivizmusnál az empirizmushoz való visszatérés jelentős részben bizonyításelméleti szükségletekből ered.

A neopozitivizmus törzsét alkotó bécsi iskola a deduktív bizonyítást végső fokon egy empirikus tartalmú elvre alapozza, az úgynevezett *protokoll-tételek* elméletére.¹⁰ A bécsi iskola szerint a dedukciót megingathatatlanul szilárd alapra kell helyezni, s ezt a biztonságot csak a „protokolltételek” nyújthatják. A „protokolltételek” pontos tartalmának meghatározása körül nagy vita folyt a neopozitivizmuson belül. Az eredeti koncepció szerint a kétségtelen bizonyosságot csak olyan egyedi ítéletek érhetik el, amelyek az egyén által átélt szubjektív élményt rögzítenek: „Hogy én ekkor és ekkor, ezen és ezen a helyen ilyen tárgyat látok” — itt semmiféle kételynek sem lehet helye, ez az ítélet tudományosan verifikált.

A bécsi kör képviselői erősen kiemelik, hogy a protokolltételek korántsem azonosak a régebbi filozófiában jelentkező empirikus tételekkel. A különbség egyrészt abban áll, hogy az érzéki tartalmú ítélet logikailag pontos és ellenőrizhető formát ölt (az adott példában ezt a funkciót szolgálják a konkrét tér-idő meghatározások), másrészt a bizonyosság nem az érzékelt tárgyra vonatkozik, hanem az érzékelés funkciójára. (Tehát nem az biztos, hogy az érzékelt tárgy a megadott időben a megjelölt helyen van, hanem az, hogy én látom a tárgyat.) Ezzel azonban a bécsi kör a Husserl—Brentano-féle irányzat feno-

¹⁰ Szerintük e tudományos rendszer hipotézisek hálózata, a hipotézisek egy deduktív rendszert alkotnak, amely olyan módon van felépítve, hogy néhány hipotézist mint premisszát az összes többi hipotézis logikailag követi. Ebből a bizonyítási következtetés: „A deduktív rendszer empirikus kipróbálása a rendszer legalsóbb szintű hipotéziseinek kipróbálása. Ennek megerősítése vagy visszautasítása az igazság kritériuma.”

(Braithwaite: *Scientific explanation*. 12. o.) Ezen a ponton a neopozitivista filozófia elvállik a matematikai logikától, mert a matematikai logika ezzel a területtel már nem foglalkozik. A neopozitivizmusnak azonban mint filozófiai irányzatnak válaszolnia kell a bizonyítás kezdetének, eredetének problémájára, nem korlátozhatja figyelmét a bizonyítás adott kezdettel rendelkező folyamatára.

menalizmusához közeledik, mert a külvilág bizonytalanságával szemben az egyetlen szilárd pontot az egyéni érzetben, illetve az érzetet kifejező állításban találja meg. Ezért a bécsi kör egyes tagjai azt hirdetik, hogy a protokolltételeknek már nincs szükségük további bizonyításra, a protokolltételekben találta meg a tudomány azt a végső elvet, amellyel a bizonyításelméletnek végre elkerülhetik a „regressus ad infinitum” leselkedő veszélyét. A „protokolltételek” intuitív bizonyosságának tétele azonban komoly ellenzést váltott ki nemcsak a neopozitivizmuson kívül álló filozófusoknál, hanem a neopozitivizmus egyes jelentős képviselőinél is.

K. Popper pl. igen lényeges érveket hoz fel a protokolltételekkel szemben. Rámutat arra, hogy a legkonkrétabb kijelentés is tartalmaz — nyelvi formája révén — általános vonásokat, amelyeket az érzéki tapasztalat a dolog lényegénél fogva sohasem igazolhat. Emellett élesen kifogásolja az érzéki tapasztalat túlértékelését, s kételyét fejezi ki az iránt, hogy az érzéki adatok valóban biztos ismeretet adnak-e. Konklúzióként megállapítja, hogy a protokolltételek elmélete nem más, mint nyelvi formát öltött pszichologizmus. (Popper: *Logik der Forschung* 96. o.)¹¹

Popper érveit a marxista kritika is elfogadhatja. Hozzá kell azonban tennünk, hogy a „protokolltételek” még más kifogásolható vonásokat is tartalmaznak. A „protokolltételek” ugyanis sajátos módon próbálják áthidalni az empirizmus általános problémáját — a tapasztalat feltétlen bizonyosságának kérdését —: kiiktatják a tapasztalatból az objektív külvilágot, amelynek esetleges divergenciája lerontaná az érzéki észlelések hitelét. Ezzel azonban felvetődik a „protokolltételek” interszubjektív, azaz általános érvényének problémája: hogyan lehet az egyénileg érzékelt észlelet, amelyet megfosztottunk a másokkal összekötő kapocstól, a külvilágtól, mások számára is éppoly bizonyos, mint az észlelő számára?

Az általános kérdése azonban egy másik összefüggésben is problémát okoz a „protokolltételek” híveinek. A neopozitivizmus verifikációs elvéből, amely szigorúan véve csak a jelenbeli egyéni tapasztalatot (és a belőle logikailag levonható következtetéseket) tartja bizonyosnak, teljesen hiányzik — a ténytudományok vonatkozásában — az általános ítéletek és ezzel együtt a tudományos törvények bizonyításának lehetősége. Az általánost ugyanis elvileg lehetetlen érzéki tapasztalatok útján igazolni, s ezért, ha ragaszkodunk a neopozitivizmus eredeti verifikációs elvéhez, akkor a bizonyítás területéről — legalábbis a ténytudományok vonatkozásában — ki kell rekesztenünk az összes általános ítéleteket.¹²

¹¹ Popper azonban a neopozitivizmusnak ezt az alapelvét nem „kívülről”, hanem „belülről” bírálja. Ő maga elismeri, hogy szükség van relatíven végső tételekre, ezeket a protokolltételesektől való megkülönböztetésül „basic statement”-eknek nevezi, tehát elfogadja az alapelvet, csak a kivitelezést tartja hibásnak. Popper szerint a „basic statement”-ek hiányában új „Bábel” következik be a tudományban.

A neopozitivizmus empirizmusát sok bírálat érte olyanok részéről, akik a neopozitivizmus számos alapelvét elfogadják. B. Russel pl. így ír *My philosophical development* c. összefoglaló munkájában: „Úgy éreztem, hogy a tapasztalat fogalmát túlhangsúlyozták, különösen az idealista filozófiában, de az empirista filozófia sok ágában is. Ugyanakkor senki sem tudta megmondani, hogy pontosan mit jelent ez a szó... A valóságban mindenki számtalan tételt fogad el, amelyeket nem tapasztalt, de ha az emberek elkezdnek filozofálni, úgy gondolják, szükségszerű, hogy magukat mesterségesen butává tegyék.” (Russell: *Id. mű.* 131. o.)

¹² Jellegzetesen tükröződik ez az álláspont V. Kraft nézetében, aki szerint az általános csak egy logikai operátor, amely azonban a valóságban nem létezik. Ez a nézet

Az általános eliminálását azonban a neopozitivizmus több szempontból sem engedheti meg magának. Egyrészt a matematikai logikában, különösen a predikátumlogikában rendkívül fontos szerepet játszik az általános operátor, másrészt a természettudományos törvények is általános jellegűek (ha az általános érvenyt a modern természettudomány nem is értelmezi olyan mereven, mint a klasszikus mechanika), s a neopozitivizmus mint tudományelmélet nem fordulhat szembe ezekkel a tudományokkal. Ez a magyarázata annak, hogy a neopozitivista koncepció fokozatosan megváltozott: a szűken felfogott empirizmus egy tágabb — bár empirista oldalról kevésbé következetes — koncepciónak adta át helyét.

Az induktív bizonyítás problémája

A „protokolltézisek” megoldatlansága szükségszerűen más utak keresésére ösztönzi a neopozitivizmust. Mivel a hiányosságok egyik része a ténytudományok általános tételeinek igazolhatóságánál jelentkezik, a neopozitivizmus figyelme az *induktív bizonyítás* lehetőségei felé fordul. A matematikai logika módszereihez való vonzódás, a demonstratív bizonyítás formáinak kutatása az indukció kérdésében két táborra osztja a neopozitivista filozófusokat: az egyik csoport a deduktív bizonyítást tartja egyedül üdvözítő megoldásnak, míg a szemben álló tábor — ugyancsak logikai alapon — megpróbálja az induktív bizonyítás logikáját kidolgozni, az indukciót „kvázi deduktív” tenni (Braithwaite), és ezáltal polgárjogot próbál biztosítani számára a bizonyító eljárások sorában.

Az indukciót bírálók csoportjában a legszélsőségesebb indukcióellenes álláspontot K. Popper képviseli. A *Logik der Forschung*ban elsőnek az indukció kérdését tárgyalja, s egyértelműen elveti az induktív bizonyítás bármilyen alkalmazásának lehetőségét. Érveinek tengelyében az indukció logikai megalapozhatatlansága áll. Popper abból az ismert érvből indult ki, hogy az induktív zárótétel bármilyen számú egyedi eset alapján is tévkövetkeztetés marad, mert az általánost az egyedi esetek sohasem érhetik el. Jellegzetesen a matematikai logikából származó érv viszont az, hogy az induktív következtetés azért nem lehet tiszta logikai igazság, mert a következtetés tagadása egyáltalán nem önellentmondásos, hanem logikailag lehetséges. Végül Popper szerint az indukció szükségszerűen „regressus ad infinitum”-hoz vezet, mert az indukció maga is induktív alapelveken nyugszik, amelyek további induktív megerősítésre szorulnak, és így tovább a végtelenségig. Mindebből azt a következtetést vonja le, hogy „az induktív logika itt vázolt nehézségei áthidalhatatlanok”.

