

Kuhn modellje és a tudomány- történet-írás

Békés Vera

TUDOMÁNYFÖLFOGÁS ÉS TÖRTÉNETKÉP

„A tudománytörténet, ha többnek tekintjük anekdoták és kronológiai adatok tárházánál, gyökeresen átalakíthatja jelenlegi tudományfölfogásunkat” – hangzik *A tudományos forradalmak szerkezete* nevezetes kezdősora, s három és fél évtized távlatából azt mondhatjuk: ez a változás, melynek megindulásához Thomas Kuhn könyve alapvetően járult hozzá, azóta is zajlik, ha a jószolt nagy áttörés nem következett is be. A kuhni tudományfejlődés-elmélet sarkalatos tételeit sokan ma is elfogadhatatlannak tartják, ám a fent idézett gondolatot, tehát tudománytörténeti vizsgálódások tudományfilozófiai relevanciáját, jóllehet, annak igazi tartalma éppoly radikális, mint a belőle leszűrt összemérhetetlenségi tézis, ma már nemigen szokás vitatni.

De hiába változott meg a tudományfilozófiai viták és programok stílusa – amint ezt már sokan és sokszor megállapították –,

egyetlen irányzat sem volt képes arra, hogy döntő befolyást gyakoroljon a tudomány létezés-módjával, fejlődésmenetével foglalkozó filozófiai kutatásokra. Azt sem állíthatjuk, hogy elkészültek volna azok az átfogó tudománytörténeti rekonstrukciók, amelyek segítségével, a bennük körvonalazott történeti tudományképpel szembesülve, pozitívan is leírható lenne mai, „megváltozott” tudományképünk. Nem is beszélve a még ehhez képest is nagy fáziskülönbségről, mely a tudományfilozófusok és a tudományokat ténylegesen művelők tudományképe között fennáll.¹ „Vajon miért érezzük úgy, hogy ez a sokféle kép, amely a tudományfilozófiában létrejött a tudományról, nem kielégítő? Vajon miért érezzük úgy, hogy a magyarázatról, a realizmusról, a racionalizmusról lefolytatott évtizedes és igen alapos viták nem vezettek igazán eredményre? Miért érezzük úgy, hogy a tudományfilozófia válságban van?” – tette föl Szegedi Péter a mai negyvenes generáció kérdéseit a tudományfilozófia világlátását összefoglaló írásában (Szegedi 1996: 456). A továbbiakban – diagnózisával egyetértve – arra a kérdésére kísérek meg választ adni: „Módosítható-e a kuhni elmélet oly módon, hogy jobban illeszkedjen a tudománytörténeti tapasztalatokra?” (Szegedi 1996: 456). S ha igen, miképpen tehető a kuhni fejlődésmodell alkalmasabbá arra, hogy egy szintézis ígéretével is kecsegtető, új szellemű átfogó történeti kutatás programjává váljék.

Az elhúzódó válságot több, egyidejű probléma tartja fenn: a tudományfilozófusok továbbra is a maguk zárt körében forognak (modelljeik, ha egyáltalán alkotnak modelleket, és

