

ZEMPLÉN GÁBOR*

Kuhn recepciója, Laki rekonstrukciója

MINIMÁLREALIZMUS, KORLÁTLAN RACIONALIZMUS

Laki János munkája sokat segít abban, hogy eloszlasson néhány általános tévképzetet Kuhnnal kapcsolatban. Komoly figyelmet szán annak, hogy a magát „javíthatatlan realistának” tekintő Kuhnt – szerintem nagyon inspiráló módon – elhelyezze a filozófiai realizmus térképén (113). Kulcsfontosságú, hogy Kuhn realizmusa *egyfajta* relativizmus, és Laki nemcsak a túl erős realista pozíciókat kritizálja, hanem felszólal a parttalan relativista álláspont ellen is (145). Szerintem helyesen a „minimálrealizmussal járó »korlátozott relativizmusnak«” tekintti Kuhn pozícióját (147). Ez ma is védhető álláspont: „A realitás és a tapasztalat között erősebb az összefüggés annál, hogy az előbbi pusztán lehetőségföltétele lenne az utóbbinak, de annál gyöngébb, hogy e kapcsolat meghatározhatna egyetlen korrektnek tűnő leírást” (151).

Azonkívül, hogy nagyon érthető és világos Laki rekonstrukciója, külön érdekessége a szembenállás és a szembeállítás hangsúlyozása. Gyakran ír olyanoakat, hogy általános az egyetértés a tudományfilozófusok között a tekintetben, hogy Kuhn irracionálisként írta le a tudományt (167). Egy alfejezet „A standard interpretáció szövegszerű megalapozatlansága” (169) mellett érvel. Laki hiszi, hogy kötetében „mód nyílik a Kuhn által leírt tudományos változás racionális értelmezésére. [...] Nem csak azt állítom, hogy ilyen értelmezés *lehetséges*, hanem azt is, hogy Kuhn *ténylegesen* inkább ezt a felfogást képviselte, s nem azt, amit a szokásos interpretáció tulajdonít neki” (178). Ezek az idézetek számomra szembenállást sugallnak egy hagyománnyal, és szembeállítják Laki olvasatát a „bevett nézettel”. Számomra ez kicsit meglepő, hiszen én egy olyan hagyományba szocializálódtam, ahol a kuhni meglátások triviálisak és senki sem lát bennük „árulást”, mint Weinberg (171). Mit is jelent ez pontosabban?

Laki a kritikusok és gyakran polemikus ellenfelek felől olvasva és velük szemben megvédve Kuhnt bizonyos mértékig maga is polemikussá válik. Nem elsősorban azokra a hagyományokra épít, amelyek a kognitív munkamegosztás-

* Munkámat a Bolyai posztdoktori ösztöndíj, az OTKA K 72598, a Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj és a Collegium Budapest támogatta.

sal úgy próbálják megmenteni a tudomány racionalitását, hogy közben feladják a tudós racionalitásának aufklérista eszméjét, és a modern – még csak formálódó, heurisztikákkal és nem dedukcióval dolgozó – kognitív tudomány modelljeit használják (lásd Kitcher, Longino vagy Solomon munkáit).¹ Ez a tradíció hasonló a Laki által körvonalazott Kuhnhoz – de Laki nem innen nézi Kuhnt, mint ahogy nem is abból az SSK / STS² hagyományból, amely valóban örököse Kuhn-nak, vagy akár Xiang Chen munkái felől (Anderson 2006). Holott „az azonos tanulási, kiképzési folyamaton átment emberek maguk válnak hasonlóvá egymáshoz” (149) – és igenis vannak olyan közösségek, amelyek nem Putnamon és Searle-ön, hanem Kuhnon, Flecken és Duhemen – vagy a tudásszociológia hagyományán – nőnek fel (Fehér-Békés 2005).