Ugyancsak a logikai elégtelenséget bírálja Braithwaite is. Rámutat: annak bizonyítása, hogy „*e*” jelenség „*f*” . . . minden esetével együttjár, nem valósítható meg „*f*₁”, „*f*₂”, „*f*₃” felsorolásával, mert mindig maradnak olyan „*f*”-ek, amelyek megfigyeletlen tények. „Ezért a példák empirikus evidenciája sohasem bizonyítja a hipotézist. Ebben az értelemben a hipotézis nem logikai konzekvenciája az evidens eseteknek.” (Braithwaite: i. m. 14. o.)

híven fejezi ki a neopozitivista álláspont felemás voltát. Egyrészt szemben állnak a verifikálhatatlan általánossal, s ezért nominalista módra tagadják általános létét, másrészt kénytelenek valamilyen formában igazolni az általánosnak a tudományos létjogosultságát.

Ennek alapján érdekesen állítja szembe az általános és részleges ítéleteket, amelyeknél a megerősítés és a cáfolat homlokegyenest ellenkező formában jelentkeznek. Az induktív úton nyert általános ítéleteknél egyetlen ellenpélda már cáfol, de a pozitív példák még nem erősítenek. Ezzel szemben a részleges ítéleteknél az ellenpéldák nem cáfolnak (mert nem zárják ki a többi esetben való érvényesülés lehetőségét), de a pozitív példák már bizonyítják a részleges ítélet helyességét.

Élesen szembeállítja egymással a logikai bizonyosságot és az indukciót Wittgenstein is. Wittgenstein szerint az indukció logikán kívüli probléma, amelynek legfeljebb pszichológiai jelentősége van. (Ne felejtsük el: a pszichológia degradáló jelző a neopozitivisták ideológiájában.) „Az indukció folyamata abban áll, hogy feltételezzük a *legegyszerűbb* törvényt, amely tapasztalatunkkal összhangba hozható. E folyamatnak azonban nem logikai, hanem csakis pszichológiai alapja van. Világos, hogy semmi alap sincs azt hinni: a valóságban is a legegyszerűbb eset fog előfordulni. Az, hogy a nap holnap felkel — hipotézis. És ez azt jelenti: nem *tudjuk*, fel fog-e kelni. Nincs kényszer arra, hogy az egyik dolognak meg kelljen történnie, mert egy másik már megtörtént. Csak *logikai* szükségszerűség létezik.” (Wittgenstein: I. mű 174. o.)

Ebben a gondolatmenetben jellegzetesen fonódik össze az induktív bizonyítás jogos bírálata a neopozitivisták túlzásokkal. A bizonyítás mint az ontológiai kérdések kritériuma itt sajátos torzuláshöz vezet. Wittgenstein az induktív bizonyítás fogyatékosait összekapcsolja a természeti törvények tagadásával, a világ véletlenszerűségének tételezésével. (Az általános a ténytudományoknál induktíven nem bizonyítható, tehát az általános nem is létezik — ez a Wittgenstein-féle elképzelés logikája, amiből világosan kiderül az a helytelen feltételezés, hogy a dolgok léte bizonyításuktól függ.) Nem véletlen, hogy az előbbi gondolatmenet így folytatódik: „Az egész modern világszemlélet alapja az az *illúzió*, hogy az úgynevezett természettörvények a természeti jelenségek magyarázatai.” (Wittgenstein: I. mű 174. o.; Saját kiemelés. F. T.) S hogy Wittgenstein ez irányú gondolatai nem maradtak elszigeteltek, hanem mélyen beleszővődtek a „bécsi kör” filozófusainak elméleteibe, az talán legjobban M. Schlick tanításán igazolható. Schlick ugyan nem tartja már pusztán illúzióknak a természeti törvényeket, de szükségszerűségüket, valódi törvény voltukat éppúgy kétségbe vonja (még hozzá ugyanazon az elvi alapon), mint Wittgenstein: „A természeti törvények nem kijelentések, amelyek vagy igazak, vagy hamisak, hanem inkább előírások arra vonatkozólag, hogyan kell létrehozni ilyen kijelentéseket. A természeti törvények nem ’általános implikációk’, mert nem igazolhatjuk őket valamennyi eset számára: inkább utasítások, viselkedési szabályok, amelyek megmutatják az utat a kutatónak a valóságban, lehetővé teszik, hogy előrelásson bizonyos eseményeket.”

Popperhez és Wittgensteinhez hasonlóan Nagel is az indukció logikai megalapozottságát bírálja.

Nagel — Williams *Az indukció alapja* c. munkáját bírálva — megállapítja, hogy Williams Peirce-hez kapcsolódva az induktív bizonyítás apriorisztikus alátámasztását igényli. Nagel elismeri ennek a követelésnek elméleti létjogosultságát, de az indukció apriorisztikus bizonyítását (szemben a logikai törvények ilyen irányú igazolásával) elvileg lehetetlennek tartja. (E. Nagel. *Logic without metaphysics*. Glencoe, 1956. 335. o.)

Az induktív bizonyítás bírálatánál a neopozitívizmus felhasználja a modern természettudományok egyik alapvető megállapítását a jelenségek

többféle hipotézissel való magyarázatának lehetőségéről. A modern természettudományoknál gyakran okoz nehézséget az a tény, hogy egy és ugyanaz a jelenség különféle hipotéziseket igazol, s így az eredmények nem adnak kellő alapot arra, hogy az egyik hipotézist igaznak, a másikat pedig hamisnak nyilvánítsuk.¹³ Erre a jelenségre utal Frank, amikor megállapítja: „semmiféle tételt sem lehet kísérleti úton 'bizonyítani'”. (Frank: I. mű 76. o.) Minden megfigyelés ugyanis egy sereg lehetőséget támaszthat alá, s ezért a tudomány tevékenysége hasonlít a detektívére, aki a tények alapján sokféle lehetőség közül választja ki az igazit. A tények és kísérletek azonban önmagukban nem bizonyítanak, szögezi le Frank, és példaként azt hozza fel, hogyha valaki nem találja az erszényét (ez tény), akkor ez egyáltalán nem bizonyítja, hogy valaki ellopta, mert az erszény hiányának ténye többféle hipotézist elégíthet ki (pl. otthon felejtette).

Az induktív bizonyítással szemben felhozott érvekben ismét található racionális mag. Mind az indukció „önigazolása”, mind a tények „sokértelműsége” az induktív bizonyítás reális problémái közé tartozik. Mindkét érvelés azonban eltúlozza az adott problémák valóságos nehézségeit. Nagel figyelmen kívül hagyja, hogy a deduktív bizonyítás állítólagos a priori igazolása csak illúzió, és a bizonyítási módszerek igazolásának kérdése a „demonstratív” bizonyításnál is komoly nehézségeket okoz. Frank viszont elszigetelten vizsgálja a tények segítségével történő induktív bizonyítás problémáját, és nem veszi tekintetbe, hogy a tények (és igazolt törvények) meghatározott hálózata bizonyos szinten túl eldöntheti a különböző hipotézisek értékéről folyó vitát.¹⁴

Mindezek alapján érthető, hogy a neopozitivisták egyik ága élesen elutasító magatartást tanúsít az induktív bizonyítással szemben. Schlick megállapítja, hogy „nem lehet túllépni Hume-on” (idézi G. Stiehler: *Das Hume'sche Induktionsproblem* . . . c. cikkében. *Neue Zeitschrift für Philosophie*, 1959. 3. sz. 437. o.), Popper pedig egyenesen azt javasolja, hogy nincs is szükség az indukció kifejezésre.

Az induktív bizonyítás neopozitivisták bírálataival kapcsolatban rá kell mutatnunk egy érdekes sajátosságra: a tapasztalat és az indukció merev szembeállítására. Az induktív bizonyításnak a filozófiatörténetben előforduló tipikus bírálatait ugyanis az jellemzi, hogy a deduktív bizonyítás racionalista hívei egyaránt elvetik a tapasztalatot mint megismerési és bizonyítási tényezőt és az indukciót, sőt az indukció bírálata éppen a tapasztalat kritikáján alapszik. Hume-nál egy másik tendencia jelentkezik, a tapasztalat igenlése és az indukció elvetése, s ezt az elképzelést abszolutizálja a neopozitívizmus. A neopozitívizmus elfogadja a tapasztalatot, mint fő bizonyítási eszközt, de éppen a tapasztalat egyediségéből és az általánosnak a tapasztalat által való elérhetetlenségéből vonja le az induktív bizonyításra vonatkozó negatív ítéletet. (Más kérdés, hogy a neopozitivisták kritikában előfordulnak racionalista szempontok is, pl. Nagelnél az indukció a priori alapjának követelése).¹⁵

¹³ „A megfigyelt tények egy osztálya mindig egynél több elméletre illik, ez annyit jelent, hogy több elmélet van, amelyből ugyanazok a tények dedukálhatók.” — írja erről a jelenségről Reichenbach. (Id. mű 261. o.)

