

Bevezető

A tudomány kaleidoszkópja és az objektivitás

Egyre nyilvánvalóbb ambivalencia övezi a tudományos tudás státuszát, megítélését. Miközben tartja magát az a közkeletű és úgyszólván zsigeri vélekedés, hogy a „tudományos” álláspontok valamiképp magasabb rendűek a hétköznapi gondolkodás elemeinél, az egyszerű vélekedéseknél, hogy jobban járunk, ha „szakértők” kijelentéseire alapozzuk egészségünk, gyerkeink nevelésére és egyebekre vonatkozó gyakorlatainkat, és általában is jól tesszük, ha az ő segítségükkel tájékozódunk a világ dolgai felől, egyre többször találkozunk az e „szakértők” tudásával kapcsolatos szkepszissel is. A tudomány mibenléte, területének meghatározása és megkülönböztetése más területektől, a tudomány és az úgynevezett „áltudomány” határainak kijelölése csak relatív értelemben, vagyis egy adott kontextuson belül, az abban szereplők értelmezéseit és meghatározásait alapul véve lehetséges (Kutrovácz, Láng és Zemplén 2008). Ami egykor áltudománynak minősült, azt később tudományként ismerték el, és fordítva: a tudomány határai állandóan változnak.

Ha azonban nem tartalmi szempontból közelítünk a kérdéshez, és inkább jellemzőin keresztül próbáljuk megragadni és az egyéb tudásfajtáktól megkülönböztetni a tudományos tudást, akkor talán közelebb kerülünk a probléma megoldásához – feltételezhető legalábbis, hogy él valamiféle elképzelés azokról a kritériumokról, amelyeknek a tudományosnak tekintett tudásforma megfelel. Én mindenesetre ezt tapasztaltam, amikor egy – nyilvánvalóan semmiféle szempontból nem reprezentatív – kisebb „felmérést” végezve megkérdeztem egyetemi hallgatók egy csoportját, hogy mire gondolnak akkor, amikor egy megállapításról vagy nézetről azt hallják, hogy „tudományos”. Mit jelent számukra a „tudományos” jelző? Tekintetbe véve a fent említett, viszonylag általánosan jelenlévő és gyakran megfogalmazódó szkepszist, a kérdésfeltevés meglepő válaszokat szült. A hallgatók kivétel nélkül a megbízhatóság, a szakértelem, a tényyszerűség, a bizonyosság és az objektivitás fogalmait társították a tudomány képzetéhez. Vagyis még azok is, akik az átlagnál tájékozottabbak, tudománytörténetet is tanultak, esetleg szembesültek a posztmodernnek nevezett korszellelem bizonyosságokat megrendítő aspektusaival is, hajlamosak egy lényegében a 19. századi szemléletet tükröző keretben gondolkodni a tudományról.

Más kérdés persze, hogy itt vajon a tényleges helyzetre vonatkozó elképzelések, vagy pedig csak általános elvárások fogalmazódtak meg. Ám így vagy úgy, ezek olyan kritériumok, amelyeknek a tudomány – egyre inkább úgy tűnik – semmiképp nem tud megfelelni. A jelen írással és a következő négy tanulmány közlésével ahhoz a diskurzushoz csatlakozunk, amelyben a tudományos tudás előállításával és természetével kapcsolatos, korábban magától értetődőnek vett elképzelések válnak egyre alaposabb reflexió tárgyaivá. Nem ritka, hogy az evidenciák megkérdőjelezését kártékony tevékenységnek tekintik, amelynek a rombolás lenne a célja. Pedig reflexió nélkül nem ismerhetjük meg magunkat, nem érthetjük meg a világot, amelyben élünk, s azokat a sémákat, kereteket sem, amelyekben gondolkodunk – legyenek azok tudományosak vagy más jellegűek.

