

Csatár Péter – Kertész András – Rákosi Csilla

Nevek a tudományban: Az elméleti terminusok problémájának tündöklése és bukása*

1. Problémafelvetés

Jelen tanulmánykötet a nevek szemantikájával foglalkozik. Nyilvánvaló, hogy a nevek szemantikájának kimeríthetetlenül gazdag problémakörét számos aspektusból vizsgálhatjuk: többek között tárgyalhatjuk egészen általános szinten, de le is szűkíthetjük különböző típusú nevek bizonyos tulajdonságaira, vagy bizonyos típusú nevek különböző diskurzusokban, kontextusokban, szövegtípusokban való előfordulásaira. A nevek szemantikájának egyik legtöbbet tárgyalt, legtanulságosabb és legszélsőségesebb megoldási javaslatokhoz vezető szűkítése a tudomány nyelvére való specifikációja. Megfogalmazhatjuk tehát a következő kérdést:

(P) Milyen a tudományos elméletekben előforduló nevek szemantikai szerkezete?¹

Ez a kérdés, noha speciálisan a tudományos elméletekben előforduló kifejezésekre vonatkozik, nem egyéb, mint

* Jelen írás az MTA-DE Elméleti Nyelvészeti Kutatócsoport támogatásával készült.

¹ E megfogalmazás klasszikus forrása Putnam (1980a), (1980b). Mivel jelen tanulmány terjedelmi korlátai között nincs lehetőségünk terminológiánk szisztematikus bevezetésére, alapfogalmainkat – mint pl. referencia, jelentés stb. – preexplikatív módon használjuk.

a nevek általános problémájának egyik lehetséges megnyilvánulása:

„[...] Pegazus, kopasz jelenlegi francia királyok, egyszarvúak és fából vaskarika, mellékevekből levezetett főnevek, mint például vörösség és kékség, flogiszton, neutrínók és az ő tömegük, Hófehérke, valamint a közvetlen érzékelés tárgyai maguk is – metaforikusan szólva – *egy hajóban eveznek*. Mindazonáltal szükséges és lehetséges is, hogy *distinkciókat* tegyünk.” (Duerr 1998: 3; kiemelések tőlünk)

Ugyanakkor (P)-t más formában is felvethetjük: azt is kérdezhetjük, hogy mit ‘jelentenek’ vagy mit ‘jelölnek’ a tudományos elméletek kifejezései. És valóban, a szakirodalomban mindkét megfogalmazás jelen van, miközben ugyanarra a problémakörre vonatkoznak. Tudománytörténetileg korábban vetődött fel az utóbbi megfogalmazás, amely „vörös fonálként” (Zoglauer 1993: 11) vonult végig a tudományelmélet fejlődésén, és amely az „elméleti terminusok problémája”-ként vált ismertté.

Philip Percival az elméleti terminusokról szóló lexikoncikkét a következő megállapítással kezdi:

„Nem ugyanarról van szó akkor, amikor a tudós egy olyan nyelvet beszél, amelyen lefolytathatja és kommunikálhatja kutatásait, illetve ha rendelkezik olyan reflexív megértéssel, amely lehetővé teszi számára, hogy megmagyarázza e nyelv természetét és működését. Azok közül, akik ezt a fajta megértést vizsgálják, sokan úgy vélik, hogy annak létrejöttében a ‘jelentés’, a ‘referencia’ és az ‘elméleti terminus’

fogalmi döntő szerepet játszanak. Mások azonban – instrumentalista szkeptikusok a referenciával szemben, Quine-követő szkeptikusok a jelentésre vonatkozóan, valamint az elmélet/megfigyelés distinkciót megkérdőjelező szkeptikusok – tagadták ezt.” (Percival 2001: 495)

Az idézet komprimáltan és szemléletesen körvonalaz egy olyan problémakört, amelyre többek között az alábbiak jellemzőek:

Először, a tudományos nyelv szerkezetének magyarázata olyan feladat, amelynek végrehajtásához nem elegendő e nyelv helyes használata az elméletek alkalmazása során, hanem amely sajátos *metatudományos* reflexiót igényel.

Másodszer, e reflexió, melynek célja a tudományos nyelv működésének megértése, felvet olyan kérdéseket, amelyek nem korlátozhatók a tudományelmélet eszköztárára, hanem a *szemantika* kategóriái segítségével ragadhatók meg.

Harmadszer: a vélemények erősen *megoszlanak* arról, hogy a tudományos nyelv kifejezéseinek vizsgálata során milyen mértékben és milyen formában játszanak szerepet szemantikai kategóriák. Az egyik szélsőséges nézet szerint kulcsfontosságú feladatokat látnak el a tudományos nyelv mibenlétére való reflexióban; a másik szélsőség pedig radikálisan kétségbevonja jelentőségüket.

Negyedszer, az elméleti terminusok szerepének kérdése szervesen illeszkedik abba a tudományos elméleteket övező filozófiai problémakörbe, amely a realizmus versus instrumentalizmus vitában csúcsondott ki. Míg a realisták szerint a tudományos elméletek a világ igaz leírásai kívánnak lenni, az elméleti terminusok pedig a valóságban ténylegesen létező dolgokra referálnak, addig az



instrumentalisták értelmezésében elméleteink és velük együtt az elméleti terminusok is csupán olyan hasznos fikciók, melyek elősegítik a természet dolgainak megértését.²

Klasszikus, közismert példák az elméleti terminusokra: *atom, elektron, faj, fekete lyuk, neutrínó, flogisztón* stb. Mivel ezek a kifejezések olyan objektumok *nevei*, amelyeket nem figyelhetünk meg közvetlenül, nem tudhatjuk, hogy valóban létező objektumokra vonatkoznak-e, és ha nem, akkor azok az objektumok, amelyeket jelölnek, milyen viszonyban állnak a közvetlenül megfigyelhető objektumokkal. Ugyanakkor nem vitatható, hogy a tudományos elméletekben fontos szerepet játszanak, mert a megfigyelt 'tények' magyarázatát szolgáló tudományos általánosításokban fordulnak elő. E példákból kiindulva, első megközelítésben, az elméleti terminusok olyan kifejezések, amelyek az alábbi sajátosságokkal rendelkeznek:

- (1) (a) *Közvetlenül nem megfigyelhető* objektumokra vonatkoznak;
- (b) nélkülük nem lenne lehetséges *az elmélet és a közvetlen empirikus tapasztalat* közötti kapcsolat megteremtése;
- (c) nélkülük nem lenne lehetséges olyan általánosítások, törvények, szabályok megfogalmazása, amelyek feladata az elmélet tárgyát képező megfigyelések *magyarázata*.

Az (1)-ben összefoglalt tulajdonságok ezért a következő problémához vezetnek:

² A tudományos realizmussal kapcsolatos érvekhez és ellenérvekhez magyarul lásd a Forrai & Szegedi (1999) által szerkesztett szöveggyűjtemény V. részének írásait.

(P') Milyen a tudományos elméletekben az elméleti terminusok szemantikai szerkezete, ha (1)(a)–(c) fennáll?

Az elméleti terminusok (P')-vel jelölt problémájának jelentősége mindenekelőtt az, hogy számos további, a tudományos megismerés alapjait feszegető, igen súlyos kérdés felvetését, megválaszolásuk különböző lehetőségeit és a közöttük fennálló relációk feltárását motiválja. Például – a teljesség igénye nélkül:

- (2) (a) Milyen viszonyban állnak egymással az elméleti terminusok és az ún. megfigyelési terminusok, vagyis azok, amelyek az érzékszerveinkkel közvetlenül megfigyelhető tapasztalatokat jelölnek?
- (b) Lehetséges-e egyáltalán szigorúan megkülönböztetni az elméleti terminusokat és a megfigyelési terminusokat?
- (c) Pontosan milyen funkciókat látnak el az elméleti terminusok a tudományos megismerésben?
- (d) Különbözik-e az elméleti terminusok ontológiai státusa a megfigyelési terminusokétól?
- (e) Egyáltalán: vajon az elméleti terminusok létező objektumokat jelölnek, ahogyan azt a realista elképzelés állítja, vagy sokkal inkább szimbolikus funkciójuk van, miként azt az instrumentalisták állítják?
- (f) Hogyan kezelhető az inkommenzurabilitás problémája?

Az elméleti terminusok problémája évtizedeken át az analitikus tudományelmélet homlokerében állt, és jelentős mértékben meghatározta a tudományelmélet fejlődési tendenciáit. Mint azt (2) jelzi, szerteágazó, bonyolult prob-

lémacsoportról van szó, mely egy rövid tanulmányban nem tárgyalható a maga összetettségében. Jelen írásban a (2)-ben jelzett problémákat nem tematizáljuk szisztematikusan, hanem (P)-ből indulunk ki, melyet (P') felől közelítünk meg, azaz (P)-t (P')-re szűkítjük. A 2. szakaszban röviden összefoglaljuk a (P') probléma történetének a jelen írás gondolatmenete szempontjából leglényegesebb fázisait. A tudományelmélet-történeti áttekintésből olyan következtetéseket vonunk le a 3. szakaszban, amelyek legitimálják (P') újrafogalmazását és új megoldások lehetőségeinek feltárását. A 4. szakaszban bemutatunk egy ilyen, a 3. szakaszban tárgyaltaktól háttérfeltevéseiben, módszereiben, eredményeiben jelentősen eltérő megoldást. Az 5. szakaszban megvizsgáljuk az e megoldás mellett, illetve a vele szemben felhozható érveket. Végül, a 6. szakaszban összegezzük gondolatmenetünk eredményeit.

2. Problématörténeti vázlat

Az elméleti terminusok problémájának felvetése szorosan összefügg az analitikus filozófia két központi tételével. Az egyik az a törekvés, hogy a tapasztalati valóságra vonatkozó ismereteket szigorúan elkülönítsük a metafizikai feltevésektől.³ E felfogás szerint a megismerés egyetlen legitim forrása a tapasztalat, ezzel szemben a metafizikát, mely

³ Mindenekelőtt röviden ki kell térnünk a metafizika fogalmára, mely természetesen a legbonyolultabb filozófiai kategóriák egyike, és közismerten nehezen definiálható. Bach (1986: 573) szerint „a metafizika [...] olyan kérdésekkel foglalkozik, mint: Mi az, ami van? Milyen dolgok vannak és hogyan függenek össze egymással?” Az analitikus filozófiai hagyományhoz kapcsolódva tehát első

„értelmetlen”, ki kell zárni mind a tudományos megismerésből, mind a filozófiából.

A másik a filozófia nyelvi fordulata, melynek alapgondolata az volt, hogy a világ mibenlétére rákérdező, metafizikai problémákat megkísérelték a nyelvre vonatkozó „mit jelent” típusú kérdések felvetésével és elemzésével felváltani. Így pl. azt a metafizikai kérdést, hogy „Mi a tudat?”, felváltotta az a kérdés, hogy „Mit jelent az, hogy tudat?” A különbség a kétféle kérdés között mindenekelőtt abban ragadható meg, hogy az előbbiben benne rejlik egy olyan előfeltevés, amely az utóbbiból hiányzik. Amikor ugyanis azt kérdezzük, „Mi a tudat?”, a kérdés óhatatlanul azt sugallja, hogy létezik tudat – hiszen ennek a tulajdonságaira vonatkozik az érdeklődésünk; az a kérdés, hogy „Mit jelent az, hogy tudat?” ezzel szemben nem kényszerít arra, hogy feltételezzünk egy ilyen létezőt.

Az analitikus filozófia e két alaptételéből egyértelműen következett részben az, hogy a tudományelmélet központi feladatának a tudományos elméletek empirikus tartalmának vizsgálatát tekintették, másrészt az, hogy az empirikus tartalom kérdését összefüggésbe hozták a tudományos elméletek nyelvének szerkezetével. E két szem-

megközelítésben metafizikán olyan kérdések és válaszok rendszerét értjük, amelyek (i) a világban létező objektumok és az objektumokat magukba foglaló kategóriák általános tulajdonságaira vonatkoznak, (ii) a tapasztalat alapján nem vizsgálhatók és (iii) a tapasztalaton túlmutatók (azaz ‘transzcendensek’; vö. ehhez pl. Huoranszky 2001, Loux 2002). Ez a meghatározás csupán orientáló jellegű és nem változtat azon, hogy a „metafizika” fogalmát preexplikatív értelemben használjuk. Bármily leegyszerűsített is ez a jellemzés, későbbi megfontolásaink kifejtéséhez elegendő lesz.

pont abban a meglátásban összegződött, hogy az, amit vizsgálni kell, a tudományos elméletekben szereplő nyelvi kifejezések *referenciája*: ha tisztázzuk azt, hogy mit *jelölnek* ezek a kifejezések, egyrészt lehetőségünk lesz annak tisztázására is, hogy elméleteink milyen módon és milyen mértékben nyugszanak közvetlen empirikus tapasztalaton, másrészt azt is megtehetjük, hogy az elméletek empirikus tartalmának meghatározását a tudomány nyelvének elemzése révén hajtsuk végre. Ez azt jelenti, hogy az elméleti terminusok problémája már kiindulópontjában is kettős meghatározottságú: egyrészt a kifejezés referenciájának tematizálása révén *szemantikai*, másrészt a tudományos elméletek empirikus tartalmának súlypontozása révén *tudományfilozófiai* természetű.

(i) **A redukcionista megoldás.** E nagyon leegyszerűsítve, de a lényegi összefüggéseket el nem torzítva összegzett háttérfeltevések ismeretében könnyen érthetővé válik, hogy az elméleti terminusok problémájának kezdeti megoldásai feltételezték azok visszavezethetőségét a megfigyelési kifejezésekre.⁴ Például *A világ logikai felépítésében* Carnap azon meggyőződését hangsúlyozza, hogy a tudományos elméletek minden értelmes kifejezése definíciók segítségével redukálható az érzéki tapasztalattal közvetlenül összefüggő kifejezésekre. Tehát:

(HR) A természettudományos elméletek nyelve felépíthető úgy, hogy

⁴ Az itt következő áttekintés kifejtésénél elsősorban a következő írásokat használtuk fel: Kutschera (1972), Stegmüller (1970), Zoglauer (1993), Kertész (2004a), (2004b).