¹⁴ Az igazság kedvéért meg kell állapítani, hogy helytelen álláspontja mellett nem tart ki végig, hanem — előbbi nézeteinek ellentmondva — végül is ahhoz a következtetéshez jut, hogy „az egyetlen követelmény: az eredmények összhangban legyenek a tapasztalattal”. (Id. mű 102. o.)

¹⁵ Kivételt képez az indukció bírálói között Popper, aki a deduktív módszerek egyeduralma mellett tör lándzsát, s ezért a tapasztalatot is élesen bírálja.

A neopozitivisták azonban korántsem foglalnak egységesen állást az induktív bizonyítással szemben. Az antiindukcionisták figyelmen kívül hagyják azt a tényt, hogy a XX. század természettudományában az induktív következtetéseknek nagy szerepük van, s a neopozitivismusnak, amely erősen hangsúlyozza a tudományoktól való függőségét, „heurisztikus” jellegét, számolnia kell az ilyen irányú fejlődéssel, magyarázatot kell adni arra, hogyan lehet egy elméletileg elvetendő módszer gyakorlatilag eredményes. Ezért a neopozitivisták filozófiájában belül nem kevés olyan megnyilatkozást találunk, amely helyet ad az induktív bizonyításnak a tudományos módszerek körében.¹⁶ Az induktív bizonyítás pozitív értékelésénél azonban nemcsak a természettudományok általános fejlődése játszott szerepet, hanem a matematika egy sajátos ága, a valószínűségszámítás is, amelynek klasszikus, sok sikert elért elmélete a 30-as években új alapokra került, különösen a Mises által kidolgozott statisztikai koncepció nyomán.

Az induktív bizonyítás neopozitivisták hívei, elsősorban Reichenbach és Carnap, egy jogos mozzanattól indulnak ki. Míg az indukció bírálói a deduktív bizonyítást abszolutizálva a bizonyítás területén csak két pólust ismernek el: egy eljárás vagy rendelkezik bizonyító erővel (és akkor tökéletesen, teljesen bizonyít), vagy nem rendelkezik bizonyító erővel (és ekkor egyáltalán nem bizonyít), addig Reichenbachék kiemelik a bizonyítás fokozatosságának lehetőségét, különbséget tesznek a — szigorú értelemben vett — teljes bizonyítás és a „megerősítés” között, ahol az utóbbi csak valószínűséget ad. Erre a fokozatosságra épül az indukció védelme; nézetük szerint az indukció nem ad — és nem is adhat — teljes bizonyosságot, de indukció segítségével a valószínűség magas foka érhető el. Ha ehhez hozzávesszük, hogy ez a koncepció egy olyan filozófia keretében született, amely eleve nem tűzi ki céljául az abszolút bizonyosság elérését, akkor érthetővé válik, hogy a valószínűségen alapuló „megerősítés” nem jelent törést a neopozitivisták elméletén belül.

Reichenbach szerint az indukciónak különböző módzatai vannak, és ezek közül csak az értéktelenebbek cáfolhatók meg viszonylag könnyen. Az indukciót a tudományban háló formájában kell alkalmazni, ahol a háló kidolgozásánál nemcsak egyetlen gyakran előforduló közös vonást kell figye-

¹⁶ Érdekesen egyesülnek az indukciót bíráló és elfogadó tendenciák B. Russell filozófiájában. Russell egyrészt élesen bírálja az indukciót, egész aporetikát dolgoz ki az indukcióval kapcsolatban, de nem veti el a maga egészében az induktív megerősítés lehetőségeit. Röviden ismertetjük azokat a kérdéseket, amelyeket Russell mint az indukció megoldatlan problémáit felvázolt:

1. Feltéve, hogy bizonyos esetekben *a* osztály *b*-hez kapcsolódik, valószínű-e, hogy minden esetben bekövetkezik a kapcsolódás?

2. Ha egyikben sem következik be, vannak-e korlátok, amelyek között az indukció érvényes?

3. Ha az indukció igaz, logikai vagy természettörvény-e?

4. Deriválható-e az indukció más törvényekből, pl. a természet uniformizmusából?

5. Mi az a minimum, amely már bizonyossá teszi a levont induktív következtetéseket?

6. Milyen alapon érvényesül ez a minimum? (Russell: *Human knowledge*. London 1951. 418. o.)

E nehézségek ellenére Russell a tudományos fejlődés tapasztalatai alapján mégis szükségesnek tartja a módosított indukció alkalmazását. Javasataival Márkus György részletesen foglalkozott a Magyar Filozófiai Szemle 1963. 3. számában, ezért ismertetésüket mellőzzük.

lembe venni, hanem a tulajdonságok (és törvények) egész sorát, s ebben az esetben az induktív bizonyítás a valószínűség igen magas fokát érheti el. Elgondolásának létjogosultságát az indukció körüli vitában híressé vált hatyúpéldán próbálja bebizonyítani. Az indukció ellenfelei gyakran hivatkoznak arra a tényre, hogy a „minden hatyú fehér” induktív úton nyert állítás megdöntéséhez elég volt egyetlen fekete hatyút találni: ez az egy hatyú nagyobb bizonyító erőt jelentett, mint az összes eddig tapasztalt fehér hatyú.

Reichenbach szellemesen mutat rá arra, hogy „a minden hatyú fehér” ítélet nem az indukció egyetlen lehetséges formája, hanem az indukció legalacsonyabb értékű válfajának, az ún. felsorolós indukciónak megjelenése. (A felsorolós indukciónak, amelyet már Bacon is bírált, az a jellemzője, hogy az általános következtetést a tulajdonságoknak pusztán bizonyos számú közös előfordulásából vonja le.) Reichenbach szerint elég lett volna egyetlen, de lényegesebb összetevőt figyelembe venni, és „a minden hatyú fehér” ítélet csak részleges ítélet formájában született volna meg. Az ornitológia egyik elemi megállapítása ugyanis úgy hangzik, hogy a madarak túlnyomó többsége több színű; ha ezt a jellemvonást is értékelték volna a hatyúk színéről szóló ítélet meghozatalánál, akkor az ítéletet nem lehetett volna megcáfolni. (Reichenbach: *Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie*. Berlin 1951. 274. o.)

Reichenbach szerint az indukciós hálót a statisztikai valószínűség alapján kell bizonyítani, és itt bizonyos megközelítéssel meghatározható az a limes, amelynél az értékek már nem változnak. Ezt a limest nem lehet eleve, az adott tudomány területéről elvonatkoztatva meghatározni. Egy biztosítási statisztikusnak millió esetet kell figyelembe vennie, a biológiában egy mutációhoz elég 50 nemzedék, egy orvosnak viszont elég egyetlen Wassermann-próba.

Reichenbachnak ezeket a gondolatait alapjában pozitívnek értékelhetjük. Az indukciós háló gondolata lépés az induktív és deduktív bizonyító eljárások összekapcsolása felé, mert a tisztán induktív folyamatba deduktív elemeket kapcsol be, és helyes az a törekvés is, amely a komplex bizonyítási eljárások felé mutat. Egyet lehet érteni az induktív bizonyítás konkrét oldalainak hangoztatásával is, amelyeket Reichenbach kifejezetten az indukció apriorisztikus felfogásával állít szembe.

Mi a biztosítéka annak, hogy az induktív következtetés rendelkezik a feltételezett valószínűséggel? Milyen induktív eszközökkel lehet ezt bizonyítani? Erre a kérdésre a neopozitivisták egy sajátos kategóriával, az ún. „predictability”-vel válaszolnak. (A magyar nyelvben leginkább az „előrelátás” kifejezés közelíti meg e kategória tartalmát.) Ha a hipotézisnek a jövőbeli események megfelelnek, ha a hipotézis helyesen látta előre a jövőt, akkor ezek az események induktíven bizonyítják a hipotézis valószínűségét. „A törvényszerűség igazi kritériuma az előrelátás bekövetkezése. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a tapasztalat által való igazolás, az előrelátás bekövetkezése egy *utolsó*, tovább nem analizálható folyamat.” — írja Schlick. (*Gesetz, Kausalität und Wahrscheinlichkeit*. Wien 1948. 23. o.)

Hasonlóképpen vélekedik Braithwaite is: „Bármely tudományos feltevés . . . végső igazolása a jövő előrelátásán és ellenőrzésén nyugszik. (Braithwaite: I. mű 174. o.)

Mindkét szerző a „predictability” igenlése mellett egyértelműen leszögezi, hogy ez a kritérium a dolog lényegénél fogva korlátolt, nem öleli fel az összes eljövendő esetek egészét, s ezért csak valószínű biztosítékot ad.

Az előreláthatósági elv nem a neopozitivisták felfedezése, alap gondolatát már Locke-nál is megtalálhatjuk. A filozófiában elsődleges kritériumul C. S. Peirce alkalmazta először, és tőle vették át a neopozitivisták.¹⁷

Az előreláthatóság elvében van egy racionális mag: a jövőbeli események összhangja a feltételezett elmélettel valóban nagy bizonyító erővel bír. Ennek az elvnek kifejezetten materialista tartalma van, mert a jövőbeli tények és események feltételezése eleve magában rejti e jelenségek objektivitásának hallgatólagos elfogadását. Nem véletlen, hogy Reichenbach, aki az előreláthatóság elvének előharcosa, ezzel összefüggésben eljut a gyakorlat elvének részleges igenléséig.¹⁸ Ezt a mozzanatot azért kell kiemelni, mert a neopozitivisták többsége — egyes helyeken Reichenbach is — a jövőbeli tapasztalatot is megpróbálja szubjektivistá módon értelmezni. Ezzel szemben Reichenbach következő szavai a materializmushoz való közeledésről tanúskodnak: „A kísérlet kérdés, amelyet a természetnek szegeznek, a tudás meghatározott feltételek mellett eredményes lesz, ha a természet igennel vagy nemmel válaszol a feltett kérdésre. A megfigyelésnél sok tényező együtt hat, a kísérletnél izoláljuk a faktorokat, az ember beleavatkozik a természet rendjébe, s olyan feltételeket alkot, amelyeknél egy tényező zavartalanul dolgozik.” (Reichenbach: I. mű 115. o.)