A tudományos tudásra vonatkozó (ön)reflexió története több mint egy évszázadot ölel fel. Durkheim e tárgyban mérföldkőnek tekinthető *magnum opusa* 1912-ben jelent meg (Durkheim 2004 [1912]), de hasonló kérdéseket feszeget már 1903-as, a klasszifikáció képességének eredetéről szóló, Marcell Mauss-szal közösen jegyzett híres tanulmányában (Durkheim Mauss 1978 [1903]) is. Azóta, hogy Durkheim megfogalmazta az egyes kognitív képességeink és velük együtt a tudomány néhány episztemológiai alapjának (például az okság képzetének) társadalmi eredetéről szóló tézisé, a tudás-, majd tudományszociológia vagy a ma tudománykutatás gyűjtőnévvel illetett terület óriási anyagot halmozott fel, amely hozzásegít a tudományművelés különféle aspektusainak vizsgálatához és értelmezéséhez. Az alábbiakban e szerteágazó kutatási terület fókuszába került rengeteg kérdés közül csupán néhányat vetek fel röviden; azokat, amelyekkel a következő tanulmányok is foglalkoznak.

A felvetődő kérdések mindegyike valamiképp kapcsolatba hozható azokkal az elvárásokkal, melyeket a hallgatók fent említett csoportja is megfogalmazott, s amelyeket leginkább az „objektivitás” némileg homályos koncepciójával rokoníthatunk. Ám az objektivitás fogalma mára kissé gyanússá vált: akár kínosan is érezhetnénk magunkat, hogy egyáltalán előállunk vele. Néhányan talán úgy vélekednek, hogy az „objektivitást”, az „igazságot” és társaikat nyugodtan el is felejthetjük. Nem véletlen, hogy egy nemrégiben megjelent tanulmányában Ian Hacking a „Ne is beszéljünk az objektivitásról!” címet adja az egyik alfejezetnek (Hacking 2015). Az *Objectivity in Science* című kötetben szereplő felszólítás persze ironikus hangvételű, ám talán mégiscsak jelzi az egész koncepció problematikus mivoltát.

Ettől persze még a 21. században is felvethetjük a tudomány objektivitásának kérdését, ahogy Hacking maga is épp ezt teszi, jóllehet ő amellet érvel, hogy általános értelmezési kísérletek helyett a konkrét esetek viszonylatában próbáljuk az objektivitás fogalmát megragadni. E homályos, nem könnyen definiálható koncepció valójában a kortárs tudománykutatásban is megőrizte jelentőségét, mint ahogy azt például Daston és Galison sokat hivatkozott munkája (2007) vagy a jelen blokkban szereplő Helen Longino több írása (Longino 1990, 2002) is jelzi.

Az objektivitás fogalmának vizsgálata a kortárs szerzők figyelmét legtöbbször maga is a felé a kérdés felé tereli, hogy mi minden miatt *nem* objektív a tudomány, vagyis hogy rámutassanak arra a rengeteg körülményre, amelyek e hivatalosan érvényesített princípium ellenében hatnak: társadalmi kapcsolatokra, hatalmi viszonyokra, érzelmekre és más hasonlókra. Néhányan végül arra is vállalkoznak, hogy az objektivitás fogalmát újraértelmezve felmutassák annak *valamiféle* forrását – még ha ez a forrás a legkevésbé sem azonos azzal, amiből a 19. századi objektivitás fakadt. Így tesz például Longino (1990), amikor a tudományos közösséget tekinti egyfajta objektivitás alapjának: a speciális szabályok és normák,

a tudományos közösség működésének megadható feltételei a társadalmi természetű, kollektív folyamatok révén előállított tudományos tudás objektivitását garantálják – vagyis eszerint voltaképpen a tudástermelő közösségekben zajló kollektív folyamatok teremtik meg az objektivitást. Az így előállított tudományos tudás nem csak azért társadalmi jellegű, mert kollektív folyamatok állítják elő, hanem azért is, mert a nyilvánosság előtt kerül megmértetésre – ez pedig objektivitásának másik fő eleme.