- (a) kizárólag a közvetlen tapasztalat alapján interpretált kifejezésekből és az ezeket összekapcsoló logikai konstansokból álljon, és ebből következően
- (b) az elméletek állításai kizárólag a tapasztalaton nyugodjanak.

A redukcionista felfogás azonban komoly problémákat vetett fel. Így pl. – egyebek mellett – Carnap felfedezte a *diszpozicionális predikátumok paradoxonát*. A pszichológiában diszpozicionális predikátumoknak nevezik azokat a kifejezéseket, amelyek személyek „diszpozícióira”, azaz érzéseire, beállítottságára, lelki és szellemi állapotára, képességeire vonatkoznak. Ilyen predikátumok pl. a következők: *intelligens, okos, buta, szangvinikus, nagylelkű* stb. Analóg kifejezések a fizikában is előfordulnak, pl.: *mágneses, rugalmas, vízben oldódó* stb. Mind a pszichológiában, mind a fizikában a diszpozíciók lényegi sajátossága az, hogy közvetlenül nem megfigyelhetők, hanem csupán áttételesen következtethetünk rájuk annak alapján, ahogyan speciális helyzetekben viselkednek. A fizikában – és a tudományelmélet problémaköre szempontjából ez az, ami különös figyelmet váltott ki – a fenti kifejezésekkel jelölt tulajdonságok meglétére csupán az anyagoknak a kísérletekben mutatott viselkedéséből következtethetünk. Így pl. a cukornak arra a tulajdonságára, hogy vízben oldódó, csupán akkor következtethetünk, ha egy darab cukrot vízbe helyezünk és megfigyeljük, hogyan viselkedik ebben a szituációban – a vízben oldódás tulajdonsága azonban e helyzettől függetlenül nem mutatkozik meg. Ezért, amennyiben

feltételezzük a nem-megfigyelési kifejezéseknek a megfigyelési kifejezésekre való visszavezethetőségét, a következő definíciót adhatjuk:⁵

$$(3) \quad O_v(x) =_{\text{def}} (V(x) \rightarrow O(x))$$

Tudjuk ugyanakkor, hogy egy implikáció akkor és csak akkor hamis, ha előtagja igaz, utótagja pedig hamis – azaz, mindenképpen igaz, ha előtagja hamis. Ebből az következik, hogy x akkor is feloldódik, ha nem tesszük vízbe. Tehát: minden tárgy, amelyet nem helyezünk vízbe, feloldódik.

Ez a paradoxon és egyéb, hasonlóan súlyos problémák⁶ egyenesen vezettek el ahhoz a felismeréshez, hogy a redukcionista felfogás tarthatatlan, mivel nem igazolható, hogy az elméletek nyelvének minden kifejezése visszavezethető megfigyelési terminusokra. Ebből az alábbi következtetést kell levonni:

(4) A tudományos elméletek kifejezései között vannak olyanok,

- (a) amelyek nem definiálhatók a közvetlen megfigyelésen alapuló kifejezések segítségével,
- (b) de amelyek – amennyiben az elmélet a tapasztalati világról kíván szólni – nem lehetnek függetlenek a közvetlen érzéki tapasztalattól.

⁵ A formula olvasata: „ x akkor és csak akkor vízben oldódik, ha igaz: amennyiben x -et vízbe helyezünk, x feloldódik”. E példához l. még Zoglauer (1993: 13-14).

⁶ A diszpozicionális predikátumok problémakörét és a viták során javasolt különféle megoldásokat részletesen bemutatja Stegmüller (1973: 213ff).

Ahhoz tehát, hogy a tudományos elméletek empirikus jellegét igazolni lehessen, meg kell találni e kettősség feloldásának módját.

(ii) **A kétszintű megoldás.** A probléma történetének következő lényeges fázisában Carnap és Hempel a (4)(a)–(b)-ben jelzett kettősség feloldását a tudományos elméletek nyelvének két részre bontásával kívánta végrehajtani – ily módon kialakult a tudományos elméletek ún. kétszintű modellje. Az alapgondolat az volt, hogy a tudomány nyelvét a logikai kifejezések elkülönítésén túl egy ún. megfigyelési és egy ún. elméleti nyelvre osztjuk. Ennek során a megfigyelési nyelv fő tulajdonsága az, hogy csak olyan kifejezéseket tartalmaz, amelyek műszerek segítségével is, érzékszerveinkkel közvetlenül megfigyelhető tulajdonságokra vonatkoznak.⁷ Ilyen kifejezések pl. *piros, meleg, hosszabb, mint* stb. Ezzel szemben az elméleti nyelv kifejezései negatív módon határozhatók meg, mint olyanak, amelyek a megfigyelési

⁷ Hempel így határozza meg a közvetlen megfigyelhetőség fogalmát:

„[...] megfelelő körülmények között egy normális emberi megfigyelő képes megállapítani adott esetben a kérdéses dolog jelenlétét vagy hiányát közvetlen megfigyelés révén anélkül, hogy műszerekre vagy következtetésekre támaszkodna.” (Hempel 1973: 371)

Kutschera is hasonlóképpen összegzi az elméleti és a megfigyelési terminusok közötti különbséget:

„A megfigyelési terminusok olyan terminusok, amelyek az adott kontextusban megalapozottan jólinterpretáltnak tekinthetők, amelyek jelentése és alkalmazása pillanatnyilag nem vet fel semmilyen problémát, és interpretációjuk a jelenleg vizsgált interpretációs kérdések közül ésszerűen kizárható.” (Kutschera 1973: 263).

terminusok definícióját nem elégítik ki. Ebben az értelemben elméleti terminusnak tekinthető pl. az *atom*, *elektron*, *tömeg*, *elektromos töltés* stb. Az elméleti terminusok tehát közvetlenül nem megfigyelhető tulajdonságokat jelölnek, amiből az következik, hogy *az adott elmélet kontextusától függnnek*. A tudományos elméletek nyelvének kétszintű modellje arra a kérdésre koncentrál, hogy, amennyiben e feltevést elfogadjuk, honnan származik a teoretikus kifejezések „jelentése”. Ugyanis a nyelv két részre bontásának fenti jellemzéséből az következik, hogy míg a megfigyelési nyelv kifejezései önmagukban értelmezhetők, addig az elméleti terminusok csupán *részlegesen értelmezhetők*. Az, hogy az elméleti terminusok csupán részlegesen értelmezhetők, ellentétben áll a redukcionista felfogás azon tételével, hogy az elméleti kifejezések explicite definiálhatók megfigyelési kifejezések segítségével. Mit jelent az elméleti terminusok részleges interpretációja? Azt, hogy – a redukcionista felfogástól eltérően – nem az elméleti kifejezéseknek a megfigyelési nyelv terminusaira való visszavezethetőségét tételezzük fel, hanem azt, hogy léteznek olyan, ún. korrespondencia szabályok, amelyek megteremtik a kapcsolatot az előbbiek és az utóbbiak között. Azaz a korrespondenciaszabályok az elmélet olyan kijelentései, amelyek mind elméleti, mind megfigyelési kifejezéseket tartalmaznak. Pl. az *operacionális definíciók*, amelyekre az előző szakaszban a diszpozicionális predikátummal kapcsolatban láttunk példát, ilyen korrespondencia-szabálynak tekinthetők. Egy másik példát a *mérési eljárások* szolgáltatnak, melyek kapcsolatot teremtenek az elméleti terminusok és az empirikus tapasztalat között. Vagyis:

(HKSZ) A kétszintű felfogás szerint a természettudományos elméletek

- (a) a megfigyelési terminusok mellett elméleti terminusokat is tartalmaznak, amelyek jelentése nem vezethető vissza a közvetlen érzéki tapasztalatra;
- (b) ezen kifejezések csupán részlegesen értelmezhetőek, és jelentésüket korrespondencia-szabályok segítségével adhatjuk meg.

A tudományos elméletek nyelvének e kétszintű modellje azonban súlyos problémákat vetett fel, melyek körül éles viták bontakoztak ki. A modell működőképességének alapvető feltétele ugyanis az, hogy világosan meg tudjuk vonni a határt a megfigyelési és az elméleti nyelv között. Ezt pedig akkor tudjuk megtenni, ha sikerül meghatározni a *megfigyelés* fogalmát: ha egzakt kritérium alapján különítjük el a megfigyelhető objektumokat a nem-megfigyelhetőktől. Igen gyorsan kiderült azonban, hogy ilyen kritérium nem található – sokkal inkább a megfigyelhető és a nem-megfigyelhető objektumok között folyamatos átmenetet kell feltételeznünk; nem objektumok diszjunkt osztályairól, hanem egy kontinuumról van szó. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy bárhol húzzuk is meg a határt, az önkényes és konvencionális jellegű lesz (vö. Stegmüller 1973, Zoglauer 1993).

Így a problémák egyike pl. az, hogy mit értsünk a „közvetlen” megfigyelhetőségen. Pl. közvetlenül megfigyelhetőnek minősül-e, ha egy a házunk előtt felröppenő kerecsensólymot ablaküvegen keresztül veszünk szemügyre; vagy, ha füstöt látva tüzet kiáltunk; vagy, ha a televízión keresztül figyeljük meg pl. azt, hogy a legutóbbi labdarúgó világbajnokság döntőjét vezető bíró teljesen kopasz. Ha ezekben

az esetekben elfogadjuk, hogy a megfigyelő és megfigyelt közé beépülő áttételektől függetlenül „közvetlen” érzéki megfigyelésről van szó, nem tudjuk megmondani, milyen áttételek azok, amelyek még nem veszélyeztetik a megfigyelés közvetlen voltát és melyek azok, amelyek már kizárják az adott objektum közvetlen megfigyelhetőségét.

Ezzel összefüggésben egy másik probléma az, hogy a megfigyelés közvetlen vagy nem közvetlen volta nyilvánvalóan függ a tudományos fejlődéstől. Így pl. kétszáz évvel ezelőtt egysejtűek vizuális érzékelése fel sem merült, ezzel szemben manapság baktériumok mikroszkóppal való szemügyre vétele egészen természetes.

A vitákban felvetett problémák további felsorolása helyett legyen elegendő jelen gondolatmenetünk szempontjából mindössze egyetlen további lényeges következtetésre felhívnia figyelmet. A viták egyebek mellett arra a felismerésre vezettek, hogy az, amit egy tudós megfigyel, nem választható el azon, többnyire látens háttérismereteitől, amelyekkel rendelkezik. Így pl. a tudományos megfigyelések nem elhanyagolható mértékben függnek annak a problémának a megfogalmazásától, amely a megfigyelés elvégzését *motiválja*, vagy a tudós azon *képességétől*, hogy azt, amit érzékel, strukturálja, és problémafelvetése szempontjából értelmezze. Joggal jutott tehát Hempel arra a következtetésre, hogy x kifejezés csupán adott p személyre relativálva tekinthető megfigyelésinek (Hempel 1973: 372).

Innen mindössze egyetlen lépést kell tennünk azon következtetés levonásához, hogy elmélettől független megfigyelés nincs, *minden megfigyelés elméletfüggő*. Hanson híres példája plasztikusan világítja meg ezt a felismerést. Ha, tegyük fel, a heliocentrikus felfogás egyik úttörője, Kepler, és a geocentrikus világszemléletet képviselő Tycho Brache

egyidejűleg ugyanazt a napfelkeltét veszi szemügyre, két egészen különböző objektumot figyelnek meg: míg Kepler egy olyan égitestet lát, amely körül naprendszerünk bolygói, köztük a Föld is, keringenek, addig Tycho Brache megfigyelésének tárgya egy, a Föld körül mozgó égitest. Így tehát tarthatatlannak bizonyult az a felfogás, hogy lehetséges háttérfeltevésektől független megfigyelés, elméletsemleges, közvetlen érzéki tapasztalás.

Ezen a ponton az egyik lényeges megállapítás az, hogy a tudományelméleti megfontolások előterébe került *a megfigyelések elméletfüggőségének tétele*. E tétel jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni: egyrészt azon kevés tétel közé tartozik, amellyel minden számottevő tudományelméleti irányzat egyetért, bármennyire különbözzenek is egymástól egyébként; másrészt e tétel szubsztanciálisan meghatározta a tudományelméleti problémák felvetését és a megoldásukat célzó javaslatokat.

A másik az, hogy ebben a fázisban az elméleti terminusok problémájának *szemantikai* meghatározottsága már egészen nyilvánvaló, noha e szemantikai meghatározottság feltárására a nyelvészeti szemantika eszköztárának alkalmazása még nem merül fel. A megfigyelések elméletfüggőségének tételéből ugyanis az következik, hogy azon kifejezések jelentése, amelyek a tudományos elméletek tárgyaira vonatkoznak, kontextusfüggő: a kérdés tehát az, hogy *hogyan határozható meg az elmélet kontextusától függő kifejezések szemantikai szerkezete*. Összefoglalva:

- (5) A kétszintű modellel kapcsolatos viták feltárták
 - (a) a megfigyelések elméletfüggőségét, és
 - (b) az elméleti terminusok kontextusfüggőségét.

Innen két irányba haladhat tovább a tudományelméleti gondolkodás. Az egyik az, hogy megkíséreljük – a megfigyelés elméletfüggőségének elismerésével – olyan módszerek kidolgozását, amelyek mégis indokolhatják az elméleti terminusok kategóriájának megtartását. A másik út pedig e kategória teljes feladása lehet. Nézzük meg először azt a javaslatot, amely az elsőként említett lehetőséget mérlegelve a huszadik század második felében az egyik legnagyobb hatást kiváltó tudományelméleti rendszer kidolgozásához vezetett.