Nem lehet azonban egyetérteni az előreláthatóság elvének neopozitivistá abszolutizálásával. Az előreláthatóság elve nem lehet abszolút kritérium, mert önmagában nem oldja meg azokat a problémákat, amelyek az induktív bizonyítás általános nehézségeiként jelentkeznek. Így pl. említettük már az azonos jelenségek többféle hipotézissel való magyarázatának lehetőségét mint a tényekkel való bizonyítás sajátos problémáját. A jövőbeli események előrelátása alkalmas arra, hogy egyes hibás hipotéziseket (amelyek a jelenbeli tények magyarázatára még képeseknek látszóttak) „kiszűrjön” — ebben rejlik a jövő fölénye a jelennel szemben —, de a hipotézisek között mégsem lehet teljes értékű „döntőbíró”. Számos esetben előfordul, hogy a hipotézisek „versenyében” a jövőbeli események bekövetkezése sem hoz megnyugtató döntést, mert a különböző hipotézisek egyaránt szívósnak bizonyulnak, úgy tűnik, hogy az egymásnak ellentmondó hipotézisek egyformán „beváltak”, mert előre megjósolták az események alakulásának fő vonalát. Így pl. a gazdasági válságok bekövetkeztét egyaránt „megjósolja” a marxista elmélet és a polgári közgazdaságtani elméletek egész sora, amelyek sokadrangú, de tartósan fennálló jelenségekkel magyarázzák a válságok létrejöttét. Nyilvánvaló, hogy a túltermelési válság tényleges bekövetkezése önmagában nem dönti el a hipotézisek közötti vitát, mert mindegyik hipotézis védői hivatkozhatnak arra, hogy a gyakorlat őket igazolta. Ezért helytelen a tudományos törvény funkcióit egyetlen, habár lényeges funkciójára, az előrelátásra leszűkíteni, és a bizonyításhoz mellőzni azokat a deduktív módszereket, amelyek az előrelátás egyoldalúságait csökkentik vagy kiküszöbölik. (Pl. annak vizsgálatát mellőzni, hogy összhangban áll-e, vagy levezethető-e az adott törvény más már igazolt elméletekből stb.)

¹⁷ Reichenbach rámutat arra, hogy az előreláthatóság olyan elv, amellyel kapcsolatban már a klasszikus fizika is kiváló módszereket dolgozott ki, de a filozófia nem tudott választ adni arra, hogy miért legyünk bizalommal az eredmények iránt.

¹⁸ Az sem véletlen, hogy ugyanakkor a „deduktivistá” Popper a kísérlet és elmélet viszonyát teljesen egyoldalúan értékeli, a kísérletezést önállótnak, alárendelt mozzanatként tartja, „amelyet végig az elmélet ural”. (Popper: Id. mű 106. o.)

A valószínűségszámítás és vele összefüggésben a tények előrelátásának leírt koncepciója nem meríti ki azokat a próbálkozásokat, amelyekkel egyes neopozitivisták filozófusok megkísérelték az induktív bizonyítást „szalonképesé” tenni. Reichenbach pl. „a-logikai”, logikán kívüli eszközökkel próbálja a feladatot megoldani. A neopozitivisták „induktivisták” ága azonban ezt nem tartja igazi megoldásnak.

A matematikai logika demonstratív bizonyításai nyomán vetődik fel a gondolat: nem lehetne-e olyan induktív logikát kidolgozni, amellyel az indukció megközelítené a matematikai logikában elért egzaktságot. Erre a feladatra a neopozitivisták filozófusok közül elsősorban Carnap vállalkozott.

Carnap abból a helyes gondolatból indul ki, hogy az indukció és a dedukció tulajdonképpen szoros egységet alkot. Az induktív következtetés mindig valószínűségi következtetés, és a valószínűség foka 0 és 1 között mozog. Ha a valószínűség megközelíti az 1-et, akkor a logikai levezetéshez áll közel, ha pedig a 0-hoz közelít, akkor a logikai összeegyeztetlenséghez közeledik. Ebben az összefüggésben a dedukció két elve mint az indukció extrém esete jelenik meg, az indukció kitölti a két határérték közötti űrt, és viszont: „Az induktív valószínűség mint parciális dedukció fogható fel.” (Carnap: I. mű 8. o.)

Ez a gondolatmenet azért figyelemre méltó, mert a deduktív bizonyítást nem választja el mereven a kisebb értékű bizonyítástól, hanem keresi a kettő közötti összefüggést, kapcsolatot.

Ha a dedukció és az indukció egységet alkot, akkor ez azt jelenti, hogy módszertanilag sem lehet őket teljesen elszakítani egymástól. Carnap ezért azt a feladatot tűzi ki maga elé, hogy felkutassa azokat az eszközöket, amelyekkel a dedukció és indukció közötti analógia logikailag is kifejezhető. E feladat megvalósításának legfőbb akadályát abban látja, hogy eddig a valószínűség fogalmát differenciálatlanul fogták fel, nem tettek különbséget a valószínűség különböző válfajai között. Carnap szerint a valószínűségnek alapjában két válfaja van: a statisztikai és a logikai valószínűség.

A statisztikai valószínűség kvantitatív fizikai jegy, amely, mint minden fizikai tulajdonság, csak empirikusan figyelhető meg. A valószínűség e válfajának kipróbálásánál jelentős szerepet játszik az előfordulások száma. A statisztikai valószínűség értéke a tények bizonyító erejétől függ. Klasszikus példát véve, az, hogy egy 6 oldalú homogén kockánál 0,1516... a valószínűsége annak, hogy a kocka az 1-es oldalra esik, a kocka fizikai tulajdonságaitól függ, és megfelelő számú dobás által ellenőrizhető.

Egészen más a helyzet a logikai valószínűségnél. A logikai valószínűségnél logikai kapcsolat áll fenn a hipotézis és a levezetett tételek között, ezért a logikai valószínűség nem függ a tényektől, nem kell ténybelileg igaznak lennie a hipotézisnek, és a valószínűség igazolása sem függ a tapasztalattól. „A logikai valószínűségnél a bizonyítás azt kutatja: logikailag helyes-e a valószínűség vagy sem. Míg itt tételek a bizonyítékok, addig a statisztikai valószínűségnél dologi tulajdonságok. A logikai valószínűségnél egyedül a szemantikai analízis bizonyíthatja be az igazságot” — írja Carnap. (Carnap: I. mű 25. o.)

Frank a logikai valószínűséget jellemezve rámutat arra az analóg viszonyra, amely az axiomatív deduktív bizonyítás és a logikai valószínűség között fennáll. Frank szerint a deduktív bizonyításnál logikailag nem feltétlenül szükségszerű, hogy a premisszák igazak legyenek, sőt a következtetés igazsága sem nélkülözhetetlen tényező. Ahhoz, hogy Szókratész halandóságát

a „minden ember halandó” tételből tökéletesen bizonyítsuk, nem elengedhetetlen, hogy a „minden ember halandó tétel” igaz legyen, sőt az sem szükségszerű, hogy a „Szókratész ember” ítélet megfeleljen a valóságnak. Ugyanez jellemzi a logikai valószínűséget is. A logikai valószínűség segítségével megállapíthatjuk, hogyha Chicagóban 3 millió ember él, s közülük 2 millió fekete hajjú, akkor $2/3$ valószínűsége van annak, hogy a chicagói X fekete hajjú lesz. Ennek a logikai valószínűségnek az érvénye független attól, hogy tényleg ennyi fekete hajjú ember él-e Chikágóban, s hogy a megvizsgált egyén tényleg fekete hajjú-e.

Ezen az alapon épül fel A Carnap-féle induktív logika, típusát tekintve hipotetikus deduktív logika, mert az induktív hipotézisből a tételeket már deduktív levezetés útján nyerjük.¹⁹

A Carnap-féle induktív logika sajátos bizonyítéka annak, hogy a neopozitívizmus zászlaja alatt mennyire ellentétes gondolati koncepciók férnek meg egymás mellett. Az indukciót bíráló neopozitívista érvelések a *tapasztalat* elvének *védelmében* vetették el az indukciót, mint tapasztalatilag igazolhatatlan módszert. Carnap pont az ellenkezőjét teszi. Az indukció megóvása érdekében *megtagadja* a tapasztalatot, a logikai valószínűségeken alapuló indukció érvényességét semmiféle tapasztalat nem döntheti meg. Ez az ellentmondás korántsem tekinthető véletlennek. Az ellentmondásban a neopozitívista koncepció egyik alapvető belső ellentéte jut felszínre, a végletekig vitt „logicizmus” és a lapos „empirizmus” egy rendszeren belüli összeegyeztethetlensége. Ez az „inkompatibilitás” vezet ahhoz az eredményhez, hogy aki az első vonást domborítja ki, mint Carnap, az az ellenkezőjét állíthatja, mint amit Schlick állít, aki szigorúan ragaszkodik az empirista vonalhoz.