1 Erre a nálunk különösen jellemző fáziseltolódásra Szegedi Péter mutatott rá legutóbb (Szegedi 1996: 454).

nem mások modelljeinek működésképtelenségét igyekeznek bizonyítani) – a Lakatos megfogalmazta kanti parafrázis értelmében „üresek”.² A tudománytörténet-írást kutatómunkájának mintegy szakmai „kiegészítő sportjaként” üzők többsége pedig „vak”: továbbra sincs tisztában tárgyának és módszereinek filozófiai problémáival. A történész szakma művelői közül pedig azok, akik a tudományok történetét vizsgálják (például a művelődéstörténet keretei között), többnyire nem primér forrásokat használnak (még ritkább, hogy ismeretlen primér forrásokat fedeznek föl), hanem a tudományos kézikönyvek történeti betéiteit, jobb esetben tudománytörténeti monográfiákat. Így gyakran maguk is hozzájárulnak egy-egy szakma közkeletű mítoszainak fenntartásához és megerősítéséhez. Kivételt olyan új szellemű diszciplínák jelentenek, mint a mentalitástörténeti vagy tudásszociológiai kutatások, ezek viszont nagyon hasonló tárgyi és metodológiai problémákkal küszködnek, mint az utóbbi évtizedekben jelentkező, valóban professzionális tudománytörténet-írás. Hiszen tény, hogy kifejlődött a jórészt Kuhn inspirálta professzionális tudománytörténet-kutatás is, s az egyes tudományágak történetének rekonstrukciója külön-külön szépen halad. Mégis: a tudomány történetéről való tudásunk mint *történetkép*, lényegében érintetlen maradt. Ezen a téren nagyon kevés változott az elmúlt huszonöt-harminc évben.

„TÜLLÉPNI KANTON?”

Pedig a tudományfilozófia jelenlegi válságából való kilábalás egyik lehetséges (talán a lehetséges) útja a tudománytörténeti kutatásokon keresztül vezet. Am nem akármilyen történeti kutatásokon. Úgy tűnik, fel kell adni a Lakatos Kant-parafrázisában megjelenített és Kuhn által is szilárdan fenntartott nézetet a tudományfilozófiai és tudománytörténeti diszciplínák különálló, bár egymásra utalt voltáról (Kuhn 1977: 4. skk.).

Ideje lenne „tüllépní Kanton” – noha jószerével még Lakatos implicite megfogalmazott programját is csak kevesen próbálták meg végrehajtani. Egy dinamikus „hegeli” fordulat talán kiutat jelent a válságból.³ Ez annyit jelent, hogy a tudományról kialakított szemléletünket a kuhni intencióknak megfelelően újjáformáló, már nem pusztá anekdoták és tanmesék tárházaként fölfogott tudománytörténetet magát *sem* tekinthetjük olyan terepnek, amely a tudományfilozófiai rendezőelvek működésének kipróbálására *minden további nélkül hozzáférhető*. Éppen a következetesen alkalmazott kuhni modell ad lehetőséget arra, hogy a tudományról szóló elmélet és a tudomány története ne maradjon meg elválasztottságban, de ne is csupán „külsőséges, felületes módon köttessenek össze, mint egy fa meg egy csont kötél által”.⁴ A magam részéről ezt látom az egyik döntő pontnak: e hegeliánus szemléletben a tudománytörténet-írás és tudományfilozófiai elmélet összekapcsolódása *mindkettőt* megváltoztatja. Tudniillik, olyan tudománytörténeti tényekkel is számolnunk kell, amelyek a kuhni paradigmaelmélet nélkül (vagy akár például egy másfajta történeti koncepció számára) nem is lennének rekonstruálhatók (egyáltalán: észrevételük, detektálásuk is kétséges), illetve, ez is gyakori: nem számíthatnak „tényeknek”. S éppen ez az a paradigmaelmélet által szállított újdonság, melyet nemcsak a tudománytörténet-írók, hanem a tudományfilozófusok sem vettek észre, sőt, maga Kuhn sem, vagy nem tulajdonítottak neki kellő elméleti fontosságot.

A tudományfilozófia feladata nem pusztán az, hogy új meg új reflexiókat fogalmazzon meg a tudomány mibenlétére, hivatására, fejlődésére vonatkozóan, hanem reflektálnia kell

2 „A tudományfilozófia tudománytörténet nélkül üres; a tudománytörténet filozófia nélkül vak” (Lakatos 1971: 91).