Ennek az érdekes nézőpontnak van egy apróbb, szerintem inkább negatív és egy fontosabb, határozottan pozitív folyománya. A negatív az, hogy Laki egy olyan hagyományból építkezik, ami Kuhnt általában elutasítja, trivializálja és torzítja. Miközben itt megvívja harcát, és Kuhn kapcsán rámutat *ennek* a hagyománynak számos hibájára, valójában a hagyomány egyéb „dogmáit” elfogadja például Bloor és Feyerabend nézeteinek jellemzésekor. Hiszen – néhány szerencsétlen megjegyzésen kívül – David Bloor is az itt rekonstruált Kuhn-pozícióhoz nagyon közeli állásponton van, és álláspontja ugyancsak korlátozott relativizmussal írható le. Az utóbbi években többször is – görcsös? – kísérletet tett arra, hogy rámutasson: relativizmusa alapjában az abszolutizmus tagadása, és egyáltalán nem a parttalan relativizmus elfogadása. Bloor többször hangsúlyozta a természet szerepét a természet reprezentációjának kialakulásában és azt is kifejti, hogy miért *nem* kell ezzel egy szociológiai elemzés esetén foglalkozni (Bloor 1999; Kutrovátz–Zemplén 2008). Vagyis az a hagyomány, amelyet Laki Kuhn kapcsán korigáltni kíván, elfedi előle azt, hogy hasonló revízió járna Bloor-nak is. Sőt, az újabb értékelések alapján úgy tűnik, hogy akár a Feyerabend által erőltetett episztémikus pluralizmusnak is van helye a racionalitásfelfogások térképén (és nem mellette vagy a térkép másik oldalán, vö. Sunstein 2003). Ahogy Farrell monográfiájában megjegyzi: „bár úgy tűnik, Kuhn és Feyerabend számos, egymással diametrikus oppozícióban álló eszmét képvisel, valójában félúton találkoznak. Különösen ez a helyzet, amikor összehasonlítjuk nézeteiket a tudományos racionalitásról” (Farrell 2003. 163).

Laki nézőpont-választásának a határozottan pozitív következménye az, hogy egy sokkal argumentatívabb hagyomány eszközeivel mutatja be azt a Kuhnt, akit a tudomány-tanulmányok és a modern tudománytörténet-írás is hasonlóan

¹ Ezt az egész hagyományt Kuhn meglátása alapozza meg: „...Kuhn nemcsak elismerte létezését, de fontos funkciót is tulajdonított annak a ténynek, hogy a tudományos közösség egyes tagjai nem azonos módon ítélik meg a helyzeteket” (190).

² A tudományos tudás szociológiai elemzése (*Sociology of Scientific Knowledge*) és a tudomány és technika-tanulmányok (*Science and Technology Studies*) eltérő, de sok ponton kapcsolódó részterületei a tágas tudomány-tanulmányoknak nevezett hagyománynak.

lát, de már elszokott a filozófusok meggyőzésétől, legyintve és ironizálva azokon, akik szerintük nem jól reagáltak az elmúlt fél évszázad legnagyobb szellemtörténeti kihívására. Ez a hagyomány elszokott a vitáktól más közösségek képviselőivel (és főleg attól, hogy az ő normáik szerint vitázzon), hiszen kialakította saját intézményi hátterét – nem a filozófiához kötődve, ahogyan még a 60-as, 70-es években tette, hanem elsősorban a történelem és szociológia tanszékek környékén. Ez a hagyomány kezdi problémának látni, hogy bár kutatók százai foglalkoznak a tudománnyal, alig kíváncsi a társadalom a véleményükre, amikor a tudománnyal kapcsolatos döntéseket készít elő. Ezt a normativitás iránti igényt azonban már nem a filozófiához kapcsolódva képzelik el (Collins–Evans 2002; Lynch 2006) – de hogy miként, arról e hagyományban nincs konszenzus. A szociologizáló tudománytörténet újra szeretne meghatározó lenni a tudománykép kialakításában (Goody et al. 2008), de csekélyek a lehetőségei, és nem bővelkedik eszközökben. Ebben a helyzetben válik különösen fontossá az a „hídverő” szerep, amit Laki könyve betölt – remélhetőleg segít abban, hogy újra egymásra találjanak a normativitás és a deskriptivitás kutatói, a filozófusok és történészek/szociológusok, egy olyan kultúrában, ahol a tudomány megértése és egyben megítélése a társadalomtudományok egyik legfontosabb feladata.