(iii) **A strukturalista megoldás.** Az 1960-as években már egyre világosabbá vált, hogy noha a tudományelméleti viták középpontjában évtizedeken át az elméleti terminusok problémája állt, a megoldás nem került kézzelfogható közelségbe. Ezt a tényt kérlelhetetlen szigorral fogalmazta meg Putnam egyik jelentős írásában:

„A tulajdonképpeni elméleti terminus olyan terminus, amely egy tudományos *elméletből* származik (s bár immár harminc éve értekeznek ‘elméleti terminusokról’, mégis szinte teljesen elhanyagolták azt a problémát, hogy *valójában* mi is ezen terminusok megkülönböztető jegye).” (Putnam 1975: 219; kiemelések az eredetiben)

Stegmüller (1973: 30 kk.) ezt a megállapítást *Putnam kihívásának* nevezi. Putnam kihívására az 1970-es évek elején J.D. Sneed válaszolt, aki az analitikus tudományelméleten belül egy minden addigitól radikálisan eltérő módszerre és az elméleti terminusok problémájának újszerű megoldására tett javaslatot, mely tömören így jellemezhető:

- (6) (a) Mindazok a nézetek, amelyekről az (i) és az (ii) pontban szó volt, egyebek mellett megegyeznek abban, hogy az elméleteket kijelentések rendszerének tekintik, és e rendszer leírására formális nyelveket alkalmaznak. Ezzel szemben Sneed egyik alapgondolata az, hogy az elméletek nem kijelentések rendszereként, hanem egy halmazelméleti predikátummal ragadhatók meg, és leírásuk eszköze nem egy formális nyelv, hanem a Bourbaki-féle informális halmazelmélet. E különbségtételből kiindulva szokás az utóbbit „non-statement view”-nak, az előbbit pedig „statement view-nak” nevezni. Ugyanezen szembeállítás alapján vezette be Stegmüller alternatív elnevezésként a „strukturalista tudomány-elmélet” („the structuralist view of theories”, „das strukturalistische Theorienkonzept”) elnevezést.
- (b) Az elméletek empirikus tartalmát nem egy újabb empirikus szignifikancia-kritérium megfogalmazásával lehet meghatározni, hanem az ún. *Ramsey-mondat* segítségével.
- (c) A strukturalista módszer nem csupán az elméletek szerkezetének modellálására alkalmas, hanem az elméletek dinamikájának Kuhn által megfogalmazott elveit is modellálni próbálja.
- (d) A strukturalista tudományelmélet kidolgozásában központi szerepet játszott az elméleti terminusok problémája, Putnam kihívása. Az alapgondolat az, hogy a megfigyelési nyelv kategóriáját el kell vetni, és a „megfigyelési – elméleti” dichotómiát az „elméleti – nem-elméleti” dichotómiával kell felváltani.

Sneed (1971: 33) az alábbi meghatározást javasolja:

- (HS) (a) Egy n predikátum akkor és csak akkor elméleti egy T elméletre nézve, ha T -nek nincs olyan i alkalmazása, amelyben n_i T -független.
- (b) n T -re nézve akkor és csak akkor nem-elméleti, ha T -nek van legalább egy olyan i alkalmazása, amelyben n_i T -független.

Ez a meghatározás két fontos mozzanatot hangsúlyoz. Az egyik az, hogy egy kifejezés nem lehet „abszolút” értelemben elméleti, hanem csupán egy bizonyos elmülethez viszonyítva, tehát „relatív” lehet az. Ezért elméleti terminusok nincsenek, hanem csak T_1 -, T_2 -, ... T_j -elméletiek vannak. Másrészt pedig egy terminus akkor T -elméleti, ha kizárólag T kontextusától függ.⁸

A strukturalista tudományelmélet – elsősorban Stegmüller, Moulines és Balzer tevékenységének köszönhetően – az utóbbi mintegy három évtized egyik legsikeresebb tudományelméleti irányzata volt, mely pontos és a kétszintű elmélet-modellnél jóval meggyőzőbb megoldásokat kínált számos problémára, így pl. az elméletek empirikus tartalmának, az elméletfejlődésnek, a különböző interteoretikus relációk modellálásának problémájára. Ennek ellenére (HS) eleve magában hordoz olyan nehézségeket, amelyek

⁸ Mivel Sneed könyve az elméleti fizikát vizsgálja, az, hogy egy terminus T -től függ, az eredeti megközelítés szerint a mérési eredmények elméletfüggőségére vonatkozik. Később azonban, nem utolsósorban a strukturalista tudományelméletnek egyéb diszciplínákra – biológiai, gazdaságtani, irodalomtudományi elméletekre – való kiterjesztése eredményeképpen T -teoreticitáson szélesebb értelemben az adott kifejezés jelentésének az adott elmélet kontextusától való függését értették.

a T-teoreticitás fogalmát és mindazokat a következtetéseket, amelyekhez alkalmazása vezet, alapjaiban kérdőjelezi meg. E nehézségek közül kettőt érdemes kiemelni, amelyek világossá teszik, hogy a strukturalista tudományelmélet korlátai is viszonylag könnyen megrajzolhatók.

Először is (H_S) *cirkuláris*: egyfelől a *T* elméletet a *T*-teoretikus terminusok határozzák meg és különböztetik meg más elméletektől, másfelől azt, hogy egy terminus *T*-teoretikus, a *T* elmélet kontextusa határozza meg (ld. ehhez bővebben Zoglauer 1993).

Másodszor – és ez az a megállapítás, amely az elméleti terminusok problémájának további újraértelmezését teszi szükségessé – (H_S) ugyan korrekt definíció, de az elméleti terminusok problémáját – szándékától eltérően – nem oldja meg. Ugyanis a nem-elméleti terminusok is részei az elméletnek, és mint ilyenek, csupán az elmélet egészének kontextusában értelmezhetők. Azaz a megfigyelések elméletfüggőségének tétele végeredményben elkerülhetetlenül vezet ahhoz a következtetéshez, hogy *minden terminus elméletfüggő*, ezért az elméleti terminusok különválasztása a nem-elméletiektől immár nem tartható (vö. Zoglauer 1993). Összegezve:

(7) A strukturalista tudományelmélet

- (a) elveti az „elméleti – megfigyelési” dichotómiát, és helyette az „elméleti – nem elméleti” dichotómiát vezet be;
- (b) viszont ez a dichotómia sem tartható fenn, mert ahhoz a következtetéshez vezet, hogy minden terminus elméletfüggő.

(iv) **A holista megoldás.** A (ii) pont utolsó bekezdésében jeleztük, hogy a kétszintű modell megoldatlan problémái két

lehetséges irányba terelhetik a tudományelméleti gondolkodást. Miután a (iii) szakaszban bemutatunk egy olyan kísérletet, amely az elméleti terminusok kategóriáját annak újradefiniálása révén próbálja fenntartani, most rámutatunk a másik út lehetőségére is: arra, hogy e kategória teljes egészében feladható.

A (iii) pont végkövetkeztetése az volt, hogy minden terminus az elmélet egészének kontextusától függ. Ez pedig felveti egy holista tudományfilozófia alkalmazásának lehetőségét. A Duhem-Quine-féle holizmus, ellentétben a strukturalista tudományelmélettel és az annak kialakulását megelőző „statement view” különböző változataival, nem kidolgozott rendszer, hanem bizonyos, több különböző írásban eltérő szempontok alapján megközelített elképzelések részleges felvetése (Quine 1952, 1953, 1960). Az alapgondolat az, hogy a tudományos hipotézisek az elmélet egészéből kiragadva nem ellenőrizhetők, hanem az egyes hipotézisek ellenőrzése során valójában mindig az elmélet egészét teszteljük. A holista tudományfelfogás ennek megfelelően érvet jelentett a popperi falszifikacionizmussal szemben. Ezen alapgondolatok a következőképpen foglalhatók össze:

- (HH) (a) Egy elmélet egészét fogadjuk vagy vetjük el, nem pedig annak egyes részeit.
- (b) Az elméletek nem vethetők el *experimentum crucis* alapján.
- (c) Nem lehet éles különbséget tenni az elmélet empirikus tartalma és azon empirikus adatok között, amelyek ezeket az empirikus állításokat alátámasztják.

- (d) Az elméleti kontextus megváltozásával megváltozik az elmélet terminusainak jelentése.

A holista tudományfelfogás egyenes következménye a megfigyelések elméletfüggőségének. Az utóbbi szerint ugyanis nincs olyan semleges, elméletfüggetlen, „tisztán empirikus” viszonyítási alap, amelyre a tudományos elméletek támaszkodhatnak, és nincsenek olyan báziskijelentések sem, amelyek az elméletektől függetlenül érvényesek. Ebből az is következik, hogy minden elméletnek meg kell küzdenie a *cirkularitással*: maga az elmélet alkotja azt a kontextust, amelyben az elmélet ellenőrzésére sor kerül. Ebből az is következik, hogy a tudományos elméletek olyan összefüggő, „holisztikus” egésznek alkotnak, amelyben nincs különbség megfigyelési és elméleti kijelentések között.⁹ Elkerülhetetlenül le kell vonnunk tehát azt a következtetést, amelyet Zoglauer igen világosan az alábbi módon fogalmazott meg:

„Az elméleti terminusok problémája a holista tudományelméletben immár lényegtelenné válik. Az elméleti és a nem-elméleti terminusok szétválasztásának megszüntetésével ez a probléma eltűnik, és szabaddá válik az út egy új elméletfelfogás számára.” (Zoglauer 1993: 8)

⁹ Gochet szemléletesen fogalmaz: „Holista keretek között nincs olyan eszközünk, amelynek segítségével el lehetne különíteni egymástól egy állítás elméleti illetve empirikus vonatkozásait.” (Gochet 1984: 26; idézi Zoglauer 1993: 185)

Összegezve:

- (8) A holista felfogásból az következik, hogy
 - (a) az elméleti és a nem-elméleti terminusok megkülönböztetése indokolatlan, ezért
 - (b) az elméleti terminusok problémája megszűnik.

(v) A **metaforikus megoldás**. Elsősorban Kuhn (1993), Boyd (1993) és Hesse (1980) munkásságának köszönhetően a hatvanas évektől kezdve az analitikus tudományelméleten belül folyó vitákkal párhuzamosan, de azoktól részben függetlenül vetődött fel az a kérdés, hogy vajon az elméleti terminusok – az analitikus tudományelmélet egyik megkérdőjelezhetetlennek tekintett háttérfeltevésével összhangban – szószerinti értelemmel bíró kifejezéseknek kell-e tekintenünk, vagy esetleg szerkezetük metaforikus is lehet. E kérdés felvetésében jelentős szerepet játszott Max Black interakciós metaforaelmélete. Black alap gondolata az, hogy a metaforikus jelentés egy ún. primér és egy ún. szekundér rendszer kölcsönhatásának eredményeképpen jön létre. Pl. az *Ez a kislány rózsaszál* mondatban az *ez a kislány* felel meg a primér és a *rózsaszál* a szekundér rendszernek. Black szerint a metaforikus jelentésben, eltérően más felfogásoktól, nem csupán arról van szó, hogy a primér rendszert másképp látjuk a szekundér rendszer fényében, mint egyébként, hanem arról, hogy a szekundér rendszert is befolyásolja a primér rendszer.

Hesse ezt a felfogást a teoretikus terminusokra alkalmazva igen érdekes, és az analitikus tudományelmélet elfogadott nézetétől jelentősen eltérő következtetésekre jut. Vegyük pl. a következő kijelentést: *A gázok véletlenszerű mozgást végző részecskék összességei*. Ebben a példában a *gázok* a primér, a *véletlenszerű mozgást végző részecskék*

összességei a szekundér rendszer, a kijelentés pedig metafora.¹⁰ Amennyiben a primér és a szekundér rendszer fogalmát összevetjük a teoretikus terminusok státusával, és tudjuk, hogy az utóbbiak tudományos magyarázatok explanansában lépnek fel, lényeges eredményekre juthatunk. Először: az explanansban szereplő elméleti terminus fényében módosul az explanandum; azaz, valójában nem azt magyarázzuk, amit a magyarázatban szereplő explanans felfedezése előtt magyarázni akartunk, hanem az eredeti explanandumnak egy az explanans révén módosított változatát. Másodsor: nem mondhatjuk azt, hogy – a Hempel-Oppenheim séma feltételezése szerint – az explanandum deduktíve következik az explanansból. Sokkal inkább az explanans és az explanandum metaforikus interakciójáról van szó, melynek során mindkettő módosul. Harmadszor: a metaforák nem retorikai jelenségek, amelyek könnyen kiiktathatók a tudomány nyelvéből, hanem ellenkezőleg: a tudományos hipotézisek és magyarázatok megfogalmazásának szubsztanciális eszközei.

Boyd (1993) – Black interakciós modelljére támaszkodva – szintén abból a feltevésből indul ki, hogy a metaforák fellépése a tudományos elméletekben az elméleti terminusok bevezetésével analóg módon történik. Ennek a feltételezett analógiának az a forrása, hogy mind a metaforák, mind a teoretikus terminusok alapvető funkciója a tapasztalat számára közvetlenül nem hozzáférhető referensek azonosítása. Mint azt Montuschi (2001: 278–279) kiemeli, ez egyebek mellett azt jelenti, hogy a metaforikusan értel-

¹⁰ Hesse (1980) és Montuschi (2001).

mezett teoretikus terminusok nem-definitórikus módon jelölik ki referenciájukat.

Ugyanakkor Hesse és Boyd egyaránt úgy véli, hogy a tudományos nyelvben elméleti terminusokként szereplő metaforikus kifejezések és a hétköznapi diskurzusban vagy az irodalmi nyelvben fellépő interaktív metaforák között a hasonlóságok mellett lényeges *különbségek* is vannak. A különbségek egyik lehetséges forrása, hogy a tudományos nyelvet olyan episztemikus eredetű megszorítások jellemzik, amelyek értelemszerűen nem érvényesek a hétköznapi és az irodalmi nyelvre.

E rövid áttekintés lényegét a következőképpen foglalhatjuk össze. Egyrészt kiderült, hogy amennyiben komolyan vesszük az elméleti terminusok problémájának szemantikai természetét, lényegesen megváltozik a probléma súlypontozása. A kifejezések nyelvi szerkezetének elemzése arra az eredményre vezet, hogy ez a szerkezet egészen más, mint amilyennek az analitikus tudományelmélet megkérdőjelezetlenül eleve feltételezi. Másrészt azonban a tudomány nyelve e felismerések ellenére is elkülönül a hétköznapi nyelvtől, mivel, még amennyiben el is fogadjuk az elméleti terminusok metaforikus szerkezetét, e szerkezet nem minden tekintetben egyezik meg a nem-tudományos nyelvben található metaforákéval.¹¹

¹¹ Mindehhez hozzá kell tenni, hogy a Black-féle metaforamodellt komoly bírálatok érték, melyek értelemszerűen annak az elméleti terminusokra való kiterjesztését is érintik, de melyek ismertetésére azért nem térünk ki, mert az 5.2 szakaszban viszonylag részletesen tárgyalunk majd analóg ellenérveket a kognitív metafora-elmélettel összefüggésben.