Ami a Carnap-féle logikai valószínűség értékét illeti, meg lehet állapítani, hogy a valószínűségnek nem a statisztikai az egyetlen lehetséges formája. Carnapnak igaza van abban, az egyes tételek között valóban lehet logikai valószínűségi kapcsolat, amelynek logikai struktúrája bizonyos hasonlóságot mutat a deduktív rendszerek logikai struktúrájával.

A logikai valószínűség teljes elszakítása az emberi tapasztalattól és gyakorlattól azonban már elfogadhatatlan mozzanat. Carnap túlbecsüli azt a tényt, hogy a logikai törvények s így a logikai valószínűség sem vonatkozik közvetlenül a valóságra, figyelmen kívül hagyja azonban a logika és a gyakorlat közötti közvetett kapcsolatot, amelynek következtében a logikai törvények is végső fokon a gyakorlatban nyernek igazolást. Erre a vonásra helyesen mutatott rá Popper is abban a vitában, amelyet Carnappal az 50-es évek második felében folytatott. Popper szerint a tudományt a logikai valószínűség csak a gyakorlati valósággal való összefüggésben érdekli, ezért nem lehet a logikai valószínűséget teljesen elszakítani a tapasztalattól.

Külön problémát jelent, hogy az előbb említettek mellett nincs-e a valószínűségnek egy harmadik formája is, amelyet tudományos hipotézisek igazolásának mértékéül lehetne felhasználni. Ebbe az irányba utalnak azok a kritikai megjegyzések is, amelyeket Popper fűz a Reichenbach-féle valószínűségi elmélethez. Popper szerint a valószínűségszámítást nem szabad mechanikusan átvinni a tudományos hipotézisek területére, mert itt teljesen torz ered-

¹⁹ Ebben a felfogásban ismét a „tisza logikai” szemlélet tükröződik, amelyet csak a logikai tételek egymás közötti analitikus viszonya érdekel, a tételek valósághoz való viszonyát pedig logikán kívüli kérdésnek tekinti.

ményekhez vezethet. Példának hozza fel azt, hogy ha egy hipotézis kísérleti próbája azt mutatja, hogy minden második kísérlet negatív eredményt ad, akkor mulatságos lenne a hipotézis valószínűségét 50 %-osnak értékelni.

A logikai oldal abszolutizálása szükségszerűen az eredeti verifikációs elmélet revíziójához vezet. A 30-as évek végén több kísérletet hajtanak végre a verifikációs elmélet átalakítására.²⁰ Ezek egyike Carnap nevéhez fűződik, aki 1936-tól kezdve elismeri, hogy egy ítéletnek akkor is lehet értelme, ha nem verifikálható. Carnap azonban nemcsak a verifikálhatatlanság területén javasol módosításokat, hanem a verifikáció módszereinek síkján is.

A tapasztalati tényező lebecsülése az induktív logikában ahhoz a fel-fogáshoz vezet, hogy az *igazi verifikációt* nem a logikán kívül, hanem a *logikai eszközök szférájában* kell megtalálni. Így jön létre az ún. koherencia-elmélet, amely szerint nem a tények képezik az elméleti tételek valóságos kritériumát, hanem a tételeknek a protokolltételekkel alkotott belső összhangja. Ennek az álláspontnak legpregnansabb képviselője Carnap mellett Neurath, aki szerint: „Valamely tétel igazsága mindig újra egy tételnek más tételek rendszeréhez való összevetéséhez vezet, hogy meglássuk: vajon összeegyeztethető vagy összeegyeztethetetlen ezekkel, nem pedig valamely kijelentésnek a valósággal való összevetéséhez. A logikai ellentmondásmentesség fogalma egyszer s mindenkorra helyettesíti valamely kijelentésnek valami adott dologhoz való viszonyítását.” (Idézi Klaus „Bevezetés a formális logikába” c. munkában Bp. 1963. 294. o.)

Más helyütt még világosabban fejezi ki magát: „... valamely állítás igaz voltának eldöntésére szolgáló kritérium nem az állításnak tényekkel való megfelelése, hanem más állításokkal való megegyezése”. (Mai nyugati filozófiai szöveggyűjtemény. 60. o.)

A koherencia-elmélet származása világos, az axiomatizált matematikai rendszerek egyik alapkövetelménye az ellentmondásmentesség, amely szerint nem lehet helyes az axiomatizált rendszer, ha a benne levezetett tételek egymásnak, az axiómáknak, illetve az axiómák egymásnak logikailag ellentmondanak. A koherencia elvének általános kritériumként való felfogása ismét jellegzetes extrapolációja a matematikai logikai alapelvnek olyan területekre, ahol ezek az elvek már nem elégíthetik ki a szükségletet. A koherencia valóban jellemzője a matematikai, illetve matematikai logikai tételeknek, nem lehet helyes az a levezetés, ahol két tétel ellentmond egymásnak. De a rendszer egészének vagy akárcsak két, egymásnak nem ellentmondó tételnek igazságát nem lehet pusztán a koherencia alapján lemérni. A koherencia szükséges, de önmagában nem elégséges feltétel. A koherencia csak hipotetikus igazságot ad — ha „a” igaz, akkor a vele összhangban levő „b” is igaz —, de vajon igazolja-e az ellentmondásmentesség elve az „a” ítélet igazságát? Már írtunk arról, hogy ezt a problémát mind a deduktív logika, mind a Carnap-féle induktív logika elhárítja magától, logikán kívüli kérdésnek tekinti. A neopozitivizmus kezdeti koncepciója megpróbál választ adni erre a kérdésre, s ha ez a válasz egy leegyszerűsített és erősen szubjektívista nézőpont jegyében is fogant, mégis filozófiai nézőpontot tükröz. A koherencia-elmélet visszavonulás a filo-

²⁰ Ezek közé tartozik a verifikáció fokozatosságának és ezzel összefüggésben a „részleges verifikációnak” a gondolata.

zófia síkjáról a matematikai logika védettebbnek látszó sáncai mögé, filozófiailag visszalépés a neopozitivizmus fejlődésében.²¹

A koherencia elve emellett nyílt beismerése annak, hogy a logikai empirizmusban nem sikerült az empirikus és a logikai bizonyítás szerves egységét elérni. Ezt a tényt egyébként Ph. Frank is bevallja, aki kénytelen leszögezni, hogy a neopozitivisták koncepciójában a tények rendszere és az axiómák rendszere két, egymástól független területet alkot. (Диалектический материализм и современный позитивизм. Cikkgyűjtemény. Moszkva 1961. 61. o.)

Ezért a koherencia-elv körül éles harcok folytak a neopozitivisták táborában. M. Schlick szerint a koherencia-elmélet elfogadása feloldja a tudomány és a mesék közötti határvonalat. Ha a koherencia az igazság egyetlen kritériuma, akkor a „logikus” mesék éppoly igazak lennének, mint a megalapozott tudományos elméletek. Vissza kell tehát térni a tudományosan egyedül elfogadható empirizmus talajára — javasolja Schlick.

Az igazság kedvéért meg kell állapítani, hogy a koherencia-elv formalizmusa annyira összeegyeztethetetlen volt a neopozitivisták empirizmusával, hogy a vita mindössze néhány évig tartott, s a koherencia-elvet mint kizárólagos kritériumot a neopozitivisták ma már egyértelműen elvetik.

A neopozitivizmus bizonyításelméleti kutatásai tehát nem hoznak megnyugtató eredményt; a deduktív bizonyításnál a „protokolltézisek” problematikussága, az induktív „megerősítésnél” az induktív következtetések valószínűsége szab határt a bizonyítási célok elérésének. Itt azonban figyelembe kell venni, hogy a neopozitivizmus a bizonyosság mércéjénél is eltér a filozófia-történeti hagyományoktól.

Az előző elméletek Kanttal bezáróan az abszolút bizonyosság elérését várták a deduktív rendszerektől. Ezzel szemben a neopozitivizmus felismeri, hogy a tiszta abszolút bizonyosság elérhetetlen körülmény, s a modern tudományok fejlődése megghiúsulásra ítéli az ilyen irányú kísérleteket. Reichenbach a *Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie* c. művében a neopozitivizmus egyik legnagyobb eredményének azt a felismerést tartja, hogy az abszolút bizonyosság elérhetetlen mércéjét egyszer s mindenkorra elvetették. Az abszolút bizonyosság követelményének elvetésében azonban nemcsak általános ismeretelméleti megfontolások érvényesültek, hanem a matematikának és a természettudományok egyes ágainak XIX—XX. századi fejlődése, konkrétan: a *hipotetikus deduktív rendszerek* felfedezése.