PROBLEMATIKUS PONTOK

Azt hiszem, a fentiek alapján nem kétséges, hogy fontos, jól megírt kötetnek tartom Laki Kuhn-monográfiáját, és hogy legtöbb megállapításával mélységesen egyetértek. Éppen emiatt szeretnék néhány pontot kiemelni, ahol Kuhnnal kapcsolatos nézetem különbözik az övétől, illetve ahol Laki rekonstrukcióját problematikusnak tartom.

Az első problémám a „modul” fogalmával van. Azt még érteni vélem, amikor Kuhn arról beszél, hogy „van nyelv előtti taxonomikus modul, mellyel az állatok rendelkeznek” (130), hiszen ilyeneket a mai kognitív tudósok is mondanak. Azt azonban már nem értem, hogyan lehet igaz az, hogy „a lexikon (pontosabban, a tapasztalatok rendezését végző *mentális modul*, amelynek nem kell nyelvi-fogalmi formát öltenie) evolúciós termék, s mint ilyen, jelentős részben *valamennyi ember számára azonos*” (112), és ugyanakkor az is, hogy létezhetnek „Különböző mentális modulokat kialakító közösségek” (150). (Laki „Kuhn gyakorlással kialakított mentális modulja”-ként is hivatkozik a modulra, vö. 97.) Szerintem maga Kuhn sem konzisztens abban, hogy egy elkülönült modulról beszél, vagy valamilyen más, modulokat átívelő *top-down* folyamatról – illet a binokuláris rivalizáció kutatásakor ma már ismerünk (Logothetis 2004). Ennek tiszta kimondása, illetve a kuhni „modul”-koncepció kritikai vizsgálata szerencsésebb lenne a mostani tárgyalása során. (Olyan kérdések kritikai vizsgálatára gondolok, mint: A taxonomikus modul ugyanaz, mint a mentális? Hány modul is van?, Filoge-

netikailag mi humánspecifikus? Egy közösség kialakíthat modulokat? De akkor mit értünk „modul”-on? Stb.)