(HM) A metaforikus felfogás szerint tehát az elméleti terminusok

- (a) funkcióikat metaforikus szerkezetük révén látják el;
- (b) ugyanakkor szerkezetük eltér a hétköznapi vagy az irodalmi nyelvben fellépő metaforákétól.

(vi) **A kauzális megoldás.** Kripke (1972), (1977) és Putnam (1980a), (1980b) egymástól függetlenül tett javaslatot a *névadás kauzális elméletére*, melyből az elméleti terminusok problémájának egy lehetséges megoldása is levezethető. A kauzális megoldási javaslat, a metaforikus felfogáshoz hasonlóan, az elméleti terminusok szemantikai szerkezetének vizsgálatát helyezi előtérbe, de egészen más háttérfeltevésekből kiindulva, egészen más eredményekhez jut. Az elméleti terminusok problémájának kauzális megoldását az alábbiakban Putnam (1980a) és (1980b) alapján foglaljuk össze.

Putnam szerint egy olyan elméleti terminus esetében, mint pl. az *elektromosság*, nincs olyan értelmezés, amelyet e kifejezés minden használója elfogad; az, hogy e kifejezés mit jelöl, elméletről elméletre változhat. Így pl. Benjamin Franklin ismeretei az elektromosságról jelentősen különböznek pl. annak a személynek az ismereteitől, aki úgy véli, hogy léteznek pozitív és negatív töltésű atomok, részecskék. Ebből az következik, hogy az *elektromosság* kifejezésnek nincs olyan intenziója, amely a terminus minden használója számára ismert és elfogadott. Másfelől viszont, amennyiben ebből arra következtetnénk, hogy az elméleti terminusok teljes mértékben elméletfüggőek, nem tudnánk magyarázatot találni a fizikai elméletek kontinuitására.

Putnam javaslatának lényege az, hogy az elméleti terminusok különféle elméletekben való használatának van

közös vonása, de ez a közös vonás nem az intenziójuk. Sokkal inkább az, hogy egy oksági lánc köti őket össze egy olyan szituációval, amely az elektromosság egy bizonyos leírását nyújtja. Tegyük fel, hogy Benjamin Franklin, amikor végrehajtotta híres kísérletét, megadta az *elektromosság* terminusának egy megközelítőleg helyes határozott leírását, pl. azt, hogy bizonyos tekintetben úgy viselkedik, mint a folyadékok. E határozott leírás ismeretében mások is használhatják az *elektromosság* terminust. Ez a terminus *bevezetésének eseménye* (Putnamnál: „introducing event”, Kripkénél: „initial baptism”). Következésképpen a kifejezés minden későbbi használata kauzálisan visszavezethető erre az eseményre és ennek megfelelően e használatok *kauzális láncot* alkotnak. Ez azt jelenti, hogy még akkor is, ha a későbbiek során a kifejezés egészen más tulajdonságai kerülnek előtérbe, olyanok, amelyek eltérnek attól, amely a bevezetés során szerepet játszott, a különböző alkalmazások a kauzális lánc révén összefüggnek egymással és áttételesen kapcsolódnak a bevezető eseményhez.

A kauzális felfogás következményei közül az alábbiakat emeljük ki:

Először, az elméleti terminusok kezelése analóg a tulajdonnevekéhez, noha nem azonos azzal. Az analógia lényege az, hogy az elméleti terminusok, csakúgy, mint a tulajdonnevek, a különféle használatok során mindig ugyanazt az objektumot jelölik, miközben azok a leírások, amelyekkel megadjuk őket, eltérőek lehetnek, és különböző használatok során a referenseket más-más tulajdonságokkal ruházhatjuk fel. A különbség viszont Putnam szerint az, hogy míg az elméleti terminusok referenciáját nyelvtudásunk viszonylag gazdag ismeretekhez kapcsolja, addig a tulajdonnevek esetében nyelvi kompetenciánk távolról

sem azonosítható szükséges és elégséges feltételek ismeretével.

Másodszor, Putnam abból az ismert felfogásból indul ki, hogy az elméleti terminusok problémájának megoldásai a referencia kezelése szempontjából két csoportra bonthatók. A realista nézetek feltételezik, hogy egy olyan elméleti terminusnak, mint pl. *elektron*, van elméletfüggetlen referenciája, és ezért ez a terminus minden fizikai elméletben ugyanarra az objektumra utal. Ezzel szemben az idealista felfogás szerint az elméleti terminusok referenciája elméletfüggő: az adott elmélet kontextusától függ. A kauzális megoldás feloldja e kétféle felfogás dichotómiáját. Egyfelől ugyanis az elméleti terminusoknak a különböző elméletekben van közös referenciája, és nem mondhatjuk, hogy e terminusok elméletfüggők. Másfelől azonban azok a tulajdonságok, amelyekkel az egyes terminusokat egyes elméletekben megadjuk, elméletenként különbözhetnek egymástól.

Harmadszor, a kauzális felfogás, a metaforikus felfogáshoz hasonlóan, noha egészen más háttérfeltevésekből kiindulva és egészen más eszközöket alkalmazva, az elmélet terminusok szerkezetének kérdését alapvetően *nyelvi természetűnek* tekinti, nem választja el tudományelméleti megfontolások alapján élesen a nyelvi jelentés általános problémakörétől, és úgy véli, hogy megoldására a modern szemantika és pragmatika módszereit kell felhasználni.

Negyedszer, a kauzális elmélet felhívja a figyelmet az elméleti terminusok problémájának *társadalmi* aspektusaira:

„A különböző paradigmákban létrejövő tudományos elméletek ugyanis úgy tekinthetők, mint

különböző lehetséges világok leírásai, a bennük szereplő terminusok jelentése pedig valóban megváltozik, referenciájuk azonosítására (a különböző 'világokon' keresztüli nyomon követésére) azonban [...] van mód, minthogy ez nem tisztán az adott elméleten belüli szemantikai eszközökkel történik [...], hanem *pragmatikai* (a tudományban: kísérleti) és *szociális* dimenziói is vannak." (Fehér 1983: 181; kiemelések az eredetiben)

Összegezve:

(HKauz) A kauzális felfogás

- (a) az elméleti terminusok problémáját nyelvi természetűnek tekinti, és szemantikai, valamint pragmatikai eszközökkel véli megoldhatónak;
- (b) az elméleti terminusok referenciáját nem tekinti elméletfüggőnek, ugyanakkor a referencia azonosítását pragmatikailag és szociálisan meghatározott szituációk függvényének tartja.

3. Következtetések

Az eddigiekben röviden vázolt problémátörténeti folyamatok tanulságait (1)-(HKauz)-ban rögzítettük. E tanulságok a következőképpen összegezhetők:

- (HT) (a) Az elméleti terminusok (P') problémája alapvetően *nyelvi* természetű, mert bizonyos kifejezések *szemantikai* tulajdonságaira vonatkozik.
- (b) Története során (P') fókusza jelentősen megváltozott. Míg a kezdeti időszakban a hangsúly az elméleti terminusok és a megfigyelési terminusok

- viszonyán volt, a későbbiekben egyre inkább e terminusok *kontextus-függősége* került előtérbe.
- (c) Nyelvi természete ellenére a problémát alapvetően *tudományfilozófiai* kérdésként kezelték, hangsúlyozva összefüggését egyéb, a tudományelmélet központi kérdéseivel tartozó problémákkal, mint pl. az elméletek empirikus tartalmának, az elméletek fejlődésének, az elméletek egymáshoz való viszonyának vagy az elméletek formális szerkezetének kérdése.
 - (d) Ugyanakkor (P') tudományfilozófiai relevanciája egyre inkább csökkent. Ez alapvetően *két okra* vezethető vissza.
 - (e) Egyrészt arra, hogy az említett megoldási javaslatok mindegyikét olyan hiányosságok jellemzik, amelyek újabb és újabb, nem kevésbé nehezen kezelhető problémákat vetnek fel.
 - (f) Másrészt olyan, a fent ismertetett problematikától részben függetlenül motivált folyamatok játszódtak le – mint pl. a metaforakutatás előtérbe kerülése vagy Kripke és Putnam kauzális jelentésfelfogásának kifejtése –, amelyek viszont éppen a tudományos elméletek nyelvének modellálása szempontjából konvergálni látszanak a tudományelmélet-történeti tendenciákkal, és amelyeknek ezért az utóbbiakkal való összekapcsolása az elméleti terminusok problémáját is új megvilágításba helyezheti.
 - (g) A probléma relevanciájának csökkenése azt is jelenti, hogy
 - megszűntek azok a *dichotómiák*, amelyek az elméleti terminusokat egyéb – „megfigyelési”

vagy „nem-elméleti” – terminusokkal szembeállították;

- megnyílt az út a tudományos elméletekben előforduló kifejezések *egységes kezelése* előtt;
- az egységes kezelés azt jelentheti, hogy szerkezetük leírása immár elsősorban nem tudományelméleti, hanem alapvetően *szemantikai* probléma, melynek megoldása a nyelvészeti szemantika/pragmatika eszköztárának alkalmazásával történhet.

Azt látjuk tehát, hogy e súlypontáthelyezések eredményeképpen az elméleti terminusok problémájának lényege jelentős mértékben megváltozott. Ugyanakkor e változásoknak mégis van egy fontos közös vonása: az, hogy *az analitikus tudományfilozófián belül* játszódtak le. Bármily eltérő javaslatok is születtek, az analitikus tudományelmélet háttérfeltevésai érintetlenül maradtak. Következésképpen az eddig felsorolt megoldási javaslatok mindegyikével szemben felvethetők mindazok a kifogások, amelyek az analitikus tudományelmélettel kapcsolatban általánosságban megfogalmazhatók. Azonban éppen a probléma felbomlásának radikalizmusa motiválhatja annak a határnak az átlépését, amely az analitikus tudományelmélet szemléletmódját a vele szemben álló gondolkodásmódoktól elválasztja. Ez azt jelenti, hogy lehetőség nyílik a tudományos elméletekben szereplő kifejezéseknek az eddigiekben bemutatottaktól számos lényeges szempontból eltérő vizsgálatára, az eredeti problémafelvetést motiváló háttérfeltevések béklyóitól való teljes megszabadulásra. Azaz, a kérdés így módosul:

(P'') Milyen a tudományos elméletekben előforduló kifejezések szemantikai szerkezete?

Noha a tudományos elméletek kifejezéseinek ennek megfelelő, újszerű megközelítésére számos út kínálkozik, az alábbiakban mindössze *egy* szemléletes példán mutatjuk be, milyen következményekkel járhat az említett határ átlépése. A példa kapcsolódik ahhoz a korábban említett megállapításhoz, hogy a tudományos elméletek terminusai funkcióikat metaforikus szerkezetük révén látják el.

4. A kognitív metaforaelmélet megoldása

4.1. Kiindulópont

Mivel, mint láttuk, a szakirodalomban komoly érvek láttak napvilágot az elméleti terminusok metaforikus szerkezete mellett, felmerül az a kérdés, hogy vajon a nyelvtudomány azon tendenciái, amelyek középpontjában a metaforakutatás áll, támpontokat nyújthatnak-e az elméleti terminusok feltételezett metaforikus szerkezetének feltárásához. Noha a nyelvtudományban a metaforakutatást szélsőséges pluralizmus jellemzi, és ezért az egymással össze nem egyeztethető metaforaelméletek közötti választás nem könnyű, abban a tekintetben konszenzus van, hogy az utóbbi közel három évtized leghatásosabb – azaz leglelkesebben fogadott és egyúttal legélesebben bírált – irányzata *Lakoff és Johnson kognitív metaforaelmélete*. A 2. (v) szakaszban bemutatott metaforikus megközelítések ugyanakkor még azt feltételezték, hogy noha az elméleti terminusok meghatározó hányada metaforikus, a tudományos nyelv elméleti terminusainak metaforikus szerkezete és a hétköznapi, valamint az irodalmi nyelv metaforái között különbségek is mutatkoznak. Innen már csupán egy lépés választ el az

elméleti terminusok problémájának teljes felbomlásától: ez a lépés a tudományos nyelv kifejezései és a nem-tudományos nyelvi kifejezések metaforikus szerkezete közötti különbségek feloldása. Ezt a lépést meglehetősen radikálisan hajtja végre a *kognitív metaforaelmélet*. Lakoff és Johnson kognitív metaforaelméletének alaptételei a következők:¹²

- (10) (a) A kogníció holisztikus egészet alkot abban az értelemben, hogy nem bontható autonóm részrendszerekre.
- (b) A holisztikus egészként felfogott kogníció folyamataiban a metafora konstitutív szerepet játszik, amennyiben nem periférikus, retorikai jelenség, hanem a világ konceptualizálását szolgáló alapvető eszköz.
- (c) A világra vonatkozó tudásunkat ún. „fogalmi metaforák” strukturálják.
- (d) Lakoff és Johnson különbséget tesznek az ún. „fogalmi metaforák” és a „metaforikus kifejezések” között. Metaforikus kifejezések pl. olyan nyelvi szerkezetek, mint *felépítette az elméletét, romba dőlt az elmélete, új elméletet alkotott, elmélete homokra épült* stb. A fogalmi metaforák viszont kognitív folyamatokon nyugszanak, melyek meghatározzák azt a módot, ahogy a világra vonatkozó információkat konceptualizáljuk. A fent említett metaforikus kifejezések például az elméletek építmények fogalmi metafora nyelvi megnyilvánulásai.

¹² Vö. Lakoff & Johnson (1980), (1999).

- (e) A fogalmi metaforák mindig két fogalmi tartományt kapcsolnak össze: egy konkrét, kézzel fogható „forrástartományt” (a fenti példában: építmény) és egy absztrakt, nehezen megfogható „céltartományt” (elmélet).
- (f) E két fogalmi tartomány összekapcsolásának lényege az, hogy az absztrakt céltartományt a konkrét, érzékelhető, ismertnek feltételezett forrástartomány segítségével értelmezzük.
- (g) A metaforikus fogalomalkotás nem korlátozható egyedi metaforikus kifejezésekre és fogalmi metaforákra. (HS)(a)-ból és (HS)(b)-ből az következik, hogy a hangsúly nem az egyedi kifejezéseken van, hanem sokkal inkább azon metaforikus kifejezések rendszerének egészén, amelyek egymással összefüggő fogalmi metaforákra épülnek.