3 Ezt a gondolatot röviden már kifejtettem Kuhn könyvének magyar nyelvű kiadásáról írott recenziómban (Békes 1984).

4 Tudjuk, éppen ez volt Hegel Kant-bírálatának lényege (Hegel 404).

hagyományunkra, változásban lévő történetképünkre is. A nyolcvanas évektől jelentkező új stílusú tudománytörténet-írás – ahogy erre Vekerdi László rámutatott – sajátos dinamikus, visszacsatolós módszert kell hogy alkalmazzon.⁵

Kuhn azonban csak a program egyik felére összpontosított. Az önnön fejlődésében döntő szerepet játszó Arisztotelész-tanulmányok során – ahogy ezt többször leírta – megtanulta egy nagy tekintélyű szerző jól ismert, de hibásnak tartott szövegét annak saját világába visszahelyezve értelmes és jelentős szöveggé olvasni. S az a tény, hogy léteztetett tőlünk különböző, mégis racionalitással bíró tudományos rendszer, megváltoztatta a mai tudományra vonatkozó szemléletét is.

Ezen a ponton azonban megállt, s nem fordított külön figyelmet arra, hogy mindez nem hagyja módosíthatlanul a tudományunk történetével mint történettel kapcsolatos felfogásunkat sem. Immár a tudománytörténeti kutatások lehetséges tárgyát, forrásait kell kiterjesztenünk olyan irányokba is, amelyek létezéséről felderítő munkánk kezdetekor még akár tudásunk sincs, de – éppen a paradigmaváltások természetét, az inkommenzurabilitási elvet mint a gyakorlatban megnyilvánuló, mintegy természetes jelenséget komolyan véve – megalapozott sejtéseink lehetnek.

A tudománytörténet-író számára a kutatás tárgya korántsem adódik közvetlenül. Nem ritkán a mai tudásunkat jellemző, hallgatólagosan érvényesnek tekintett keretekre (műfajokra, diszciplináris választóvonalakra, korszakhatárookra, relevánsnak tekinthető forrásokra stb.) is tanácsos rákérdezni. Előállhat az a helyzet például, hogy a kutatás tárgya rekonstrukciónk előtt – úgymond – „nem is létezett”, vagyis: réges-régen történeti tudatunk mélyére süllyedt, s megfelelő fogalmak híján hozzáférhetetlenné vált, ennél fogva nem alkothatta a tudománytörténeti kutatás legitím tárgyát. A tudománytörténeti kutatások tárgyának ez a bővítése nem spontán folyamat, illetve csak részben az, amennyiben posztkuhniánus tudománytörténetészek kiterjesztik vizsgálódásukat a standardnak számító tudományterületeken és korszakokon túlra.⁶

További döntő tényező: a föltárt tudománytörténeti anyagok mennyisége. Csak a tudománytörténet empirikus bázisát szolgáltató rekonstruált anyagok (történetileg föltárt primér szövegek) nagy száma lendíthetné át a tudományfilozófiát a válságon. A csupán néhány jól kiválasztott esettanulmány erre nem bizonyult alkalmasnak. A válság egyik oka éppen abban foglalható össze, hogy a tudománytörténeti kutatások nyomán még nem halmozódott föl a történeti tapasztalatoknak az a *kritikus tömege*, amelyen meggyőzően lehetne tesztelni a nagy fejlődésmodellek működését.

A Kuhnéhoz hasonló átfogó modellek heurisztikus értékei ugyanis csak igen nagy korszakokat és széles, sok – ma egymástól teljesen elkülönülten kezelt – diszciplinát átfogó bázison képesek megmutatkozni.⁷ E működőképesség további feltétele még egy kiterjesztés.

5 I. B. Cohen *Newton*-könyvének új módszerét méltatva Vekerdi László így ír: „a felvázolt Newton-kép egy posztkuhniánus tudományfilozófiai elméletet indukál, s ez az elmélet aztán lényeges finomításokat tesz lehetővé a képen, amely viszont az elméletre visszacsatolva ez utóbbit fogja megerősíteni és kijavítani. Az ismétlésekből így egy »valósághibb« rekonstrukció keveredik ki – vagy csak a történetész erősítettik meg egy látványos tudományfilozófiai circulus vitiosus-szal eredeti tévedésében? A kimenetel nyilván erősen fog függeni a felvázolt képtől” (Vekerdi 1994: 420).