Hasonló tisztázásnak örültem volna Kuhn „anomália” fogalma kapcsán. Kuhn – és Laki is – rendre objektív tényként utal az anomáliára: „el kell ismerni, hogy *anomália* lépett fel” (17). Vagy: „Az anomália ellenben a paradigma adott területre érvényes tartalmi és/vagy instrumentális részének alapvető elhibázottságát, a fundamentális tudáselemek, metafizikai meggyőződések tarthatatlanságát, a használt fogalmak vagy módszerek alkalmatlanságát *jelzi*” (188). Az anomália ezekben az idézetekben *fellép és jelez*, de az, hogy valami az anomália státuszával rendelkezik, nyilvánvalóan társadalmi folyamatok eredménye – éppúgy, ahogy a természet reprezentációja is társadalmi folyamat eredménye. Ez azért fontos, mert a poszt-kuhniánus tudománytörténet ugyanúgy társadalmilag konstruáltá tette a kuhni tudományfejlődés elemeit, ahogy ez az elmélet társadalmilag konstruáltá tette a természet képét. A kuhni terminológiának ez a fajta „relativizálása” – ami nagyon jól látszik például Golinski összefoglaló tankönyvében (Golinski 1998) – nekem hiányzik Laki kötetéből, amelyben olyanokat olvasunk, hogy a „konszenzust aztán mindaddig fenntartják, míg egy adott paradigmában rejlő rejtvényfejtő potenciált ki nem aknázzák” (183–184). Kuhn még beszélhetett arról, hogy a tudósok *felismerik* (188), hogy egy paradigma nem működik, ma sokkal aktívabb szerepben látjuk a tudósokat, és az elemzések azt vizsgálják, hogy kik azok, akik *ellíhetik* egy közösséggel, hogy egy paradigma már nem működik. Erre nagyon jó példa Kuhn kortársa, Chomsky (Gervain–Zemplén 2008), de akár Newton Descartes-ellenes kirohanásaira is utalhatunk, stb. Az anomália tényét valaki *el tudja fogadtatni* egy közösséggel – gyakran ugyanaz, akinek az arra adott megoldását is elfogadja egy közösség. Ez itt sem jelent parttalan relativizmust, hiszen itt is igaz az, hogy nem bárki bármit, de van aki valamit valamiként tud elfogadtatni. Emiatt ugyan jogosan állítja Laki, hogy a „megoldási kísérleteknek egyelőre »ellenálló rejtvény« és az »anomália« közötti határvonal nem definiálható episztemológiai fogalmakkal, s így nagyon bizonytalan” (189), eközben nem mondja ki, hogy szociológiai rekonstrukcióval egyértelművé tehető a határvonal és az átalakulás, s a határ korántsem bizonytalan.

Az utolsó problémám a kuhni evolúciófogalom rekonstrukciójára vonatkozik. Laki megjegyzi, hogy a „tudományfejlődés evolucionista felfogásának képviselőjeként Toulmint, esetleg Campbellt, de leginkább Poppert szokás megemlíteni, Kuhnt jóformán sosem” (193). Ehhez kapcsolódik a kötet egyik markáns tézise: „Úgy vélem, a nem racionális álláspont Kuhnnak tulajdonítása valójában az evolúció gondolatának mellőzéséből fakad” (194). Az állítás egyik fele mellett – vagyis, hogy Kuhn evolúciós gondolatát mellőzték – Laki nem érvel, és ez inkább igaz a Laki által felhasznált hagyományra, mint a tudománytörténet Kuhn-recepciójára. Itt nyilvánvalóan mennyiségi kérdésről van szó, így ettől tekintünk is el. A másik, sokkal fontosabb következmény az, hogy az evolúciósan értelmezett Kuhn „racionális”.

Az evolúciós racionalitás témaköréhez kapcsolódóan három kritikai megjegyzésem van: Laki szerintem pontatlanul rekonstruálja az evolúciós folyamatot, nem a késői Kuhn – részletesebben kifejtett – evolúciós nézeteit veszi alapul, és néhány ponton inkonzisztens. Kezdjük ezzel az utóbbival, ami igazából egy apróság. Egy lábjegyzetben, amikor a nagy tömegekben replikálódó, sikeres megoldásról beszél, megjegyzi, „Ez természetesen Dawkins mémelméletének megelőlegezése Kuhnnál” (199. 36. jegyzet). Mivel a mémek terjedésének sikeressége nem jelzője vagy mércéje racionalitásuknak, a lábjegyzet félrevezető – itt a sikerességnek szerintem két felfogása keveredik. Ha Kuhn a mémelméletet előlegezné meg, akkor evolúciós modelljét nem lehetne semmilyen értelmes racionalitásfelfogásként rekonstruálni. A mémelméletet éppen az olyan kulturálisan fennmaradó, de „irracionális” folyamatok magyarázatára lehet jól használni, mint a divatjelenségek, az öngyilkossági hullámok – akár Goethe Wertherének, akár Michael Jackson halálának hatására. Ez a szemlélet replikátor-központú, éppen azért, hogy a teleologikus kultúrafejlődési modelleket (amelyek például a kulturális minták fennmaradásához racionalitást kapcsolnak) cáfolja. A metafora racionalista értelmezése ezzel szemben valamilyen optimalizációs folyamatnak tekinti az evolúciót.