A XIX. század előtti matematika és természettudományok csak abszolút deduktív rendszereket ismertek. Ezeknek az a jellemzőjük, hogy axiómaik feltétlen evidenciával rendelkeznek, bizonyosságuk vitathatatlan, nincs bennük semmi feltételes, s ezért — úgy vélték — nem is szorulnak tapasztalati igazolásra. Az ilyen típusú rendszerek példaképe az euklideszi geometria volt. Ezzel szemben a Bolyai—Lobacsevszkij-féle geometria felfedezése óta kiderült, hogy a tudományban igen jelentős szerepet játszanak a hipotetikus deduktív rendszerek, amelyek önmagukban nem konstatálják az axiómák feltétlen érvényességét, hanem azt mondják ki, hogy „ha ezek és ezek az axiómák érvényesek, akkor ezeket és ezeket a tételeket kapjuk”, de az axiómák hatályossága külön

²¹ Helyesen mutat rá I. G. Petrov a tanulmányában arra, hogy mennyire ellentétes a neopozitivisták véleménye a kanti apriorizmusról. Szavakban a neopozitivisták mint empiristák elvetik az a priori elveket, gyakorlatilag azonban a koherenciaelmélettel visszatérnek a megtagadott alapelvhez. Диалектический материализм и современный позитивизм. Cikkgyűjtemény. Moszkva 1961. 61. o.)

tapasztalati elemzést igényel. Ebben az összefüggésben állapítja meg Márkus: „A nem euklideszi geometriák logikai jelentősége többek között abban rejlett, hogy aláásták az abszolút deduktív rendszerről kialakított elképzeléseket (amely feltétlenül nyilvánvaló tételekből indul ki), és kialakították a *hipotetikus deduktív tudomány* fogalmát, amelyben valamennyi kijelentés csak az elfogadott rendszertől függően válik igazgá vagy hamissá, s ahol a hipotetikus feltételezett axiómák alkalmazhatóságáról csak a konkrét tapasztalat dönt.” (Mai nyugati filozófia. I. kiad. 123. o.)

A tiszta abszolút bizonyosság koncepciójának elvetése jogos mozzanat, és összhangban van a modern tudományok kutatásaival. A neopozitivisták egy része azonban a másik végletbe esik, teljesen relativizálja a bizonyítás eredményeit. K. Popper az induktív bizonyítás lehetetlenségéből és a deduktív bizonyítás nehézségeiből azt a következtetést vonja le, hogy a tudomány nem juthat bizonyított eredményekhez, sőt az ismeretek a valószínűség fokát sem érhetik el. Mély szkepszis tükröződik Popper alábbi megállapításában, amelyet a *Logik der Forschung* összefoglaló részében találhatunk: „A tudomány nem a biztos, jól megalapozott megállapítások rendszere, nem is olyan rendszer, amely gyorsan közeledik a véglegesség állapota felé. A mi tudásunk nem tudás, sohasem igényelheti az igazság, sőt olyan pótlékok, mint a valószínűség elérését sem. Nem tudunk — csak találgatunk”. (Popper: I. m. 278. o.)

A filozófiai tételek bizonyíthatósága

Vizsgáljuk meg ezután: mi a véleménye a neopozitivismusnak a *filozófiai tételek bizonyításáról* és *bizonyíthatóságáról*. Ehhez meg kell néznünk: mi az álláspontja a neopozitivismusnak a *hagyományos filozófiáról*. A neopozitivismus ezen a területen sem tagadja meg önmagát, a hagyományos filozófiához való viszonyát is a klasszikus filozófiai tételek verifikálhatósága szabja meg. Az empirikus verifikáció kohójában a hagyományos materialista és idealista tételek egyaránt „porrá égnek”, a neopozitivismus pusztulásra méltónak tartja az eddigi filozófiát. A lesújtó ítélet egyáltalában nem meglepő, ha felidézük azt a negatív véleményt, amelyet a neopozitivismus megalapozói a ténytudományok általános ítéleteiről általában és a tudományos törvényekről különösen alkottak.

A neopozitivismus degradáló ítéletét azonban nem lehet pusztán nominalista tendenciákkal magyarázni. A neopozitivismus ugyanis éles különbséget tesz filozófia és tudomány között, s az utóbbit — noha szintén általános törvényekkel foglalkozik — lényegesen pozitívabbra értékeli. Russel pl. az összefoglaló művében, amely saját filozófiai fejlődését értékeli, így jellemzi a filozófiát: „A filozófia valami közbülső a teológia és tudomány között... egy Senki Földje.” „A tudomány az, amit tudunk, a filozófia az, amit nem tudunk.” (B. Russel: *My philosophical development*. I. kiad. 276. o.)

Reichenbach szerint a filozófia ott született, ahol a tudomány, kellő anyag híján, megállt és azóta is ezen a területen tartózkodik. A filozófus gyakran „pápább a pápánál, a tudományos eredményeket biztosabbnak veszi, mint amilyenek a valóságban”. (Reichenbach: I. mű 55. o.)

Mivel magyarázható ez az éles megkülönböztetés? A neopozitivismus eltúlozza a XX. század előtti filozófiák spekulatív vonásait, és úgy értékeli őket, mint a valóság területétől elszakadt mesterséges rendszerek konglomerá-

tumát, amelyeknek legfeljebb emotív, érzelmi, pszichológiai értéke lehet, de tudományosan használhatatlanok. Ezzel szemben a tudományok, ha általános tételeik problematikusak is, sokkal közelebb állnak a valósághoz, módszertani segítséget adnak a tapasztalatnak, és számos tételük legalább részben verifikálható. Ezen az alapon Carnap „pszichológiai magyarázatát” adja az eddig előforduló irányzatoknak. Érdekesség kedvéért közöljük néhány „mélyenszántó” megállapítását a filozófiai irányok és a filozófusok jelleme közötti szükségyszerű kapcsolatáról: A monizmus kiegyensúlyozott, a dualizmus kiegyensúlyozatlan embertípus filozófiája. A realista (értsd materialista) filozófus extrovertált lelki alkatú ember, aki keresi az emberi kapcsolatokat. Ezzel szemben az idealista introvertált, a világtól visszavonuló ember. (Mai nyugati filozófiai szöveggyűjtemény. I. kiad. 60. o.)

A neopozitivizmus azonban nemcsak a szaktudományokat állítja magasan a hagyományos filozófia fölé, hanem a logikát és a matematikát is magasabbra értékeli, mint a filozófiát. A bizonyításelmélet számára ebből az értékelésből elsősorban a filozófia és logika viszonyára vonatkozó nézetek érdekesek. A neopozitivizmus a filozófia és logika viszonyának értékelésénél a bizonyításelmélet legalapvetőbb kérdéséből indul ki. Ez a probléma a bizonyítás filozófiai megalapozhatóságának kérdése. A filozófiatörténet tanúsága szerint valamennyi bizonyításelmélet meghatározott filozófiai alapokra helyezte bizonyítási elgondolásait, a filozófiai fundamentum tehát nélkülözhetetlennek látszik a bizonyításelmélet számára.

Csakhogy a filozófiai megalapozásnak van egy hátulütője. Azok a filozófiai alapelvek, amelyeket a bizonyításelmélet megindokolásánál felhasználunk — maguk is bizonyításra szorulnak. (A filozófia tételei természetszerűen éppúgy bizonyítást igényelnek, mint bármely szaktudomány törvényei.) Ennek következtében sajátos circulus vitiosus áll elő: a bizonyításhoz filozófia kell, de a filozófiának bizonyításra van szüksége, és ez a bizonyítás azokon az alapokon nyugszik, amelyeket ő maga igazolt.

Hogyan lehet ebből az útvesztőből kiutat találni? A filozófiatörténet széles tárházát mutatja azoknak a kísérleteknek, amelyek ezt a problémát — a bizonyítás kezdetének kérdését — alacsonyabb vagy magasabb szinten megpróbálták megoldani. A neopozitivizmus előtt azonban — a megoldási kísérletek ellenére — a kérdést nem tették fel kiélezett formában, és a próbálkozások rendszerint „összebékítő” formát öltöttek. A neopozitivizmus érdeme, hogy felismeri ennek a kérdésnek döntő jelentőségét, és egyértelmű, kompromisszummentes választ ad a problémára. A neopozitivizmus egyik ága Nagy Sándor módjára szétvágja a gordiusi csomót: a logika abszolút primátusát hirdeti a filozófia felett. Ez annyit jelent, hogy tagadja a bizonyítás logikai alapelveinek további filozófiai indokolását, a logikai elveket abszolút elsődlegeseknek, előfeltétel nélküli törvényeknek tartja. Ezt a koncepciót Wittgenstein dolgozta ki a *Logikai-filozófiai értekezésben*, amely a neopozitivizmus legalapvetőbb kiinduló művének tekinthető. Wittgenstein a logikát minden emberi tapasztalat elé helyezi. Sőt magát a világot is mint „a logikai térben levő tények” összességét fogja fel. „A logika minden tapasztalatot megelőz” — írja. (Wittgenstein: I. mű 159. o.)

Mi az előnye a logikai alapelvek abszolutizálásának? A bizonyításelmélet számára ebből a feltételezésből az az előny származik, hogy a deduktív axiomatív bizonyítás nem szorul további megalapozásra, létjogosultsága a többi logikai alapelvekhez hasonlóan önmagában is elismerést nyer.

Ez az előny azonban a közelebbi vizsgálat során látszólagosnak bizonyul. A logikai alapelvek és bizonyítási eljárások elsődlegességével kapcsolatban ugyanis a következő kérdések vehetők fel:

a) Az általános verifikációs elv értelmében nem szorul-e minden elv verifikációra?

b) Ha a verifikáció egyes esetekben mellőzhető, vajon a logikai alapelvek ezekhez az esetekhez tartoznak-e?

A két kérdés közül az elsőre a neopozitivizmus még tud kielégítő választ adni. A neopozitivizmus joggal utalhat arra, hogy a verifikációs elv önmaga nem verifikálható — a bizonyításelmélet történetének egyik elfogadott tanulsága szerint: a bizonyítást egy ponton le kell zárni, — az elvek vég nélkül nem igazolhatók, mert ellenkező esetben az egész bizonyítási folyamat megvalósíthatatlanná válik. (E kérdés körül egyébként éles vita folyt a neopozitivisták táborán belül.)