6 Ilyen bővítésnek tekinthetők például a 18. század vége és a romantika tudományainak történeti rekonstrukciójára irányuló kutatások (pl. Cunningham és Jardine 1990), különösen azok, melyek nem próbálják a romantika tudományfilozófiáját sem a felvilágosodásból levezetni, sem a pozitívizmushoz kapcsolni.

7 Jó példa a mai elkülönült kezelésre, hogy a 18. századi „polihisztor” tudósok (mint pl. Lichtenberg vagy Schlözer) teljesítményeit a legkülönbözőbb szaktudomány-történetek egymás eredményeiről mit sem tudva tárgyalják, s így a közelébe sem juthatnak annak a feltevésnek, hogy maguknak a korabeli tudományoknak az illetékességi területhatárait egykor a mi diszciplináris térképünkkel összemérhetetlen atlaszon jelölték ki.

A kuhni modellel próbálkozó tudománytörténészek a paradigma fogalmát többnyire szűkíteni igyekeznek.

E szűkebb paradigmafogalom azonban csak a ma uralkodó paradigma történeti tudatában megőrzött (szűkebb értelemben vett) paradigmák vizsgálatát teszi lehetővé, s nem alkalmas e tudat mélyére sülyesztett paradigmáknak jószerével még az érzékelésére sem.⁸ S csupán egyetlen átfogó paradigmán belüli rivális iskolák küzdelmeit elemezve nemigen tudják értelmezni egy korábbi, bukott paradigma vizsgált korszakban még jelenlévő zárványainak – a vitákat átdimenzionáló – sokszor igen bonyolult szerepét.⁹ Ez viszont azért okoz gondot, mert egy olyan természetű fogalmat, mint amilyen a paradigma, önmagában nem, csak oppozíciós megközelítésben, vagyis múltbeli és jövőendő riválisainak kontextusában lehet kielégítően leírni.

Paradigmafüggő ugyanis – amint már az eddigi kutatásokból is kiderült – számos, egy-egy adott korszak tudományos életét jellemző vonás, melyet általában a mindenkori tudományok jellemzőinek szoktunk tekinteni. (Csak néhány módszertaninak tűnő, de nagyon messzire vezető példát említek: paradigmafüggő, hogyan helyezkedett el az adott rekonstruálandó tudomány a korabeli tudáségsz rendszerében, hol húzódtak diszciplináris határai; milyen módszertani előfeltevései voltak [például a hipotézisek, a tények és a tévedések státusa], milyen morális előfeltevései voltak [például mi a tudományos kutatások célja, mit jelent a kompetencia, azaz ki szólhatott bele egy tudományos vitába] stb.)

Ahhoz tehát, hogy a tudomány történetéről bennünk élő kép változzék, az tűnik hasznosnak, ha a paradigmafogalmat nem szűkítjük, hanem éppenséggel a legátfogóbb, az ismeretelméleti és morális elköteleződés átfogó rendszerét többnyire hallgatólagos előfeltételek formájában magában foglaló értelemben alkalmazzuk.

A történeti vizsgálódások kiterjesztéséhez a korabeli – sokszor jól ismert – szövegek új szempontú vizsgálatától hasznos támpontokat nyerhetünk. Ilyenek például a klasszikus filozófiai és tudományos összefoglaló munkák elő-, illetve utószavai, elszórt utalásai, lábjegyzeti. Hagyományosan ezek a szöveghelyek azok, ahol a szerzők utalni szoktak saját koruk éppen zajló tudományos (vagy egyéb) vitáira, sőt, nem ritkán állást is foglalnak bennük. Az oktatást szolgáló későbbi szöveg- vagy szemelvénygyűjtemények, melyek mintegy „az eszmei mondanivalóra” összpontosítanak, éppen ezeket az – úgymond – oda nem illő vagy zavaró fölöslegeket szokták szisztematikusan kihagyni a szerkesztésből. Egy realisabb történetkép kialakítása szempontjából sokat mond, ha a korabeli szövegek hivatkozásaiból éppenséggel hiányoznak a tanulmányaink alapján elvárt témák, hivatkozások, állásfoglalások, hangsúlyok... Természetesen e támpontok mindössze kiindulópontul szolgálhatnak, és sokkal gyakrabban, mint gondolni szokás, tanácsos kiterjeszteni vizsgálódásainkat a számon tartott fősodortól mai szemmel talán távoli és esetleges intézmények, iskolák, alkotók működésére, kapcsolataira is.