A szándék, hogy a sikerességnek valamilyen – optimalizációs folyamatként értelmezett – evolúciós magyarázatát adja, máshol is megjelenik. Laki kijelenti, hogy a „versengés eredménye a [...] leghatékonyabb [...] eszközök kiválasztódása. [...] A hatékonyság nem mechanikusan értendő, [...] ez inkább a használat során kialakuló *egyértelműségről*, hogyan érdemes a konkrét helyzetre alkalmazni a tudomány általános értékeit, [...] [ezek] ugyan nem hoznak egyértelmű eredményeket, de a versengés során mégis kiválasztódik a leghatékonyabb eszközzrendszer” (195). Azonkívül, hogy igazán nem látom, milyen érvek alapján állítja Laki, hogy a „leghatékonyabb” eszközök választódnak ki (az optimalizációs felfogás általában világnézeti alapú, előfeltevésként és nem empiriára alapozva jelenik meg), szerintem ilyet Kuhn ennyire általánosan nem mond. A hatékonyság valóban nő, ahogy erről Kuhn a késői szövegeiben elég sokat ír a „speciáció” kapcsán. Laki ugyan ismer(tet)i ezeket a szövegeket, és nagyon szépen használja azok bizonyos részeit a *Tudományos forradalmak szerkezete* (a továbbiakban: TFSZ) problematikus pontjainak értelmezéséhez, azonban az itt először kifejtett speciációs, fajkeletkezési modell lokális hatékonyságnövelésről szól. Ezt ugyan lehet a tudomány fejlődéseként értelmezni, de Kuhn elég egyértelmű azon a téren, hogy a lokális speciáció globálisan a szakterületek elkülönülését hozza létre, és egyre inkább szétszabdálja a tudományt – még ha az új „fajok” látszólag interdiszciplinárisak is. E felfogás szerint az „evolúciós diagramokhoz hasonlóan a tudományok fejlődésének ábrája elágazó fához hasonlít. Egy »taxon« időbeli fejlődését a diakrón elemzés, a taxonok számát és elrendeződését *t* időben a szinkrón elemzés vizsgálja. A speciációra épülő modell így pl. párhuzamba állítja a diszciplínaképződést és a speciációt, valamint a vizsgálatuk

során felmerülő hasonló problémákat (pl. új taxon keletkezésének időpontja). Az új »faj« a közös lexikonnal rendelkező, egymással kommunikáló szaktudósok csoportja” (Zemplén 2001). Tömören: a lokális optimalizálási folyamat, amiről Kuhn ír, egyben a tudomány fragmentálódását is jelenti, míg ha jól értem, Laki globális optimalizációs folyamatnak tekinti a tudomány fejlődését.

A késői Kuhn többször is beszél arról, hogy új, nagy, evolúciós alapokra épülő köteten dolgozik (Kuhn 1990, 1993). A kötet kéziratának feldolgozása még várat magára, de a megjelent tanulmányok azt sejtetik, hogy a modell a tudomány radikális *horizontális* elkülönülését hangsúlyozza a TFSZ *vertikális* elkülönítésével szemben. Mint ilyen, szervesen kapcsolódik az újabb, a tudomány megosztottságát képviselő hagyományhoz (Dupré 1993; Galison–Stump 1996). És – folytatva az evolúciós párhuzamot – ahogyan a faj definíciójából sem hiányozhat, hogy annak egy példánya nem tud más fajok egyedeivel életképes utódokat létrehozni, úgy „a tudósközösségeknél is alapvető az egymás közötti kommunikáció képességén kívül a képtelenség más tudósközösségek *teljes* megértésére, így biztosítva az egyes közösségek izolációját és ehhez kapcsolódó fejlődését. Ez a taxonómiai vagy lexikonbeli különbség *szükséges* a fejlődéshez (a diverzitás nő, a hatékonyság nő), nem pedig *gátolja* azt...” (Zemplén 2001). Ez a felismerés – amely Kuhnt is elbizonytalanította – mintha teljesen kimaradna Laki rekonstrukciójából, aki a késői szövegeket is a korai Kuhn evolúciós felfogásának rekonstrukciójára használja.