Ez az elmélet a tudományos kifejezésekre is alkalmazható:

„Az ún. tisztán intellektuális fogalmak, azaz a tudományos elméletekben található fogalmak gyakran – sőt, talán mindig – olyan metaforákon alapulnak, amelyeknek fizikai és/vagy kulturális bázisa van. A *magas* a ‘magas energiájú részecskék’ kifejezésben a több fenn van fogalmi metaforán alapszik. A *magas* a fiziológiai pszichológiában használatos ‘magas szintű funkciók’-ban a racionális fenn van fogalmi metaforán. A *mély* a ‘mélyszintű fonológia’-ban (amely a nyelvek hangrendszerének nem tudatosuló fonetikai aspektusaira vonatkozik) a földi valóság lenn van-on (mint a ‘leér a lába a földre’-ben). Egy tudományos elmélet intuitív vonzereje szoros

kapcsolatban áll azzal, hogy mennyire állnak összhangban a benne előforduló metaforák a tapasztalatainkkal. (Lakoff & Johnson 1980: 19)

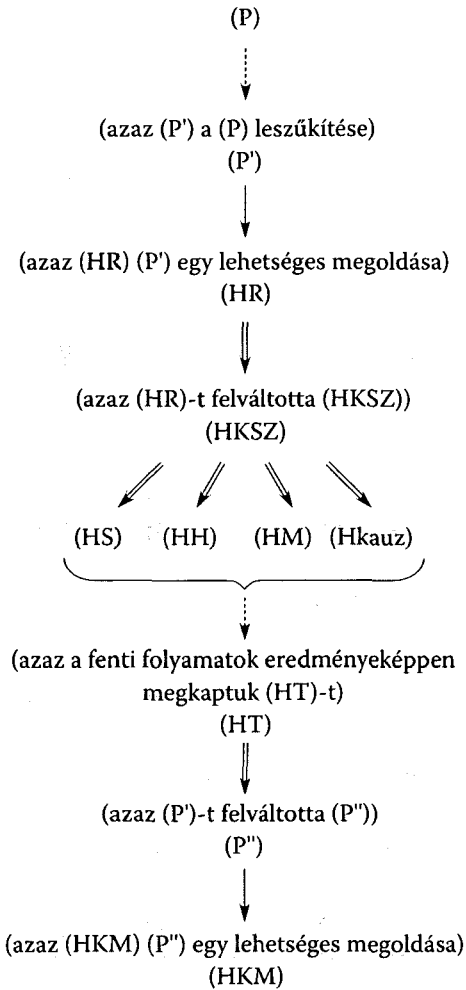
Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy ez az elmélet a tudományos megismerésben a metaforáknak konstitutív szerepet tulajdonít:

„Ezek azonban nem csupán egy függetlenül létező tudás ‘alkalmazásai’. Azt az ennél erősebb állítást képviselem, hogy az ilyen modellek [az elektromosság folyadékok áramlásaként és mozgó tömegként való modellálása] *konstituálják* azt, hogy az egyének hogyan értelmezik a jelenséget, és ily módon befolyásolják következtetéseiket. A metaforák vagy az analógiák nem pusztán kényelmes és takarékos módjai tudásunk kifejezésének: sokkal inkább ők *jelentik* a szóban forgó jelenségekről való tudásunkat és megértésünket.” (Johnson: 1987: 112)

A kognitív metaforaelmélet tételeiből a (P”) probléma megoldásaként a (HKM) hipotézis következik, mely így hangzik:

- (HKM) (a) A tudományos elméletek terminusai olyan metaforikus kifejezések, amelyek fogalmi metaforákon nyugszanak,
(b) ezért a nyelvészeti elméletek vizsgálatuk tárgyát fogalmi metaforák segítségével értelmezik és magyarázzák.

Eddigi gondolatmenetünket az 1. ábrán szemléltethetjük:



1. ábra

Az alábbiakban a (HKM)-val jelölt tétel plauzibilitását a néhány a szakirodalomban dokumentált elemzés bemutatásával illusztráljuk.

4.2. 1. példa: a fekete lyuk terminus

Két megjegyzést kívánunk előrebocsátani.

Először, ismételten hangsúlyozni kell, hogy a kognitív metaforaelmélet az absztrakt fogalmakat közvetlenül érzékelhető, alapvetően testi tapasztalatokból vezeti le. Ebből az következik, hogy a bemutatott elméletek terminusai is közvetlen, konkrét, tapasztalati élmények alapján elemezhetők.

Másodsor, az első példa kiválasztásánál a következőkre törekedtünk: diakronikusan átfogja a tudománytörténet több évtizedét, a szinkronia síkján pedig szemlélteti a huszadik századi asztrofizika egyes, egymástól részlegesen eltérő, de egyidejűleg fennálló nézeteit; ugyanakkor a metaforikus kifejezések mögötti fogalmi metaforák rendszert alkotnak, mert valamilyen módon egymás tagadásaként, kiegészítéseként vagy fogalomtörténeti gyökereikben összefüggnek. Példaként a FEKETE LYUK céltartomány bemutatására kerül sor, melynek részletes és átfogó elemzéséhez l. Drewer (2003: 209 ff.). Az alábbiakban ezen elemzések néhány lényeges aspektusát emeljük ki.¹³

(i) **A fekete lyuk metaforamodelljei.** Drewer egy igen gazdag – szigorúan szaktudományos és ismeretterjesztő szövegeket egyaránt tartalmazó – korpuszt vizsgál. Elemzéseinek eredményeképpen azt kapja, hogy a FEKETE LYUK céltartomány a vizsgált korpuszban 16 forrástarto-

¹³ Drewer megállapításainak csillagászati vonatkozásait nem ellenőriztük.

mányhoz kapcsolódik, melyek a következő fogalmi metaforákhoz vezetnek (Drewer 2003: 210):

- (11) (a) a fekete lyukak tartályok
(b) a fekete lyukak tudatosan cselekvő személyek
(c) a fekete lyukak emberi lények
(d) a fekete lyukak falánk teremtmények
(e) a fekete lyukak rosszindulatú lények
(f) a fekete lyukak kopaszok
(g) a fekete lyukak sohasem meztelenek
(h) a fekete lyukak titkok
(i) a fekete lyukak fenyegetések
(j) a fekete lyukak gépek
(k) a fekete lyukak halott csillagok
(l) a fekete lyukak petesejtek
(m) a fekete lyukak golyók egy membránon
(n) a fekete lyukak szállítóeszközök
(o) a fekete lyukak materiális objektumok
(p) a fekete lyukak látóhatárral rendelkeznek

(ii) **Szövegtípusok.** Drewer a szövegtípusokkal kapcsolatban két érdekes következtetést fogalmaz meg. Először is megállapítja, hogy az elemzett szövegek mindegyikében kimutatható volt a *fekete lyuk* terminusának metaforikus szerkezete. Másodsor, függetlenül attól, hogy szigorúan szaktudományos vagy ismeretterjesztő szövegről volt-e szó, minden esetben ugyanazokat a *metaforamodelleket* lehetett kimutatni.

(iii) **A forrástartományok megoszlása.** Az elemzett szövegekben a *fekete lyuk* kifejezés mögött 16 különböző, de egymással szorosan összefüggő metaforikus folyamat volt kimutatható. Ezek közül 6 esetben a forrástartomány élőlényekhez kapcsolódik: ezekben az esetekben a fekete

lyukak élőlények általános fogalmi metafora különböző specifikációival van dolgunk. A fennmaradó 10 esetben a forrástartományok élettelen objektumok.

(iv) **A forrástartományok összefüggései.** A forrástartományok egymással világosan kimutatható relációkban állnak és *fogalmi hálót* alkotnak. Ez a megfigyelés arra utal, hogy az egyes fogalmi metaforák nem izoláltan fejtik ki funkcióikat, hanem átfogó, koherens rendszer keretében konceptualizálják az elmélet tárgyát. Két további megfigyelést érdemes rögzíteni.

Először, az egyes forrástartományoknak az elméletalkotásban betöltött szerepe nem azonos: vannak olyanok, amelyek meghatározóak és olyanok is, amelyek perifériusak. Az elemzések arra engednek következtetni, hogy a tartály és a materiális objektum forrástartomány kiemelten domináns. Ezen túlmenően minden szövegtípusban kimutatható a fekete lyukak titkok fogalmi metafora, melynek az a szerepe, hogy megindokolja bizonyos esetekben a tudományos magyarázatok hiányát. Ugyancsak érdekesek a fekete lyukakat élőlényekkel összefüggésbe hozó forrástartományok, melyek szintén negatív értékítéleteket hordoznak. a fekete lyukak élőlények és a fekete lyukak halott csillagok fogalmi metaforák forrástartományai égitestek megszemélyesítésére épülnek, és mivel a második metafora ezek halálára utal, alátámasztja a veszély forrástartományának a fogalmi rendszerben betöltött központi szerepét.¹⁴

¹⁴ Drewer megjegyzi, hogy negatívan konnotált forrástartományok is ezt a célt szolgálják, és a fekete lyukak veszélyes voltának sugallatával keltik fel a közvélemény érdeklődését és indokolják meg a kutatások finanszírozásának szükségességét.

Másodszor, érdekes, hogy a hálóban egymással ellentétes forrástartományok és ennek következtében egymásnak ellentmondó fogalmi metaforák is fellépnek. Így pl. A FEKETE LYUKAK EMBERI LÉNYEK ellentétes A FEKETE LYUKAK GÉPEK fogalmi metaforával.

(v) **Értékfüggőség.** A forrástartományok nem értékfüggetlenek. Nagy részük (pl. VESZÉLY, ROSSZINDULATÚ TEREMTMÉNY, FALÁNK KANNIBÁL stb.) negatív konnotációkkal rendelkezik. Ebből pedig az következik, hogy a tudományos fogalomalkotás az elméleti terminusok metaforikus szerkezetének következtében – ellentétben az analitikus tudományelmélet egyik központi háttérfeltevésével – nem 'értéksemleges' és nem 'objektív'. A fogalmi metaforának a világról alkotott képünket befolyásoló szerepét ez a tény meglehetősen radikális formában mutatja meg: noha nincs tudomásunk arról, hogy a fekete lyukak a Földre közvetlen veszélyt jelentenének, tudományos világgépünkben mégis potenciális veszélyforrásként jelennek meg.

(vi) **Látens használat.** Ugyanakkor az, hogy az asztrofizikai elméletek teoretikus terminusai a vizsgálatokban kimutatott módon fogalmi metaforákra épülnek, nem tudatosul sem a tudósokban, sem a szélesebb közönségben.

(vii) **A tudományos megismerés metaforikus jellege.** Drewer elemzéseinek egyik lényeges, általánosítható eredménye az, hogy a vizsgált szövegek mindegyikében kimutathatók egymással összefüggő fogalmi metaforák. Ez azt jelenti, hogy az adatorientált, induktív módon végrehajtott vizsgálatok egyértelműen megerősítik azt a kognitív metaforaelmélet alaptételéből következő feltevést, hogy a tudományos elméletalkotás során az elméletek tárgyát metaforikus folyamatok révén konceptualizáljuk.

Drewer eredményei azt mutatják, hogy az elméleti terminusok metaforikus jellege *progresszív* és *konstruktív* eszköze a tudományos elméletalkotásnak. Ellentétben az analitikus tudományelmélet nézeteivel, a metaforikus nyelvhasználat a tudományban nem káros, hanem ellenkezőleg, a világ konceptualizálásának egyik leghatékonyabb, a tudományos megismerést szolgáló eszköze. Ugyanakkor, mint azt Drewer hangsúlyozza, a metaforák hibás értelmezése komoly károkat okozhat.

4.3. 2. példa: a relativitáselmélet metaforikus szerkezete

Az előző szakasz utolsó megjegyzéséhez kapcsolódva, túllépve Drewer elemzésein, Lakoff & Johnson (1999: 160) egyik példáján mutatjuk be a metaforikus elméleti terminusok hibás, azaz esetünkben szó szerinti értelmezésének következményeit. Lakoff és Johnson egyebek mellett megvizsgálja az idő kategóriáját Einstein relativitáselméletében. A szerzők szerint Einstein elmélete az idő fogalmának olyan metaforikus használatára épül, amely az időt térbeli dimenzióként értelmezi. Így az, amit egyébként gravitációs erőnek nevezünk, e metaforikus elméletben nem erő, hanem tér-idő görbület. Az általános relativitás elmélete egy olyan metaforára épül, amelynek segítségével a gravitációt térgörbületként konceptualizáljuk. Az alapmetafora tehát AZ IDŐ TÉR, amely lehetővé teszi A GRAVITÁCIÓ TÉRGÖRBÜLET fogalmi metaforát.

Lakoff és Johnson megemlítik, hogy amennyiben az általános relativitás elméletét szó szerint értelmezzük, akkor arra kell következtetnünk, hogy a jelen, a múlt és a jövő egyszerre létezik:

„Vagyis úgy tűnik, az elmélet determinizmust sugall és a szabad akarat vagy éppen a véletlenszerű valószínűségi események lehetetlenségét – ahogyan azt a kvantummechanika megköveteli.

Ha azonban felismerjük, hogy az általános relativitás azt a köznapi metaforánkat használja, amelynek segítségével az időt térbeli kifejezések segítségével metaforikusan konceptualizáljuk, nem kell ilyen metafizikai következtetésre jutnunk. Az általános relativitást szemlélhetjük metaforikusan is. Ettől nem válik az általános relativitás sem hamissá, sem fantazmagóriává vagy szubjektívvé, mivel metaforái helytállóak maradhatnak. Ez azt jelenti, hogy nem-metaforikus predikciókat eredményezhetnek, amelyek beigazolódhatnak vagy megcáfolódhatnak. Általánosítva: amikor azt mondjuk, hogy a tudomány metaforikus, nem becsljük le. Mivel egyrészt a metaforák megőrzik a következtetéseket, másrészt pedig ezen következtetéseknek nem-metaforikus következményei is lehetnek, és gyakran ellenőrizhető, vajon egy tudományos metafora helytálló-e. Sőt, a metaforák teszik lehetővé, hogy matematikai modelleket kapcsoljunk a világ jelenségeihez, és hogy e modelleket tudományos elméleteknek tekintsük.” (Lakoff & Johnson 1999: 160)

4.4. 3. példa: az AIDS kutatás metaforikus szerkezete¹⁵

Wolf-Andreas Liebert egy éveken át tartó, gondosan megtervezett és kivitelezett kutatási program keretében vizsgálta az AIDS-kutatás szókincsét (Liebert 1995, 1996a, 1996b). Korpuszként a konverzációelemzés eszköztárával

¹⁵ Ld. még Kertész (2004a), (2004b).

rögzített, transzkribált és elemzett német nyelvű beszélgetéseket használt fel, melyek különböző, egymástól a „szaknyelviség” fokozataiban eltérő szövegtípusokhoz tartoztak. Mindenekelőtt arra a megállapításra jutott, hogy e szövegtípusok ugyan számos tekintetben eltérnek egymástól, de az AIDS-re vonatkozó szókincs alapvetően metaforikus jellegű.