Már ennyiből is érzékelhető, hogy az objektivitás fogalma igen összetett, és voltaképpen nem teljesen kongruens tartalmakat is felölelhet. Az alábbiakban három olyan elem kerül röviden elő, amely az objektivitás hagyományos (19. században kikristályosodó és dominanciára szert tevő) értelmezéséhez – bármekkora homály övezte is már ekkor e koncepciót – szorosan hozzátartozott: a tudás egységessége, a tudósok elfogulatlansága, valamint a tudás termeléséhez szükséges szakértelem megléte.

A tudás egysége a pozitivistá tudományfelfogás egyik alapja. A monista megközelítés szerint egyfajta tudomány létezik, méghozzá a változatlan törvényszerűségeket fürkésző, empirikus megfigyeléseken alapuló s végleges, bizonyos, oksági modelleket előállító tudomány. Itt nem pusztán arról van szó, hogy a természet- és társadalomtudományok egyfélék, ha a valóság különböző szegmenseit vizsgálják is. Az egység itt a létrejött tudásra is vonatkozik, amely tudás csak akkor tarthat számat e címkére, ha végleges, biztos, koherens képét adja a vizsgált területnek. A bizonyosságon alapuló tudás egységes, mivel igazságát mindenki elismeri, így az adott terület értelmezése rivális koncepciók helyett a tudás egy monolit tömbjében ölt testet. Könnyen belátható, hogy a tudomány története sem a 19. században, sem pedig azóta nem produkált ilyen állapotot. Az azonban talán nem ennyire evidens, hogy elvárásként mennyiben tartható fenn az effajta koherenciát és univerzalitást felmutatni képes tudás koncepciója; ezt jelzi legalábbis a hallgatók vélekedése is, mely épp ezen az implicit vagy olykor explicit módon is megfogalmazódó várakozáson alapul.

Ám úgy tűnik, valójában nemcsak deskriptív, de normatív értelemben sem érvényesíthető az egységes tudomány képe. A tudománykutatás számos képviselője érvelt amellett, hogy az általános érvényű megközelítések helyett az esettanulmányok szintjén érdemes felvetni a vizsgált kérdéseket. (Ilyenek például az objektivitás fogalmával foglalkozó, korábban említett munkák is.) Az itteni tematikus blokk ugyancsak eszerint közelít a megfogalmazott kérdésekhez: a felvetett problematikát mindegyik írás egy adott specifikus terület empirikus vizsgálata révén igyekszik körüljárni. A tudomány egységének kérdésével két szerző, Zemplén Gábor és Helen Longino is foglalkozik. Longino a viselkedéskutatásban egymással rivalizáló négy irányzatot elemzi behatóan. A viselkedés az olyan komplex jelenségek egyike, amelynek alakulására számos tényező van hatással. S bár ebben az összes kutatási irányzat képviselői egyetértenek, vizsgálataik során mégis figyelmen kívül hagyják e tényezők egy részét. Longino mellett érvel, hogy a faktorok bevonása egy közös modellbe, vagyis együttes vizsgálatuk nem lehetséges, ezért az eltérő irányzatok és módszerek párhuzamos megléte szükségszerű. A különböző megközelítések ráadásul nem fordíthatók le egymásra, s nem is egységesíthetők, mivel az eltérő irányzatok eltérő kauzális terekben gondolkodnak. Az előállított tudások mindegyike így szükségképpen és egyformán parciális marad, még ha a kutatók hajthatatlanul ragaszkodnak is saját elméletük primátusához.

Az egység hiánya azonban, miként azt Longino is megállapítja, nem feltétlenül baj. Zemplén Gábor némiképp másfelől közelíti meg a kérdést, amikor olyan tudományos vitákkal foglalkozik, amelyekben a véleménykülönbség komplex, több szereplőjük van, és viszony-