Laki inkább valamilyen szupraindividuális szelekcióról beszél. Amikor felvázolja a kuhni evolúciós modell három szakaszát, a másodikról ezt írja: „A közösség versengési folyamatban, gyakorlati kipróbálás által kiválasztja az azonosított anomáliák kiküszöbölésére legalkalmasabb elméletet, fogalmi sémát vagy eljárást” (203). A közösség ilyen típusú racionalitása („a piac újraárazta a részvényt”) szerintem rekonstrukciós „műtermék”. Ez ma elfogadott (neo)darwinizmusokkal nem modellezhető (Sterelny–Griffiths 1999), hiszen a fennmaradás lokális döntések alapján történik, még *mielőtt* meg lehetne találni a „legalkalmasabb” elméletet. A versengésben fennmaradó elmélet lesz a legsikeresebb (hiszen ezt támogatják leginkább) – de nem a végső sikeresség *miatt* választódik ki, hiszen „a tudósnak semmilyen formában nem áll rendelkezésére a tapasztalataiban, mérési eredményeiben megjelenőn túli valóság” (103), így nem tudja az utólag legsikeresebb magyarázatot választani, csak a lokálisan leginkább annak tűnőt. Nem lehet teleologikus a szelekciós magyarázat, ha darwini akar lenni.

ZÁRÓ MEGJEGYZÉSEK

Az elmúlt évtizedek legátfogóbb és egyben legvállalhatóbb hazai Kuhn-olvasata ugyanabban az évben jelent meg, amikor Cambridge Tudománytörténet és Tudományfilozófia Tanszéke konferenciát szervezett „Kuhn és a tudományos

tudás szociológiája” címmel. Ugyanezen az egyetemen – a tanszék összes oktatójának részvételével – kutatószemináriumot is tartottak 2006-ban a témában. Ezen az azóta elhunyt analitikus filozófus, Peter Lipton megjegyezte: A rivális elméletek nem hasonlíthatók össze „objektív” mérce alapján, ha másért nem, azért, mert van, amelyik újabb és már bizonyított, van, ami még csak ígéretes. A konstruktivista történetírás egyik legfontosabb alakja, Simon Schaffer és a komunitáriánus episztemológiát kutató Martin Kusch mosolyogva bólogatott. A szakma egyik vezető tanszékén a történészek, filozófusok és szociológusok nemcsak fontosnak tartották Kuhn és a részben belőle táplálkozó hagyomány vizsgálatát, hanem az alapkérdésekben is egyetértettek.

Egy nagyon hasonló Kuhn képe bontakozik ki Laki kötetéből is – a különbségek csak árnyalatnyiak. Összefoglalóan: Laki a „korai” és „középső” Kuhnból ad nagyon erős olvasatot, a „késői” Kuhnt is leginkább ehhez használja. Így kötetete számomra leginkább a TFSZ Kuhnjának nagyszerű rekonstrukciója.

Laki Kuhn kortárs kritikusa is több figyelmet fordít, mint kortárs támogatóira. Így, bár elmarasztalja a kritikusokat, csak korlátozottan épít az analitikus filozófia történetét radikálisan átíró közösség³ eredményeire, amely az utóbbi évtizedekben elkezdte „historizálni” a tudományfilozófiát. Nem a konstruktivista szerzőkhöz fordul, hanem az analitikus hagyomány ellenvetéseit tárgyalja, és számos tévképzetet oszlat el, amely mindmáig jellemzi Kuhn magyarországi recepcióját.