E metaforikus jelleg hátterében az az immunológiai alaptétel húzódik meg, hogy különbséget kell tenni a szervezet „sajátjának” tekintett elemek és az „idegen” elemek között. (vö. pl. Liebert 1996b). Ily módon a feltevés az, hogy a szervezet meg tudja különböztetni „önmagát” attól, ami „nem önmaga”, azáltal, hogy „felismeri” azt, ami „sajátja”, és azt, ami „idegen”. Ennek megfelelően a szókincs olyan elemeket tartalmaz, mint *Selbst* (önmaga), *erkennen* (felismer), *fremd* (idegen) stb.

A vizsgált szövegekből kiderül, hogy azt, ami az emberi szervezet számára „idegen”, „ellenségként” modelláljuk, és feltételezzük, hogy a szervezet immunrendszere is „ellenségként” kezeli azt, amit „idegennek” tekint. Ezért az immunrendszer működését alapvetően az ellenséggel szembeni küzdelemként értelmezzük. Ez nagyon világosan tetten érhető olyan kifejezésekben, mint pl. *bekämpfen* (leküzd), *Kampf* (harc, küzdelem), *gefährlich* (veszélyes), *Abwehr* (védelem), *Strategie* (stratégia), *Ausrottung* (kiirtás), *vernichten* (megsemmisít), *zerstören* (lerombol), *Killerzelle* (gyilkos sejt) stb. Azok a szemantikai relációk, amelyek e lexémák között megfigyelhetők, általánosítva az „élet-halál harc” modelljével jellemezhetők. A harc a HIV-vírus támadásával veszi kezdetét, melynek következtében „háború” robban ki. Liebert szerint a háború modellje csupán látens módon van jelen a szókincsben, a harc szcenáriója viszont

jól érzékelhetően megjelenik. Ennek során az „idegen” az agresszor szerepét játssza el, aki egy bizonyos stratégia alkalmazásával bizonyos „célsejteket” vagy bizonyos „cél-szerveket” „meg kíván semmisíteni”. Ugyanakkor az emberi immunrendszer a „megtámadott” szerepébe sodródik, aki „védekezik” a „támadással” szemben. Ily módon az AIDS-kutatást a tudományos elméletalkotás során olyan kognitív modellek határozzák meg, amelyek a vírus és az ember közötti, a molekuláris szinten lejátszódó interakciót Az AIDS HARC metafora alapján konceptualizálják.

E megfigyelések metatudományos jelentőségének értékeléséhez mindenekelőtt azt kell kiemelni, hogy a vizsgálatokhoz felhasznált korpusz a „szaknyelviség” különböző fokozatainak megfelelő szövegtípusokra bontható. A skála egyik végén található a szigorúan szaktudományos konverzációk, melyeket az AIDS-kutatásban résztvevő tudósok egymással folytatnak, a másik végén a nagyközönségnek szánt, a médiában közvetített, közérthetőségre törekvő beszélgetések. Kimutatható ugyanakkor, hogy e szövegtípusok nem különbözhetnek egymástól egy igen lényeges tekintetben: abban, hogy jóllehet a metaforikus kifejezések rendszerében eltérések mutathatók ki az egyes szövegtípusok között, a metaforikus kifejezéseket meghatározó fogalmi metaforák minden vizsgált szövegtípusban azonosak. Következésképpen a tudományos és a kvázi-tudományos, mindennapi kommunikációt ugyanazok a fogalmi sémák határozzák meg.



4.5. 4. példa: a kognitív metaforaelmélet meta-metatudományos alkalmazása¹⁶

A kognitív metaforaelmélet egyik alapvető tétele az, hogy absztrakt fogalmi tartományokat konkrét tapasztalatokból kiindulva metaforikusan konceptualizálunk. Az absztrakt fogalmakban való gondolkodás szélső esete a tudományos megismerés. Ezért a kognitív metaforaelmélet működőképességének egyik próbaköve lehet az a kérdés, hogy képes-e az elmélet alátámasztani azt a hipotézist, hogy a *tudományról való gondolkodásunk is*, mint szélsőségesen absztrakt kognitív szféra, metaforizációs folyamatok révén visszavezethető a konkrét érzéki tapasztalaton nyugvó fogalomalkotásra.

Az e kérdést részletesen tárgyaló szisztematikus vizsgálatokat O. Jäkel hajtott végre, aki hat – a tudományelmélet történetében fontos szerepet játszó – filozófusnak a tudomány mibenlétére vonatkozó metatudományos nézeteit vizsgálta meg. Jäkel a hat tudományfilozófus nyelvében előforduló metaforikus kifejezések elemzésével mindenekelőtt kimutatja, hogy e szerzők mindegyike azonos összetevőkre bontja a tudományt mint emberi tevékenységet. Ily módon az az általánosított scenárió, amelyben a tudományos megismerő tevékenység zajlik, a következő elemeket foglalja magában (Jäkel 1997: 247f.; Jäkel 1996: 649f.):

- (12) (a) a tudós: a tudományos kutatással foglalkozó aktív cselekvő;
(b) a természet: a tudományos kutatás tárgya;

¹⁶ Ld. még Kertész (2004a), (2004b).

- (c) elméletek: a tudományos megismerő tevékenység végeredményei;
- (d) módszer: a tudós tevékenysége, melyet a vizsgálat tárgyának megközelítése során kifejti;
- (e) tudományos haladás: az egymással vetélkedő elméletek közötti választás.

Jäkel kimutatja, hogy a hat vizsgált tudományfilozófusnak a tudománnyal foglalkozó szövegeiben előforduló metaforikus kifejezések olyan jól körvonalazható fogalmi metaforák megnyilvánulásai, amelyek a fenti scenárió elemei alapján értelmezhetők. E fogalmi metaforák a következők:

(13) **Arisztotelész: A TUDOMÁNY SZEMLÉLŐDÉS**

Bacon: A TUDOMÁNY A TERMÉSZET KÉNYSZERÍTÉSE

Descartes: A TUDOMÁNY UTAZÁS

Kant: A TUDOMÁNY FELFEDEZŐ ÚT ÉS A TUDOMÁNY ÉPÍTKEZÉS

Popper: A TUDOMÁNY A LEGRÁTERMETTEBB ELMÉLET TÚLÉLÉSÉÉRT FOLYTATOTT HARC

Kuhn: A TUDOMÁNY EGY BIZONYOS JÁTÉK ELFOGADÁSÁÉRT FOLYTATOTT VALLÁSHÁBORÚ

Jäkel vizsgálataiból az alábbi tanulságokat vonhatjuk le:

- (a) A tudomány mibenlétéről alkotott metatudományos elképzeléseket egyértelműen fogalmi metaforák határozzák meg.
- (b) A metaforákban a tudományfilozófia évezredes fejlődése során folyamatosan más és más elemek kerültek a figyelem fókuszába.
- (c) Ebből pedig az következik, hogy a kognitív metaforaelmélet eszközeivel a tudományos megismerésre vonatkozóan olyan új felismerésekre

tehetünk szert, amelyeket egyébként filozófiai eszközökkel kellene tematizálni, de amelyek kimutatása kizárólag filozófiai eszközökre támaszkodva nem lehetséges.

5. Következtetések

5.1. Érvek (HKM) mellett

Először is a nyelvészet (és ezen belül a szemantika) határai jelentősen tágulnak. Azt a lényeges meglátást, hogy a kognitív metaforaelmélet egyik sikeres alkalmazása metatudományos felhasználása lehet, és ily módon *átléphetők a nyelvészet konvencionális határai*, Olaf Jäkel például a következőképpen fogalmazza meg.¹⁷

„Ismét kiderült, hogy a kognitív nyelvészet nem csupán akkor alkalmazható haszonnal, ha célunk a *nyelv* természetének megértése, hanem akkor is, ha az ember *egyéb kognitív teljesítményeit* kívánjuk megérteni, esetünkben a tudomány természetére vonatkozó [...] elméletek lényegét.” (Jäkel 1996: 675)

Másodszor: A bemutatott példák azt szemléltették, hogy a kognitív szemantikai elemzések segítségével új ismeretekhez juthatunk olyan fogalomtörténeti összefüggésekről, amelyek relevánsak lehetnek a tudomány *historiográfiája* számára is.

Harmadszor: Nem csupán az elméletfejlődés diakrón viszonyait tárhatja fel a fogalomalkotás szempontjából, hanem a szinkrónia síkján egyidejűleg létező, egymást

¹⁷ Jäkel (1996: 675).

kiegészítő, átfedő, tartalmazó vagy kizáró nyelvészeti eleméletek közötti *interteoretikus* relációk azon típusait is, amelyek megragadására az analitikus tudományelmélet alkalmatlan.

Negyedszer: Drewer hangsúlyozza, hogy a metaforikus folyamatok alkalmazása az asztrofizikában nem tudatosan történik. Ugyanakkor felveti azt is, hogy amennyiben a tudósokat a terminusaik nyelvi szerkezetére való tudatos reflexióra készítenénk, levonhatnának olyan következtetéseket, amelyek viszont tudatosan az elmélet- és fogalomalkotás, ennek révén pedig a tudományos megismerés szolgálatába állíthatók:

„Amennyiben tudatossá tesszük a gondolkodási mintákat, megnyílik az út a kritikai reflexió előtt. A meglévő modelleket megerősíthetjük vagy cáfolhatjuk; adott esetben alternatív modelleket hozhatunk létre, amelyek a mindenkorin adatokat más aspektusok alapján találóbban képesek leírni és magyarázni.“ (Drewer 2003: 390)

Drewernek ez a következtése megegyezik Liebert kutatásainak egyik legfontosabb eredményével:

„Ha a kutatók számára hozzáférhetővé tennénk saját fogalomvilágukat, ha tudatosíthatnánk bennük – Lakoff és Johnson 1980-as könyvének címével összhangban, hogy melyek azok a metaforák, amelyeket használnak [*The Metaphors They Live By*], akkor ez kiindulópontot jelenthetne a kutatók számára ahhoz, hogy metaforarendszerükön belül és kívül elgondolkodjanak metaforamodelljeiken, amelyek ily módon termékeny lehetőségeket nyitnak új tudományos gondolatok számára.“ (Liebert 1996: 104)

Hangsúlyozni kell, hogy sem Drewer, sem Liebert nem fejt ki saját eljárásának metatudományos következményeit, ugyanakkor azok nagyon világosan kimutathatók érvelé-

sükben. Ezekkel számot vetve ugyanakkor szükségképpen arra a következtetésre jutunk, hogy a kognitív metaforaelmélet metatudományos alkalmazása egyebek mellett egy nagyon lényeges ponton eltér az analitikus tudományelméleti gondolkodástól. Az analitikus tudományelmélet ugyanis a metatudományos reflexiót a tárgytudományos kutatáshoz képest autonómnak tekinti: nem tartja lehetségesnek, hogy az előbbi közvetlenül hozzájáruljon tárgytudományos problémák megoldásához. Ezzel szemben a metatudományos síkra helyezett kognitív metaforaelmélet konstruktív szerepet tölt be a tárgytudományos megismerésben, mert – hozzájárulva a napi szintű problémamegoldásban felhasználható új metaforák tudatos megalkotásához – kimutathatóan befolyásolhatja új tárgytudományos fogalmak és hipotézisek létrejöttét.

Következésképpen mind Drewer, mind Liebert – látens módon – három lépésben hajtotta végre a kognitív metaforaelmélet metatudományos alkalmazását. E három lépést a következőképpen explikálhatjuk:

- (a) A Lakoff és Johnson-féle metaforaelméletet – mely eredetileg a mindennapos szóhasználat metaforikus jellegét vizsgálta – kiterjesztették a tudományos szaknyelv vizsgálatára és így *metatudományos* elméletté transzformálták.
- (b) Ezt a metatudományos elméletet alkalmazták az AIDS-kutatás ill. az asztrofizikai elméletek metaforikus szerkezetének *leírására*: feltárták mind a vizsgált elméletek terminológiáját alkotó metaforikus kifejezéseket, mind a mögöttük meghúzódó, a tudományos megismerés folyamatát és eredményét strukturáló fogalmi metaforákat.

- (c) Az elméletek metatudományos leírásának ezen eredményeit felhasználhatónak vélik a tárgytudományos kutatások továbbfejlesztéséhez. Azaz: a *metatudományos* vizsgálat eredményei hozzájárultak a *tárgytudományos* problémák megoldásához.

Ötödször, az analitikus tudományelmélet többek között azt feltételezi, hogy a tudományos megismerés kitüntetett része az emberi magatartásnak, amennyiben az utóbbtól lényegesen eltérő normákat követ: a racionalitás a priori normáit. Ezzel szemben abból, hogy a szigorúan szaktudományos és a hétköznapi kommunikáció bizonyíthatóan azonos kognitív sémákat alkalmaz a világ egy adott területének feltárása során, az következik, hogy *nem húzható éles határ a tudományos és a hétköznapi fogalomalkotást irányító kognitív folyamatok között*. Amennyiben tehát a kognitív metaforaelméletet a tudományos fogalomalkotás egyes sajátosságainak megragadására alkalmas metatudományos elméletként kezeljük, arra a következtetésre jutunk, hogy egy ilyen metaelmélet a tudomány státusát döntő módon másként láttatja, mint az analitikus tudományelmélet.

Hatodszor: Az elméleti terminusok fogalmi metaforákon alapuló szerkezetének feltárása jelentősen megkönnyítheti a tudomány eredményeinek *oktatását* és érdeklődők szélesebb köréhez való eljuttatását. Ez azért bír különös jelentőséggel, mivel ezek az eredmények egyébként csupán speciális szakmai felkészültség alapján lennének érthetőek.