A tudománytörténész sokszor egyáltalán nem, illetve csak nagyon nagy körültekintéssel támaszkodhat a hagyományos tudománytörténet-írást gyakorló történetírók eredményeire.

8 A nyelvtudomány-történész E. F. K. Koerner például elutasítja a terminus Kuhn, illetve mások által ajánlott – általános episztemológiai nézőpont értelmében vett – használatát: „Annak érdekében, hogy a »paradigmát« a nyelvtudomány-történész számára hasznos fogalomná tegyük [...] javasolom azt a Kuhn által megadott szűkebb értelemben elfogadni, hogy éppúgy lehessen »múltbeli eredmények példázataként« jellemezni, mint a diszciplína valamely teoretikusa által kifejlesztett sajátos referenciakeretként, mely nem csupán új belátásokra, hanem a korábban becsben tartott nézetek felülvizsgálatára vezetett” (Koerner 1978: 27). Koerner és iskolája nagyon jelentős rekonstrukciókat végez e szűkebb fogalom alapján. Ám az általuk feltárt anyag a fogalom tágabb, ismeretelméleti értelmében voltaképpen egyetlen átfogó paradigma rivális iskoláinak történetét tartalmazza.

9 Mindezeket a gondolatokat egészen részletesen kifejtem és dokumentálom *A hiányzó paradigma* című könyvemben, mely a közeljövőben jelenik meg a Latin Betűk Kiadónál, Debrecenben (Békés: megjelenés előtt).

Néhány vonatkozásban azonban ezek az eredmények is fontossá váltak: az új szellemű történeti kutatásokban gyakran szolgálhatnak útmutatóul a tudománytörténet-írói hagyományainkban mutatkozó ellentmondások, illetve paradoxonok. Néhány példa: a hagyomány egyes tudósokat elmarasztal, másokat dicsér ugyanazon tevékenységért (például valamely kortárs elmélet átvételéért). Az ilyen szelektív értékelés arra utal, hogy a történeti megítélésben más szempontok is érvényre jutnak, mint amiket a kutatásban eddig magától értetődőnek tekintettek. Hasonló paradoxon, ha például máig nagy tiszteletben tartott szerzőnek gyakorlatilag egyetlen eredményét sem tekinti időtállóknak az őt számon tartó történeti tudat, vagy éppen ellenkezőleg, amikor egy tudományos közösség tartósan nem mutat hajlandóságot arra, hogy felülvizsgálja alapvetően negatív ítéletét olyan teljesítménnyel (tudós, iskola, mű) szemben, melynek időtálló voltát más tekintetben, mindentől függetlenül készséggel elismeri. Az ilyen történeti paradoxonok az átfogó értelemben vett paradigmáfogalom révén kezelhetővé válnak, hiszen segítségével a tudományos vitákban megkülönböztethető lesz a paradigmán belüli és a paradigmán kívüli iskolák rivalizálása, sőt, a történész észreveheti azt is, amikor a vitakozó felek hallgatólagosan keverik ezt a kétféle szembenállást.¹⁰

EGY ÖSSZEHASONLÍTÓ TUDOMÁNYTÖRTÉNET MINT A TUDOMÁNYFILOZÓFIAI VÁLSÁGBÓL VALÓ LEHETSÉGES KIÚT

A szintézis nem született meg, de az igazi, talán valóban áttörést hozó, a tudomány természetével kapcsolatos újdonságok megjelenését a tudományfilozófia történetének jelenlegi szakaszában még mindig egy alapvetően új alapokra helyezett, a kuhni paradigmaelméletet meg nem kerülő, sok tudományterületen párhuzamosan zajló, egymással és a rokon szemléletű egyéb (tudásszociológiai, mentalitástörténeti stb.) kutatásokkal is összehangolt, „visszasatolós” *összehasonlító tudománytörténeti kutatásoktól* várhatjuk.