lag hosszabb időt ölelnek fel. Ezekben az esetekben a polarizálódás visszatérő jellegzetesség: a heterogén közönség meggyőzését célzó viták során az álláspontok nem közelednek, hanem éppenséggel egyre inkább eltávolodnak egymástól. Az álláspontokat befogadó közösségek az eredetitől valójában már lényegesen különböző elgondolásokat képviselhetnek, így a vita kezdetekor kinyilvánított nézetek idővel akár kaleidoszkópszerűen fragmentált vagy polarizált nézetegyüttessé alakulhatnak. Zemplén Gábor kérdése, hogy vajon az e diszkurzív folyamatok során végbemenő polarizálódásnak milyen episztemológiai szerep tulajdonítható, hogy az álláspontokkal együtt polarizálódó befogadói közösségek megjelenése miként járul hozzá a tudástermelés folyamatához. Minél heterogénebb a befogadói közösség, annál polarizáltabb lesz a kérdéses nézet. Azt is jelenti mindez, hogy egy elmélet terjedésének részeként maga az elmélet jelentős átalakuláson megy keresztül, és kisebb vagy nagyobb mértékben eltérő nézetek formájában sokasodik. A „newtoniánus” kifejezés jelentése például a tudományos vita előrehaladásával nemhogy kikristályosodott volna, de egyre homályosabb lett. Ha tehát a befogadás döntő eleme az elméletek átalakulásának, akkor ez egyúttal azt is jelenti, hogy a befogadás társadalmi aspektusainak vizsgálata alapvetően fontos, hiszen olyan tényezőről van szó, amely tartalmi szempontból is konstitutív szereppel bír a tudástermelésben.

A tudomány történetének számos ismert fejezete voltaképpen ugyanezt a polarizálódást jelzi, ami jól mutatja a folyamat jelentőségét. A darwinizmus – vagy helyesebben: „darwinizmus” – talán az a tudományos irányzat, melynek különböző aspektusai a mai napig is a leginkább lekötik az érdeklődő közönség figyelmét, de amely nemcsak a laikus közönség, hanem a különböző befogadói tudósközösségek értelmezési horizontján is talán a legtöbb eltérő értelmezéssel gazdagodott. A „darwinizmus” kifejezés *A fajok eredetének* 1859-es megjelenését követően egészen a 20. század elejéig az – egyébként több pontján már eleve nyitott kérdéseket és többértelműségeket rejtő – eredeti elméletnek valójában számos különböző értelmezését takarta (Moore 1981, 1991). A befogadói csoportok a teljes elutasítástól az elfogadásig terjedő skála különböző pontjain foglaltak helyet, az elmélet egyes elemeihez ráadásul nem feltétlenül azonos módon viszonyultak, így valójában inkább egy koordináta-rendszer által kijelölt tér különböző pontjaihoz lennének hozzárendelhetők. Ez pedig egyúttal azt is jelenti, hogy a teljes elutasítástól eltekintve itt a befogadói csoportok tere egyben az értelmezések komplex tere is. Tovább bonyolítja a képet, hogy e konkrét tudománytörténeti fejezet esetében – s vélhetően a hasonlóan jelentős és sokáig elhúzódó vitáknál általában is – a közösségek sokféle törésvonal mentén szerveződtek, így az adott kapcsolatok, csoportok nem voltak állandóak (Pál 2015). Miközben tehát a helyzetet távolról szemlélve viszonylag tartósnak és bizonyos szempontból homogénnek tűnő értelmezői közösségek körvonalazhatók, közelebből már azt látjuk, hogy e befogadói közösségek tagsága fluktuál, s az egyének az eltérő kérdések mentén egymással szembekerülő csoportok tagjai is lehetnek. Ahogy Fleck (1979 [1935]) is hangsúlyozza: e gondolatközösségek nem állandóak, hanem különböző kérdések, kutatási programok, célok mentén szerveződő, bizonyos értelemben átmeneti vagy alkalmi funkcionális csoportok. Ez pedig tovább növeli a befogadói közösségek heterogenitását és az elméletek polarizálódását, s még inkább megkérdőjelezi a tudomány egységességének koncepcióját.