Ennek alapján a második kérdést mint értelmetlen problémát a neopozitivizmus elhárítja magától: a végső alapelvek nem szorulnak bizonyításra. Csakhogy a logikai alapelvek elsődlegessége esetében a második kérdés elutasítása korántsem annyira indokolt, mint a végső elvek verifikálhatatlanságára való általános hivatkozás. Ahhoz, hogy a logikai elveket a formula alá szubszummálhassuk, be kellene „bizonyítanunk”, hogy a logikai alapelvek valóban végső, tovább nem analizálható tételek, ahogy ezt Wittgenstein feltételezi. A valóságban azonban ez a tétel korántsem nyilvánvaló, és joggal igényel további megalapozást. A logikai törvények a gondolkodás törvényei, a gondolkodás törvényeivel kapcsolatban joggal tehető fel a kérdés: nem szorulnak-e ezek a törvények az emberi tevékenység, a gyakorlat igazolására. Mi biztosítja, hogy ezek a törvények „an sich” a valóságra való vonatkoztatás minden próbája nélkül igazak?²²

Abban a tételben, hogy a logika minden tudomány előfeltétele, sőt maga a világ is logikai, ismét a matematikai logikai szemlélet jogtalan kiterjesztését láthatjuk. A matematikai logika — sajátos tárgykörénél fogva — a világot logikai oldalról vizsgálja, számára a világ tényei logikai oldaluknál fogva érdekesek — itt a világ logikai világgént jelenik meg. Súlyos hiba azonban a tudományág határai között, relative indokolt szemléletet általános világgéppé tágítani, ahogy azt a neopozitivista filozófia teszi.

A Wittgenstein-féle kísérlet azonban rávilágít arra is, hogy a logika abszolutizálása nemcsak a bizonyítás síkján problematikus, hanem általánosságban sem állja meg a helyét. A logika primátusa a filozófia felett ugyanis olyan tétel, amely önmagát cáfolja. Ebben a tételben ugyanis határozott filozófiai állásfoglalás észlelhető — mégpedig idealista állásfoglalás: a gondolkodás elsődlegességének hirdetése —, s ez nyilvánvalóan bizonyítja: a logika helyéről szóló nézetek tartalmilag filozófiai gondolatokat tükröznek; a logika nem nélkülözheti a filozófiai alapokat — és így a bizonyításelmélet sem.

²² A neopozitivizmus kétoldalúnak tekinti a logika és a valóság egymástól való függetlenségét, noha ez a viszony csak egyirányú. Abból a carnapi állításból, hogy „Mivel a logika minden tétele tautologikus és tartalmatlan, belőlük semmit sem lehet következtetni arra vonatkozóan, hogy milyennek kell lennie a valóságnak vagy milyen lehet a valóság” (Idézi Klaus: a *Jesuiták, isten, anyag* c. művében. Kossuth, 1960. 88. o.), egyáltalán nem következik szükségszerűen, hogy a valóság sem mond semmit és nem ad semmit a logika számára, ahogy azt a neopozitivizmus feltételezi.

Ezt a törvényszerűséget a neopozitivisták bizonyításelmélet más tételeinél is megfigyelhetjük. A logika Wittgenstein-féle abszolutizálását a neopozitívizmus nem tudja a maga egészében elfogadni, mert ez az elv összeegyeztethetetlen a tapasztalati verifikáció elsődlegességének szabályával. A tapasztalati verifikáció azonban ékesen igazolja azt is, hogy a neopozitívizmus bizonyításelmélete is filozófiai megalapozást igényel, hiszen ez az elv természetesen az empirizmus filozófiai álláspontját szentesíti.

S a megoldási kísérletek fő vonala annak a sajátosságnak a tükörképét mutatja, amelyet Engels a XIX. századbeli vulgáris empiristák jellemzésekor írt le: míg az angol elődök a sivár empirizmustól jutnak el a szélsőséges spirítizmusig, addig a neopozitívizmusnál a szigorú logikai szemlélet csap át — kellő elméleti fegyverzet híján — szélsőséges empirizmusba.

A logika abszolutizálásának természetes következménye a filozófia feladatának korlátozása. A filozófia a neopozitívizmus koncepciójában a logika függvényévé, kiszolgálójává lesz. A filozófia nem rendelkezik többé tárgykörrel, nem mondhat semmiféle ítéletet a valóságról. „A filozófiának nincs mit mondania arról, hogy az univerzum milyen, és miért ilyen, amilyen” — írja Nagel. (E. Nagel: I. mű 41. o.)

De ha a filozófiának nincs mondanivalója a világról, akkor nincs is szükség filozófiai tételekre, még kevésbé filozófiai rendszerre. „A filozófia eredménye nem 'filozófiai kijelentésekben' nyer kifejezést, hanem kijelentések világossá tételében” — írja Wittgenstein. (Wittgenstein: I. mű 131. o.)²³

Milyen feladat hárul tehát a filozófiára? A filozófia összekötő kapocs a tudományok és a logika között, a filozófia feladata kizárólag módszertani, a tudomány tételeinek logikai analízise. Ayer szerint a filozófiának van egy rendkívül fontos „elriasztó” funkciója; vigyáznia kell arra, hogy a verifikálhatóság elve következetesen érvényesüljön, a tudomány területére ne tévedjen olyan kijelentés, amely metafizikus, verifikálhatatlan. „A filozófia mint valami intellektuális rendőr ügyködik, hogy senki se lépjen a metafizika tilos területére.” (Mai nyugati filozófiai szöveggyűjtemény. I. kiad. 50. o.)

A rendőrségi hasonlatok népszerűek a neopozitívizmus körében. Russell is hasonló analógiát alkalmaz a filozófia feladatának megindokolásánál: „Minden igazi filozófiai probléma — analízis kérdése, és az analízis területén a legjobb módszer az eredményektől elindulni és a premissákhoz érkezni. A filozófia feladata analóg a detektívével, aki a detektívtörténetekben az evidens eseményekből indul ki, az evidencia elemzésétől visszafelé megy”. (Russell: My philosophical development. I. kiad. 264. o.)

Ayer azonban rámutat arra is, hogy a filozófiának nemcsak negatív funkciója van, hanem pozitív is: „a filozófia a tudomány logikája”. (Mai nyugati filozófiai szöveggyűjtemény. 50. o.) Vagy, Russell megfogalmazásában: „A filozófia lényegében azzal foglalkozik, amivel a logikai analízis.” (Russell: My philosophical development. I. kiad. 264. o.)

A filozófiának mint „logikai analízátor”-nak egyik legfontosabb feladata a különböző szemantikus és szintaktikus problémákkal való foglalkozás, a nyelv tanulmányozása. A neopozitivisták felfogása szerint az ideális nyelv megteremtése feleslegessé tenné a filozófiát és a logikát, mert ezzel a nyelvvel

²³ „A filozófia nem doktrinagyűjtemény, hanem aktivitás. Nem tételhalmaz a filozófia eredménye, hanem az a feladata, hogy tisztázzon más tételeket” — írja ezzel összefüggésben Ayer. (Mai nyugati filozófiai szöveggyűjtemény. Id. kiad. 50. o.)

nem lehetne metafizikus tartalmú ítéleteket alkotni, a filozófiának tehát saját megszűntetése irányában kell tevékenykednie.

Mindez nem jelenti azt, hogy a neopozitivisták lebecsülnék a filozófiát általában. Miután kutatásaik során bebizonyosodott, hogy az ideális nyelv nem alkotható meg, úgy ítélik, hogy a filozófiának igen fontos tudományelméleti feladatokat kell ellátnia. A hagyományos filozófiát illetően azonban maradóktalanul elítélő a véleményük, kivéve a módszertani területek egy részét, amelyet a tudományelmélet elődjének tekintenek.

A hagyományos filozófiát elítélő tételeik azonban — *álforradalmiak*. A neopozitivisták bizonyításelmélet elemzése során már rámutattunk arra, hogy a neopozitívizmusból is érvényes az az általános filozófiai szabály, hogy nem lehet ismeretelméleti-bizonyításelméleti problémákat feszegetni anélkül, hogy ennek során ne helyezkednénk valamilyen filozófiai álláspontra. Az az alapállás, amelyre a neopozitívizmus a maga bizonyításelméleti koncepcióját építi, nyíltan-burkoltan *idealista*, erős *szubjektivistikus tendenciákkal*.

Milyen hatással van a neopozitívizmus „antifilozofikus” álláspontja a filozófiai bizonyításelméletre? Az eddigiek alapján egyáltalán nem tűnik meglepőnek, hogy a neopozitívizmus rendkívül negatívan nyilatkozik a hagyományos filozófia bizonyítási esélyeiről. Ayer a *The problem of knowledge* c. munkájában így összegezi a filozófiai bizonyítás végeredményét: „A bizonyítás eredménye: a filozófia ideálja a bizonyosságról kielégítetlen marad.” (Ayer: *The problem of knowledge*. 72. o.) Russell még pesszimistább módon nyilatkozik a filozófiai bizonyítás lehetőségeiről: „Mit kell adottként elfogadni a filozófiában? Úgy hiszem, a tudomány általában sokkal inkább hasonlít ahhoz, hogy igaz legyen, mint bármely eddigi filozófia. A tudományban számos olyan kérdés van, amelyben az emberek egyetértenek, a filozófiában egyetlen egy sincs.” „Ha bizonyosságot remélhetnénk a filozófiában, a dolog másként állna, de amint én látom, az ilyen remény délibáb.” (Mai nyugati filozófia szöveggyűjtemény. I. kiad. 32. o.)