Számomra mint tudománytörténész számára a könyv éppen e jellemzői miatt egy rég hiányzó hidat ver a mai magyar filozófia felől a modern szemléletű tudománytörténet-írás irányába. Erre égető szüksége van legalább az egyik szakmának. Remélem, hogy kötete katalizálja azt a szociológiai folyamatot, amely elfogadtatja Kuhnról, hogy „a tudomány változását nem artikulálatlan *pszichológiai eseményként*, hanem tagolt *szociológiai folyamatként* írja le” (179), és segíti a tudomány fejlődésének minél mélyebb megértését, hozzájárulva a szakterületek ismételt közeledéséhez.

IRODALOM

- Andersen, Hanne – Peter Barker – Xiang Chen 2006. *The cognitive structure of scientific revolutions*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Bloor, David 1999. Anti-Latour. *Studies in History and Philosophy of Science*. 30/1. 81–112.
- Collins, H. M. – Robert Evans 2002. The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience. *Social Studies of Science*. 32/2. 235–296.
- Dupré, John 1993. *The Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Cambridge, MA, Harvard University Press.

³ A HOPOS-hoz (The International Society for the History of Philosophy of Science) kötődő kutatók köre.

- Farrell, Robert P. 2003. *Feyerabend and scientific values: tightrope-walking rationality, Boston studies in the philosophy of science*. Dordrecht, Kluwer.
- Fehér Márta – Békés Vera (szerk.) 2005. *Tudásszociológia szöveggyűjtemény*. Budapest, Typotex.
- Galison, Peter – David J. Stump 1996. *The Disunity of Science: Boundaries, Contexts, and Power, Writing Science*. Stanford, Calif., Stanford University Press.
- Gervain Judit – Zemplén Á. Gábor 2008. Miért (nem) empirikus tudomány a generatív nyelvészet? In Gervain Judit – Pléh Csaba (szerk.) *Láthatatlan nyelv (tanulmánykötet a Láthatatlan Kollégium diákjainak és tanárainak munkáiból)*. Budapest, Gondolat. 134–169.
- Golinski, Jan 1998. *Making Natural Knowledge: Constructivism and the History of Science*. Cambridge History of Science. Cambridge, Cambridge University Press.
- Goody, Graeme – John M. Lynch – Kenneth G. Wilson – Constance K. Barsky 2008. Does Science Education Need the History of Science? *Isis*. 99. 322–330.
- Kuhn, Thomas S. 1990. The Road Since Structure. *PSA*. 2. 3–13.
- Kuhn, Thomas S. 1993. Afterwords. In Paul Horwich (szerk.) *World Changes: Thomas Kuhn and the Nature of Science*. Cambridge, MIT Press. 311–341.
- Kutrovácz Gábor – Zemplén Á. Gábor 2008. A Bloor-Latour vita – Egy tudományos vita érveléseméleti vizsgálata. In Gervain Judit – Pléh Csaba (szerk.) *Láthatatlan nyelv (tanulmánykötet a Láthatatlan Kollégium diákjainak és tanárainak munkáiból)*. Budapest, Gondolat. 231–259.
- Logothetis, N. K. 2004. A látás: ablak a tudatra. In Pléh Csaba – Boross Otilia (szerk.) *Bevezetés a pszichológiába*. Budapest, Osiris. 266–275.
- Lynch, Michael 2006. Expert Metascientists. *Social Studies of Science*. 36/6. 867–868.
- Sterelny, Kim – Paul E. Griffiths 1999. *Sex and Death: An Introduction to Philosophy of Biology*. Chicago, University of Chicago Press.
- Sunstein, Cass R. 2003. *Why societies need dissent*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Zemplén Á. Gábor 2001. A naturalizálás diszkrét bája. In Kampis György – Ropolyi László (szerk.) *Evolúció és megismerés*. Budapest, Typotex. 285–297.