Végül: A kognitív szemantika metaelméleti alkalmazása új lehetőségeket villant fel nem csupán a nyelvészet, hanem

a tudományelmélet számára is, melynek problémakezelését bizonyos esetekben jelentősen módosíthatja. Így például elvezethet az „elmélet” fogalmának újfajta, az ismert fel-fogásoktól eltérő meghatározásához. Az elmondottakból az következik ugyanis, hogy a tudományos elméletalkotás folyamán fogalmi metaforák segítségével egyedi adatokat koherens egészévé összefoglalva kísérünk meg a közvetlen tapasztalat számára hozzáférhetetlen fogalmi tartományokat hozzáférhetővé tenni. E törekvés eredményeként fogalmazzuk meg hipotéziseinket. Ahhoz, hogy fogalmi metaforákban gyökerező metaforikus kifejezések segítségével hipotéziseket fogalmazzunk meg, mindenekelőtt a forrástartományt meg kell feleltetnünk a céltartománynak. Amennyiben ez a viszony létrejön, és teljesülnek bizonyos metodológiai követelmények – mint pl. az ellentmondásmentesség és a koherencia –, akkor „a kiválasztott metafora megad egy elméletet”.¹⁸ Ily módon az „elmélet” kategóriáját bizonyos forrás- és céltartományok összekapcsolásán nyugvó fogalmi metaforaként határozhatjuk meg.

Meg kell azonban vizsgálnunk az érem másik oldalát is. Tegyük fel azt a kérdést, hogy milyen érvek merülhetnek fel a kognitív metaforaelméletnek a 4. szakaszban ismertetett alkalmazásaival szemben.

5.2. Érvek (HKM)-mel szemben

Először, Lakoff és Johnson tudatosan visszahozzák a *metafizikát* a szemantikába, és ezzel radikálisan szembe helyezkednek az analitikus filozófiának azzal az eredeti

¹⁸ Baldauf i.m. 279.

törekvésével, hogy az empirikus kérdéseket elválasszák a metafizikaiaktól. Ugyanakkor Lakoff és Johnson elméletében a metafizika státusa, valamint viszonya az elmélet posztulált empirikus jellegéhez távolról sem világos.

Másodsor, a nyelvi adatok elemzése kizárólag *a nyelvész nyelvi intuícijára korlátozódik*, vagyis Lakoff és Johnson előfeltételezi, hogy az emberek nyelvi kompetenciája között – egy kultúrán belül – nincsenek lényeges eltérések. Csakhogy a metaforákkal kapcsolatos intuitív elképzeléseink mögött nem feltételezhetünk egy transzparens, közvetlenül megragadható és egységes szemantikai kompetenciát. Empirikus vizsgálatok ugyanis McGlone szerint arra engednek következtetni, hogy a metaforikus kifejezésekkel kapcsolatos intuíciónk között jelentős eltérések tapasztalhatók, és elképzeléseink gyakran félrevezetőek is lehetnek.¹⁹ Márpedig ha az adott kifejezések metaforikus elemzésének nem egyetlen, hanem számos, esetleg eltérő eredményekre vezető módja van, akkor ebből az következik, hogy az *introspekció* nem lehet a metaforikus kifejezések mögött feltételezett fogalmi metaforák azonosításának adekvát módszere.

Harmadszor, még a viszonylag plauzibilis esetekben is felmerül az a probléma, hogy a céltartomány és a forrástartomány körülhatárolása nem világos kritériumok, hanem a mindenkori elemző intuícója alapján történik. Az „absztrakt” és a „konkrét” kategóriája (vö. (10)(e) és (f)) homályos. Hol húzódik az a határ, amelyen túl egy fogalmi tartomány már elég „absztrakt” ahhoz, hogy ne lehessen egy metaforikus folyamat forrástartománya? Ha pedig nem

¹⁹ Vö. McGlone (2001: 95ff.).

húzható ilyen határ és „absztrakt” kategóriák is betölthetik a forrástartomány szerepét, akkor kicsúszik a talaj Lakoff és Johnson azon központi feltevése alól, amely azt mondja ki, hogy a fogalmi metaforák egy „absztrakt” fogalmi tartományt közvetlen, „konkrét”, érzéki tapasztalatok alapján magyaráznak.

Negyedszer, a *metaforikus kifejezések és a fogalmi metaforák közötti kapcsolat* tisztázatlansága számos megoldatlan kérdést vet fel:

(a) Lakoff & Johnson (1980) még az „erős nézetet”²⁰ képviselte, amely szerint a nem közvetlen érzéki tapasztalatokra vonatkozó fogalmak *nem rendelkeznek önálló struktúrával*, hanem azt egy konkrétabb forrásterületől kapják oly módon, hogy egy fogalmi metafora segítségével a forrástartomány szerkezetét rávetítjük a céltartományra. E megoldással szemben azonban súlyos kifogások merülnek fel. Először is, amennyiben az absztrakt fogalmak egyáltalán nem rendelkeznének saját reprezentációval, nem tudnánk különbséget tenni a forrás- és a céltartomány között. Másodszor, a forrástartomány nem minden elemét visszük át a céltartományra, vagyis a metaforikus strukturalás mindig *parciális*. Ez azonban csakis akkor lehetséges, ha rendelkezünk olyan elképzelésekkel a céltartományról, amelyek nem származhatnak a forrástartományból. Harmadszor, egy-egy absztrakt fogalmat rendszerint többféle, egymással nem izomorf forrástartomány segítségével is konceptualizálhatunk, vagyis a céltartománynak egyszerre

²⁰ Vö. McGlone (2001: 93).

többféle, egymástól többé-kevésbé különböző szerkezeti felépítéssel is rendelkeznie kellene.²¹

(b) Murphy (1996) vetette fel a „gyenge nézetet”.²² Ezen felfogás értelmében az absztrakt fogalmak szerkezetét csupán *befolyásolják* a konkrét fogalmak, de nem határozzák meg teljesen. Ez az elképzelés kiküszöböli az erős nézettel szemben megfogalmazott kifogások egy részét, azonban nem kevésbé súlyos problémákat vet fel maga is. Mindezekelőtt megtartja az erős nézet két előfeltevését. Az egyik előfeltevés szerint a szavak és a gondolkodás között kölcsönösen egyértelmű hozzárendelés létesíthető, mivel a tapasztalás, a gondolkodás, a nyelv és a cselekvés mögött ugyanaz a fogalmi rendszer húzódik meg. Erre épül a második előfeltevés, mely azt mondja ki, hogy ezt a fogalmi rendszert közvetlenül megragadhatjuk a nyelv vizsgálataival.

Vagyis mind az „erős” mind a „gyenge nézet” olyan módon próbálja megragadni a nyelv és a fogalmi tudás kapcsolatát, hogy az eljárás *körben forgó érveléshez* vezet.²³

²¹ Lakoff & Johnson (1980) értékhierarchiák felállításával kísérli meg kivédeni ezt a problémát, azonban megoldásuk korántsem nevezhető plauzibilisnek, ugyanis a metaforák közötti konfliktusok nem minden esetben értékkonfliktusok. Példa lehet erre az IDŐTARTAMOK TARTÁLYOK metafora (pl.: ebben az ÉVBEN, a múlt hónapBAN, a következő pillanatBAN, ebben a percBEN), melynek ellentmond a múlt héten vagy a hétfőn metafora. Nem világos, hogyan lehetne megindokolni, miért szorítja háttérbe a tartálymetaforát a hetek vagy a napok esetében egy másik metafora. Ld. még ehhez Baldauf (1997: 213ff).

²² Vö. McGlone (2001: 94).

²³ A kognitív metaforaelmélet cirkularitásának problémájához ld. még: Csatár (2004).

„[...] Lakoff azon állítása, amely szerint a metaforák túllépnek nyelvi megnyilvánulásaikon, hogy befolyásolják a fogalmi struktúrát, kizárólag ezeken a megnyilvánulásokon alapul. Honnan tudjuk, hogy az emberek építmények terminusaiban gondolkoznak az elméletekről? Onnan, hogy az emberek gyakran beszélnek elméletekről úgy, hogy építményekkel kapcsolatos kifejezéseket használnak. Miért beszélnek az emberek gyakran úgy az elméletekről, hogy építményekkel kapcsolatos kifejezéseket használnak? Azért, mert az emberek az építmények terminusaiban gondolkoznak az elméletekről. Világos, hogy a fogalmi metaforák elméletének túl kell lépnie az ilyesfajta körben forgó érvelésen, és a nyelvi evidenciától független bizonyítékokat kell keresnie.” (McGlone 2001: 95)

A cirkularitás problémája súlyos nehézséget jelent a fogalmi metaforaelmélet képviselői számára, ugyanis miközben elméletük egyszerre akarja megragadni a fogalmi metafora mentális használatát és nyelvi jelenlétét, egyúttal elmosni is látszik a kétféle szint közötti hierarchikus viszonyt: a mentális szint prioritásának alapvető tételét annak nyelvi realizációjával szemben. Ennek folyománnyaként a fogalmi metaforaelmélet csupán *posztulálja*, hogy a metafora a fogalmi tudásunk és nem a nyelvi tudásunk része. Továbbgondolva ezt a problémát, ad absurdum ahhoz a megállapításhoz jutunk, mely szerint az is elképzelhető, hogy a metafora nem a fogalmi tudásunk, hanem a nyelvi tudásunk része. Az elme efféle felosztása azonban teljesen idegen a fogalmi metaforaelmélet képviselőitől, mivel szerintük a nyelvi tudás nem lehet független a fogalmi tudá-

sunktól. A cirkularitás problémája azért igen nagy horde-rejű kérdés, mert – mint látható – végeredményben akár a fogalmi metaforaelmélet mögötti holista elmekoncepció kritikája is kibontható belőle.

(c) Gibbs egy még gyengébb hipotézis mellett érvel: a fogalmi metaforák szerepe szerinte arra korlátozódik, hogy a figuratív nyelv *interpretálásában* játszanak szerepet, strukturálásukban azonban nem.²⁴ Modelljében 4 fázist különít el:

„A *megértés* arra a közvetlen, egyik pillanatról a másikra bekövetkező folyamatra utal, amelynek során jelentéseket rendelünk a kijelentésekhez. A *felismerés* a megértés produktumainak típusára (type) vonatkozik (azaz, meghatározzuk, hogy a kifejezés a jelentés egy bizonyos típusát hordozza, például szó szerinti, metaforikus, ironikus, stb.). Az *interpretáció* a megértés produktumainak egyes példányaira (token) vonatkozik (azaz meghatározzuk a jelentés adott típusának konkrét tartalmát). Az *értékelés* a produktumra mint típusra vagy mint egyes példányra vonatkozó esztétikai ítéletekre vonatkozik.”
(Gibbs 2002: 103)

Gibbs modelljében a fogalmi metaforák feladata abban áll, hogy segítenek megérteni a metaforikus kifejezéseket, amennyiben képesek vagyunk felismerni őket az adott metaforikus kifejezés „mögött”. Ezzel ő is – akárcsak az erős és a gyenge nézet hívei – fenntartja azt a hipotézist, hogy rendelkezünk *fogalmi metaforák egy készletével*, amelyből

²⁴ Vö. McGlone (2001: 98).

a megfelelő elemet kiválaszthatjuk. Fogalmi rendszerünk a kognitív metaforaelmélet minden eddig tárgyalt változata szerint egy axiómarendszer analógiájára épül fel, ahol az axiómák szerepét a közvetlen fizikai tapasztalataink játszzák, majd metaforikus következtetések segítségével juthatunk el az absztrakt területek megértéséhez. Ez egyúttal megkérdőjelezi a rendszer holisztikus voltát is, hiszen a fogalmi rendszeren belül találtunk egy olyan „részrendszert” (a közvetlen fizikai tapasztalatainkra vonatkozó fogalmakét), amely *önálló*nak tekinthető abban az értelemben, hogy a benne található fogalmak genezise és reprezentációja *elsődlegesnek* és *így függetlennek* tekinthető az absztrakt fogalmakéhoz képest; a két rendszer közötti kapcsolatot Lakoff és Johnson szigorúan *egyirányúnak* tételezi.

Ugyanakkor a fogalmi metaforák elméletével szemben fellépő konkurens kognitív elméletekkel kapcsolatban is felvethetőek hasonlóan súlyos vádak. Például a Glucksberg és Keysar által kidolgozott, és McGlone által kritikátlanul elfogadott *Property Attribution Theory* (PAT) ellen éppen egy lakoffiánus kutató fogalmazta meg a cirkularitás vádját.²⁵

Ötödször, számot kell vetnünk azzal, hogy abból a tételből, mely szerint a tudományos fogalomalkotásnak a fogalmi metaforaelmélet értelmében vannak metaforikus mozzanatai, sem az nem következik szükségszerűen, hogy a tudományos fogalomalkotás *lényegében véve* metaforikus folyamat, sem pedig az az általánosítás nem vonható le belőle minden további nélkül, hogy *a tudományos megisme-*

²⁵ Vö. Keysar & Glucksberg (1992), Glucksberg (2001), illetve Ritchie (2003).

rés egésze leírható volna a fogalmi metaforaelmélet eszköztárával.²⁶ E problémát általánosítva megállapíthatjuk, hogy a fogalmi metaforaelmélet képviselői vizsgálódásaik során az emberi tapasztalás és fogalomalkotás egyetlen terepét sem zárják ki a vizsgálódásaik köréből, és nem töreksenek az elmélet lehetséges határainak feltérképezésére, hanem reflektálatlanul kiterjesztik azt az emberi megismerés minden területére. Lakoff például elmélete egyik klaszikus megfogalmazásában a következőképpen ír:

„A metafora az absztrakt fogalmak megértésének és az absztrakt gondolkodás végrehajtásának fő mechanizmusa. A legtöbb dolog – a legegyszerűsítettől a legbonyolultabbig *tudományos elméletekig* – csak metaforák segítségével érthető meg.” (Lakoff 1993: 244)

Összevetve egymással az 5.1. szakaszban bemutatott példák tanulságait és az 5.2. szakaszban megfogalmazott ellenérveket, azt a konzekvenciát vonhatjuk le, hogy a kognitív metaforaelmélet számos olyan eredményt volt képes felmutatni, amelyhez az analitikus tudományelmélet keretein belül maradó próbálkozásokkal nem juthattunk volna el, ugyanakkor azonban olyan megoldatlan problémákat is felvet, amelyek nem kevésbé súlyosak, mint azok, amelyek az analitikus tudományelméleten belüli próbálkozásokat megkérdőjelezték.