A filozófia Russell szerint legfeljebb arra alkalmas, hogy megcáfoljon valamit, de megerősíteni semmit sem lehet a segítségével. (A filozófia tehát olyan szerepet tölt be, mint a tények az indukciónál. F. T.) „Az egyetlen döntő fegyver a filozófiai vitákban a 'reductio ad absurdum', az, hogy az elért premisszák ellentmondásokhoz vezetnek. A valóságban a filozófiában *cáfolni* lehet valamit, de *bizonyítani* sohasem.” (Russell: *My philosophical development*. I. kiad. 72. o.)²⁴

Mi az alapja a filozófia bizonyíthatatlanságának? A neopozitívizmus válasza kézenfekvő: Mivel az eddigi filozófiák döntően metafizikus problémákkal foglalkoztak, a metafizikus kérdések pedig lényegüket tekintve verifikálhatatlanok, a filozófiai tételek elvileg bizonyíthatatlanok maradtak.

Vajon érvényes-e a negatív ítélet a neopozitivisták értelemben vett filozófiára is? Egyes megnyilatkozásokból arra lehet következtetni, hogy a neopozitivisták kételyei a filozófiai bizonyítás értékét illetően általános jellegűek, minden lehetséges filozófiai irányra vonatkoznak. Az általános elítélés szerves

²⁴ Russel egy másik érvet is felhoz a filozófiai bizonyítás lehetősége ellen; nézete szerint a filozófia azért sem bizonyítható, mert nem deduktív tudomány. „Van olyan elképzelés, amely szerint a filozófiai kérdések érvekkel bizonyíthatók. Én egy új és némileg meglepő konklúzióhoz jutottam, hogy ez nem lehetséges. Semmiféle filozófia sohasem bizonyított semmit, ... a filozófiai érvek nem deduktívak.” (Russel: *My philosophical development*. I. kiad. 267. o.)

következménye annak a véleménynek, hogy a filozófiának nincsenek önálló, bizonyításra szoruló tételei — a filozófia tulajdonképpen a logika alkalmazása a tudományos gyakorlatban, s így a filozófiai bizonyítás mint önálló problémakör a neopozitivizmus számára fel sem merül. (A kérdést legfeljebb a logikai törvények bizonyításának formájában lehetne feltenni, de ez a probléma is elesik a logika elsődlegességének tétele következtében.)

Milyen mérleget mutat a neopozitivizmus bizonyításelmélete? Összegezőként megállapíthatjuk, hogy a bizonyítás abszolutizálása korántsem eredményezett abszolút érvényű bizonyításelméletet. A bizonyítás szerepének indokolatlan túlértékelése egyenes úton vezetett el egyrészt a matematikai logikai elvek és módszerek általános túlbecsüléséhez, másrészt az ezzel összeegyeztethetetlen lapos empirizmus reneszánszához. A bizonyításon alapuló gyökeres változtatások programja a tényleges megvalósulás során korántsem bizonyul „forradalminak”, pusztán számos régi idealista nézet „modernebb” formájú felfrissítését eredményezi. Kiderült az is, hogy a bizonyítás értékrendjének felborításával nem küszöbölhetők ki az ismeretelméleti és ontológiai problémák — engelsi hasonlattal élve: az ajtón kidobott filozófiai problémák visszacsúsztak az ablakon. A neopozitivizmusban sajátos ellentét jön létre a bizonyítás általános túlbecsülése és a filozófiai bizonyítás — éppoly indokolatlan — lebecsülése között. Helytelen lenne azonban a neopozitivizmus egyértelműen negatív ítéletét a filozófiai bizonyításról úgy értékelni, hogy ennek következtében a neopozitivizmus kutatásai semmit sem adnak a filozófiai bizonyítás számára.

A neopozitivizmusnak nem a filozófiai bizonyításról alkotott negatív gondolatai, hanem a bizonyítás általános elméletéről szóló pozitív gondolatai azok, amelyek között a filozófiai bizonyításelmélet számára felhasználható részletmegoldásokat találunk. Ezek közé tartoznak az axiómák logikai elemzéséről, az induktív bizonyítás felhasználásáról szóló tételek, az abszolút bizonyosságot bíráló gondolatok, s általában figyelemre méltóak a matematikai logika felhasználásáról szóló nézetek, amennyiben eltekintünk az abszolutizáló mozzanatoktól.

A „racionális magok” ellenére a neopozitivizmus egészében rendkívül ellentmondásos elmélet, amely nem hoz igazi megoldást a bizonyításelmélet több évszázada vajdó problémáira. Az a tény, hogy a neopozitivizmus fejlődése során talán egyetlen olyan bizonyításelméleti tétel sem maradt, amelyet a neopozitivisták táborán belül ne próbáltak volna átalakítani, élenken tanúskodik a neopozitivista bizonyításelmélet válságáról. A neopozitivizmus azonban nemcsak egy tetszőleges, átlagos irányzat a modern polgári filozófia bizonyításelméletei közül. A neopozitivizmus az az irányzat, amely idealista keretek között a legbehatóbban foglalkozik a bizonyításelméleti kérdésekkel, felhasználva a modern tudományok eszközeit és eredményeit. Bizonyításelméletének válsága tehát az egész polgári filozófia bizonyításelméleti törekvéseinek kudarcát tükrözi.

К КРИТИКЕ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ НЕОПОЗИТИВИЗМА

Тамаш Фәлдеши

Неопозитивизм — апофеоз доказательства. В этом направлении любая проблема философии или конкретной науки должна предстать перед судом доказуемости, и только после утвердительного ответа может получить доступ в область достойных научного анализа вопросов.

Один из источников теории доказательства неопозитивизма — механическое заимствование воззрений математической логики. Для математической логики истина и доказательство до определенной степени сливаются в одно целое, процесс познания в противоположность доказательству отодвигается на задний план. Неопозитивизм же делает эти связи общими философскими принципами.

Центральная проблема теории доказательства неопозитивизма — верификация. В своей теории верификации неопозитивизм почти целиком отстраняется от онтологических и гносеологических проблем, не принимая во внимание тот факт, что сама верификация имеет онтологическую и гносеологическую основу, выражает определенное отношение к объективной действительности и ступеням познания.

Теория верификации представляет собой разновидность эмпиризма, отягченную субъективно-идеалистическими ошибками; психологические черты теории были подвергнуты критике даже со стороны отдельных неопозитивистов.

Философы-неопозитивисты резко противопоставят друг другу в вопросе о ценности индуктивного доказательства. Часть философов-неопозитивистов (Поппер, Брайтвайт и др.) выступает с резкими нападками на индуктивное доказательство и даже считает сомнительной правомерность существования индукции в какой бы то ни было форме. В противоположность им другие философы-неопозитивисты (Карнап, Рейхенбах и др.) пытаются выработать логику индукции, сделать индуктивное доказательство «квази дедуктивным».

Подытоживая сказанное, можно установить, что логический эмпиризм теории верификации не способен создать действительного синтеза эмпирических и рациональных доказательств, не способен решить основных проблем теории доказательства.

Неопозитивизм своеобразно разрешает антиномию, которая состоит в том, что философские положения могут быть доказаны только с помощью философски обоснованных принципов доказательства: *circulus vitiosus* прорывается тем, что логические принципы считаются абсолютно первичными, логика становится над философией. Наряду с этим неопозитивизм занимает скептическую позицию относительно доказательства традиционных философских методов, в связи с чем рациональные зерна могут быть найдены лишь в тех мыслях неопозитивистов, которые касаются общих форм доказательства

CONTRIBUTION TO THE CRITICISM OF NEOPOSITIVISTIC GNOSEOLOGY

by *Tamás Földesi*

Proof is the apotheosis of neopositivism. Accordingly every question from the field of philosophy or the experimental sciences has to be provable and only then may it be admitted as a topic of scientific investigation.

The mechanical adoption of mathematical logic provides one of the sources of the neopositivistic proof theory. To a certain extent truth and proof are fused in mathematical logic and the cognizing process becomes secondary to proof. Neopositivism converts these interconnections into general philosophical principles.

Verification is the central problem of the proof theory. In its theory of verification neopositivism discards almost the entirety of ontological and gnosiological problems in spite of the fact that verification is based on ontology and gnosiology, and has a definite relation to objective reality and the various stages of cognizance.

The theory of verification is the subjective idealistic trend of empiricism. Even the neopositivists themselves have criticized the psychologistic features of the theory.

In evaluating inductive proof the neopositivists hold extremely diverse opinions. One group (Popper, Braithwaite, et al.) loudly criticize inductive proof and even doubt the justification of any form of induction, while others (Carnap, Reichenbach, et al.) attempt to develop the logic of induction and make inductive proof quasi-deductive.

In conclusion let us state that the logical empiricism of verification can neither solve the fundamental problems of the proof theory nor make a true synthesis of the empirical and rational proofs.

Neopositivism solves the problem of antinomy peculiarly, i. e., the philosophical theses may be verified with the aid of philosophically founded principles of proof. By regarding the logical principles as absolutely primary and by subordinating philosophy to logic, it attempts to break a vicious circle. Moreover, concerning the proof of traditional philosophical methods, neopositivism takes a totally sceptical stand. Hence only those neopositivistic thoughts which refer to the general forms of proof contain rational elements for philosophy.