Az egymást folyamatosan és kölcsönösen korrigáló tudománytörténeti kutatás és a metatörténeti vizsgálódás, persze, a továbbiakban is megkülönböztethető marad.

A tudománytörténeti kutatások célja ugyanis az, hogy a rendelkezésre álló források legitimnek tekintett módszerekkel való elemzése nyomán tisztázza: hogyan történt az, ami történt, és hogy felderítse: milyen lehetőségek közül választhattak az adott kor tudományos közösségei. A tudománytörténet-író tehát ezután is valamennyire – konvencionálisan – rögzített (jóllehet változó) keretek között folytatja a maga feltáró (narratív) tevékenységét. Ám minden eddiginél körültekintőbbé kell válnia, s tudatosan föl kell adnia hagyományos naiv viszonyulását tárgyához.

A metatörténeti kutatások egyik legfőbb célja pedig az, hogy rámutasson a tudománytörténet-írás forrásaival, valamint alkalmazott módszereivel kapcsolatos, a historiográfus számára akkor és ott magától értetődőnek és feltétlennek tűnő – többnyire hallgatólagos – válogatási szempontokra. A metatörténeti vizsgálat filozófiai természetű: e reflexiós tevékenységével elsősorban a jövő tudománytörténeti kutatások irányát, mélységét, szemléletmódját, sőt olykor tárgyát és konkrét módszereit kívánja befolyásolni oly módon, hogy új, lehetséges alapokat szolgáltasson a jövőbeli, konkrét tudománytörténeti kutatások számára.

10 Ilyen példák találhatóak *A hiányzó paradigma* című könyvemben (Békés: megjelenés előtt).

HIVATKOZOTT IRODALOM

- Békés Vera (1984): Thomas Kuhn tudományfilozófiai modellje – 1984-ben. In *Magyar Filozófiai Szemle*, 5–6.
- Békés Vera (megjelenés előtt): *A hiányzó paradigma. Kísérlet egy alternatív tudományos paradigma metatörténeti rekonstrukciójára. Történeti esettanulmányok a magyar nyelvtudomány köréből*. Debrecen: Latin Betűk Kiadó (várható megjelenés: 1997).
- Cunningham, A. és N. Jardine (szerk.) (1990): *Romanticism and the Sciences*. Cambridge, Port Chester, Melbourne, Sydney: Cambridge University Press.
- Hegel (1960): *Előadások a filozófia történetéről*. Harmadik kötet. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Koerner, E. F. K. (1978): Toward a Historiography of Linguistics – Selected Essays. In *Amsterdam Studies in the Theory and History of Linguistic Science* III. *Studies in the History of Linguistics*, 19. kötet.
- Kuhn, Th. S. (1977): The History and the Philosophy of Science. In *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Lakatos, I. (1970): History of Science and its Rational Reconstruction. In *PSA 1970 – in Memory of Rudolf Carnap*. Boston Studies in the Philosophy of Science. R. Buck és R. S. Cohen szerk., VIII. kötet. Dordrecht – Holland: S. Reidel Publishing Co.
- Szegedi Péter (1996): Perlekedő tudáselméletek. In *BUKKSZ*, 8(4): 454–460.
- Vekerdí László (1994[1984]): Newton és a postkuhniánus tudományfilozófia, avagy szelíd kötekedés I. B. Cohen „Newtoni forradalmá”-val. In *Tudás és tudomány*. Terts István szerk. Budapest: Typotex.