Végző soron azzal kell szembesülnünk, hogy

²⁶ Ez utóbbi esetben ugyanis elkövetnénk azt a hibát, melyet Larry Laudan tudományfilozófus a részleges leírás hibájának nevez. Vö. Laudan (1999: 492)

- (14) (a) a kognitív metaforaelmélet egyes elméletváltozataiban fokozatosan gyengül a kapcsolat a kognitív szféra és a nyelvi szint között;
- (b) következésképpen egyre csökken annak a hipotézisnek a plauzibilitása is, amely szerint a metaforikus folyamatok konstitutív szerepet töltenek be az elméletalkotásban;
- (c) ugyanakkor a 2. szakaszban vizsgált megoldási kísérletek az analitikus tudományelmélet keretein belül maradnak, s így olyan háttérfeltevésekre támaszkodnak, amelyek a tudományelméletben az utóbbi évtizedekben bekövetkezett fejlemények alapján megkérdőjelezhetőek vagy legalábbis erősen vitatottak;
- (d) több – mind az analitikus tudomány-elméleten, mind a kognitív metaforaelméleten belüli – elmélet(változat)tal szemben is felvetődött a cirkularitás vádja.

A kérdés természetesen az, hogy valóban be kell-e ér-nünk azzal a destruktív végkövetkeztetéssel, hogy nemcsak a kiinduló (P') problémának, de még a tudománytörténeti fejleményekkel számot vető (P'') változatnak sincsen megoldása.

6. Perspektívák

Néhány jel arra mutat, hogy nem feltétlenül ez a helyzet. A következő megfontolások némi bizakodásra adhatnak okot:

(a) Lényegesen különböző háttérfelvetésekből kiindulva több esetben is *hasonló következtetésre juthatunk* néhány

kérdésben, így például azzal kapcsolatban, hogy az elméleti terminusok jelentése kontextus- és elméletfüggő; hogy nem tartható az elméleti vs. megfigyelési illetve az elméleti vs. nem-elméleti dichotómia; vagy hogy a probléma alapvetően nyelvi természetű.

(b) Több megközelítésmód is képes volt olyan új eredményeket felmutatni, amelyeket a többi irányzat képviselői is akceptálhatónak ítélnék (vagy legalábbis nem cáfolnak), de amelyek kizárólag az adott elméleti keretben érhetőek el.

(c) További fogódzót jelenthet az is, hogy az utóbbi évtizedekben jelentős szemléletváltozás következett be az argumentációelméletben. Többek között finomodtak azok az eszközök, amelyek segítségével az egyes következtetések akceptálhatósága megítélhető. S bár a téves következtetések definiálásával kapcsolatosan konszenzusról aligha beszélhetünk, abban egyetértés van, hogy sokkal nagyobb figyelmet kell szentelni az érvelések *kontextusfüggőségének* és *episztemikus aspektusainak*. Vonatkozik ez a megállapítás a körben forgó érvelésre is, amelyet Arisztotelész óta az egyik legsúlyosabb argumentációs hibának szokás tartani. Woods és Walton – a cirkuláris érvek különféle értelmezéseivel kapcsolatban felmerülő problémák alapos mérlegelése után²⁷ – az alábbi megállapításra jut:²⁸

„A cirkularitás nem azt jelenti, hogy a szóban forgó érv ne volna érvényes, hanem inkább a hatékonyság szisztematikus hiánya jellemzi. A körben forgó érvelés azért hibás, mert szisztematikusan híján van annak az erőnek, amelynek segítségével növelhetné konklúziója

²⁷ Vö. Woods & Walton (1989: 29ff.).

²⁸ Az alábbi idézet első mondatában az „érvényes” kifejezés de-
duktív érvényességet jelent.

hihetőségét azok szemében, akik felé irányul.” (Woods & Walton 1989: 43ff.)

A körben forgó érvelés ezen értelmezése megteremti annak lehetőségét, hogy újragondoljuk, hol húzzuk meg a határt a hibás, illetve a helyes, azaz elfogadható érvelések között, valamint, hogy újraértékeljük az egyes elméletekkel szemben elhangzott cirkularitás-vádakat is. Lehetséges például, hogy ezen szempontok alapján csupán a kognitív metaforaelmélet „erős nézete” bizonyul körben forgónak.

(d) Az egyes kognitív metaforaelméletekkel kapcsolatban érdemes megjegyezni továbbá, hogy egyre nagyobb mértékben támaszkodnak a pszicholingvisztika eszköztárára, és megkísérlik hipotéziseiket empirikus úton is *ellenőrizni*. Ez megteremti annak a lehetőségét, hogy az egyes látens vagy explicit háttérfeltevések plauzibilitása újra és újra átértékelődjön, aminek eredményéül újabb elméletváltozatok *pluralizmusa* jön létre. Másképp fogalmazva: az „erős nézet”-et a kognitív metaforaelmélet egyes irányzatainak sokasága váltja fel, amelyek rendelkeznek ugyan közös háttérfeltevésekkel, azonban ezek szerepe és plauzibilitása az egyes elméletváltozatokban többé-kevésbé eltérő. Ily módon a kognitív metaforaelmélet egészét akár egy ciklikus és prizmatikus érvelési folyamatnak is tekinthetjük.²⁹ E folyamat során például a *fogalmi metaforák* létezésére és szerepére vonatkozó kezdeti elképzelések az egyes elméletváltozatokban módosulnak, újra és újra átértékelődnek, amelynek eredményeképpen a metaforikus kifejezéseket mindig más és más perspektívából, azaz részben más hát-

²⁹ A ciklikus és prizmatikus érvelés fogalmához ld. Rescher (1976), Rescher (1987), Kertész & Rákosi (2004).

térfeltevésekből kiindulva vesszük szemügyre. Jelenlegi tudásunk alapján nyilvánvalóan nem vállalkozhatunk arra, hogy jóslatokba bocsátkozzunk e folyamat végkimenetelét illetően. Lehetséges, hogy a fogalmi metaforák létezése általánosan elfogadottá válik, és konszenzus alakul ki a fogalmi tudásunkban, a nyelvi tudásunkban és a tudományos megismerésben betöltött szerepüket illetően.

Az imént érintőlegesen jelzett megfontolások alapján abban a hitben ringathatjuk magunkat, hogy buzgólkodásunk talán mégsem egészen hiábavaló. Mégis – stílszerűen egy metaforikus képpel zárva fejtegetéseinket – ezen a ponton ismét fordítani kell egyet érvelésünk köpönyegén, mivel a tudományelmélet-történeti áttekintés konklúziói arra intenek bennünket, hogy nem feledhetjük el Nicholas Rescher intelmét:

„Biztosak lehetünk abban, hogy a dolgok nem mindig mennek ilyen simán: (nyilvánvalóan) megtörténhet az is, hogy az eredmények megharapják az őket kiinduló feltevésekkel tápláló kezét – azaz, végül hamisként utasítanak el némely kiinduló feltevést.” (Rescher 1976: 118).

Irodalom

- Bach, E. (1986): Natural Language Metaphysics. In: Barcan Marcus, R. et.al (eds.): *Logic, Methodology and Philosophy of Science VII*. Amsterdam: Elsevier, 573–595.
- Baldauf, Ch. (1997): *Metapher und Kognition*. Frankfurt a.M. etc.: Lang.
- Boyd, R. (1993): Metaphor and Theory Change: What is „Metaphor” a Metaphor for? In: Ortony, A. (ed.):

- Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 481–532.
- Csatár, P. (2004): Zirkularität und Metaphernforschung. Reflexionen über David Ritchie's A Note on Circularity. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 14.2, 117–124.
- Drewer, P. (2003): *Die kognitive Metapher als Werkzeug des Denkens. Zur Rolle der Analogie bei der Gewinnung und Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse*. Tübingen: Narr.
- Duerr, R. (1998): The Reference of Theoretical Terms. *Paper given at the 20th Word Congress of Philosophy, Boston MA, 10–15th August, 1998*.
- Fehér, M. (1983): *A tudományfejlődés kérdőjelei. A tudományos elméletek inkommenzurabilitásának problémája*. Budapest: Akadémiai.
- Forrai, G. & Szegedi, P. (1999): *Tudományfilozófia*. Szöveggyűjtemény. Budapest: Áron.
- Gibbs, R. (2002): Identifying and appreciating poetic metaphor. *JLS* 31, 101–112.
- Glucksberg, S. (2001): *Understanding Figurative Language: From Metaphors to Idioms*. Oxford: Oxford University Press.
- Gochet, P. (1984): *Quine zur Diskussion*. Frankfurt am Main / Berlin: Ullstein.
- Hempel (1973): The Meaning of Theoretical Terms – A Critique of the Standard Empiricist Construal. In: Suppes, P. et al. (eds.), *Logic, Methodology, and Philosophy of Science IV*. The Hague: North Holland.
- Hesse, M. (1980): *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science*. Brighton: The Harvester Press.

- Huoranszky F. (2001): *Modern metafizika*. Budapest: Osiris.
- Jäkel, O. (1996): Metaphorical Scenarios of Science. In: Pütz, M. & Dirven, R. (eds.): *The Construal of Space in Language and Thought*. Berlin & New York.
- Jäkel, O. (1997): *Metaphern in abstrakten Diskurs-Domänen*. Peter Lang: Frankfurt a.M./Berlin/Bern/New York/Paris/Wien.
- Johnson, M. (1987): *The Body in the Mind*. Chicago.
- Kertész, A. (2004a): *Cognitive Semantics and Scientific Knowledge. Case studies in the cognitive science of science*. Amsterdam & Philadelphia: Benjamins.
- Kertész, A. (2004b): *Philosophie der Linguistik. Studien zur naturalisierten Wissenschaftstheorie*. Tübingen: Narr.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2004): Ellentmondás és plauzibilis következtetés a nyelvészetben. Előtanulmány nyelvészeti elméletek argumentációs szerkezetének vizsgálatához I. *Magyar Nyelv* 2004/2, 129–146; II. *Magyar nyelv* 2004/3, 273–290.
- Keysar, B. & Glucksberg, S. (1992): Metaphor and Communication. *Poetics Today* 13 (4), 633–658.
- Kripke, S. (1972): *Naming and Necessity*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Kripke, S. (1977): Identity and Necessity. In: Schwartz, S.P. (ed.), *Naming, Necessity, and Natural Kinds*. Ithaca: Cornell University Press, 66–101.
- Kuhn, T.S.(1993): Metaphor in Science. In: Ortony, A. (ed.): *Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 533–543.
- Kutschera, F. von (1972): *Wissenschaftstheorie I–II*. München: Fink.

- Lakoff, G. (1993): The Contemporary Theory of Metaphor. In: Ortony, A. (ed.): *Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 202–252.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980): *Metaphors We Live By*. The University of Chicago Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999): *Philosophy in The Flesh. The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Laudan, L. (1999): A tudomány áltudománya. In: Forrai, G. & Szegedi, P. (szerk.): *Tudományfilozófia. Szöveggyűjtemény*. Budapest, 477–495.
- Liebert, W.-A. (1995): The Lexicon of Metaphor Models as a Mental Tool for Analogical Problem-Solving in Science. In: Dirven, R. & Vanparys, J. (eds.): *Current Approaches to the Lexicon*. Frankfurt am Main, 433–448.
- Liebert, W.-A. (1996a): Hypertextdesign in der kognitiven Lexikographie. In: Wiegand, H.-E. (Hrsg.): *Wörterbücher in der Diskussion II*. Tübingen, 103–139.
- Liebert, W.-A. (1996b): Die transdiskursive Vorstellungswelt zum AIDS-Virus. In: Kalverkämper, H.M. & Baumann, K.-D. (Hrsg.): *Fachliche Textsorten*. Tübingen, 789–811.
- Loux, M.J. (2002): *Metaphysics: A Contemporary Introduction*. London: Routledge.
- McGlone, M.S. (2001): Concepts as Metaphors. In: Glucksberg (2001), 90–107.
- Montuschi, E. (2001): Metaphor in Science. In: Newton-Smith, W.H. (ed.): *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford: Blackwell, 277–282.
- Murphy, G.L. (1996): On Metaphoric Representation. *Cognition* 60: 173–186.

- Murphy, G.L. (1997): Reasons to Doubt the Present Evidence for Metaphoric Representation. *Cognition* 62, 99–108.
- Percival, P. (2001): *Theoretical Terms: Meaning and Reference*. In: W.H. Newton-Smith (ed.): *A Companion to the Philosophy of Science*. Oxford: Blackwell, (2001), 495–514.
- Putnam, H. (1975): What Theories are Not. In: *Mathematics, Matter and Method. Philosophical Papers*, Vol. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 215–227.
- Putnam, H. (1980a): Explanation and Reference. In: *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers*, Vol. 2. Cambridge: Cambridge University Press, 196–214.
- Putnam, H. (1980b): The Meaning of „Meaning”. In: *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers*, Vol. 2. Cambridge: Cambridge University Press, 215–271.
- Quine, W.V.O. (1952): *Methods of Logic*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Quine, W.V.O. (1953): *From a Logical Point of View*. New York: Harper & Row.
- Quine, W.V.O. (1960): *Word and Object*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Rescher, N. (1976): *Plausible Reasoning*. Assen/Amsterdam: Van Gorcum.
- Rescher, N. (1987): How Serious a Fallacy Is Inconsistency? *Argumentation* 1, 303–316.
- Ritchie, D. (2003): Categories and Similarities: A Note on Circularity. In: *Metaphor and Symbol* 18 (1), 49–53.
- Sneed, J.D. (1971): *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht: Reidel.
- Stegmüller, W. (1970): *Theorie und Erfahrung*. Berlin & Heidelberg & New York.

Stegmüller, W. (1973): *Personelle und statistische Wahrscheinlichkeit*. Berlin & Heidelberg & New York.

Woods, J. & Walton, D. (1989): *Fallacies*. Dordrecht: Foris.

Zoglauer, Th. (1993): *Das Problem der theoretischen Terme*. Braunschweig: Vieweg.