Az értelmezői, befogadói közösségek tehát hajlamosak eltérő értelmezésekkel felruházni az eredeti kijelentéseket. De mi a helyzet magával az eredeti elmélettel? Világosak-e vajon azok az előfeltevések, amelyeken nyugszik? Mennyiben várhatjuk el egy kutatótól, hogy kutatása tárgyára mindenfajta elfogultságtól mentesen tekintsen, hogy mintegy – a korai, pozitivistá Durkheim (1978 [1894]) megfogalmazásával – a tárgyra vonatkozó előzetes is-

mereteit valamiképp figyelmen kívül hagyva vagy egyenesen törölve, „téveszméitől megszabadulva” vizsgálódjon? Úgy tűnik, ez az elvárás kevésbé reális. (Mint ismert, későbbi írásaiban – elsősorban a korábban említett művekben – Durkheim maga is eltávolodik az effajta pozitívizmustól.) Talán jobban járunk, ha prekoncepcióinktól nem megszabadulni igyekszünk, hanem reflektálunk rájuk.

Esettanulmányával Gárdos Judit hazai vizekre evez, és egy szociológiai kutatás részletes elemzésével mutatja be, hogy már a tudástermelés kezdeti pontján, az adatgyűjtés és értelmezés során is milyen központi szerepet játszik a kutatók nem explicit „elvárási horizontja”. Egy kérdőíves módszeren alapuló romakutatás aprólékos vizsgálatával arra a kérdésre keresi a választ, hogy miként jönnek létre azok a tudáselemek, amelyekre adottként, tényként tekintünk, s amelyeket így reflektálatlanul elfogadunk. A statisztikai elemzés és az adatok prezentációjának vizsgálata azt mutatja, hogy a kép, amellyel a kutatók tárgyukról már eleve rendelkeztek, döntően befolyásolta az eredmények értelmezését, a végső koncepció egészét. Itt is egy konkrét diszciplínáról és egy konkrét kutatásról van szó, azonban Gárdos Judit eredményei ugyancsak arra utalnak, hogy előzetes elképzeléseink a tudományos tudás termelésében minden bizonnyal általában is kisebb-nagyobb – konstitutív – szerepet játszhatnak.

Ezekben a megközelítésekben, melyekben tehát a tudás termelésének és magának a megtermelt tudásnak a társas és társadalmi jellege kap hangsúlyt, a figyelem homlokterében, mint láttuk, olykor mégis a tudás tartalmi elemei állnak. Az elemzés azonban ezekben az esetekben sem tekinthet el teljesen a tudomány művelőinek személyétől, máskor pedig éppen a tudósok egyéni vagy társas attribútumainál állapodik meg az értelmezés fókusza. Hiszen, mint tudjuk, az objektivitás homályos, ám mindenképp szigorú elvárása nem csupán tartalmi szempontból támaszt követelményeket a tudománnyal szemben: a tudós csak akkor formálhat igényt erre a címre, ha meghatározott kvalitásokkal rendelkezik. A társadalom szerves részeként működő tudományban számos olyan tényező játszik szerepet, amelyet nem szokás az autonómnak vélt tudományos mező jelenségei közt számon tartani – ilyen például a Steven Shapin klasszikus művében (1994) körüljárt megbízhatóság, szavahihetőség, „úriembség” attribútuma. Más a helyzet a hivatalos, explicit, nyíltan számon kérhető követelményekkel: a tudós megkülönböztető sajátossága, s egyszersmind az objektivitás egyik pillére a szakértelem. A „szakértő”, a „tudós” fogalma azonban viszonylag új keletű: a 19. század során jelent meg, amikor az úri passzióként művelt tudományból hivatás lett. Az ekkor színre lépő hivatásos tudósok saját felségterületükként kezdték kezelni a tudományos mezőt, és az átalakulóban lévő tudománytermelés egyik fontos eleme éppen e tevékenység monopolizálása, vagyis különféle, immár „amatőrnek” tekintett csoportok kizorítása volt.

Pedig a tudomány mindig is sokat köszönhetett a hobbitudósoknak. A tudományművelés valójában különféle tevékenységek együttese, s ezek közé tartozott az „amatőrök” – például a 18–19. századi természetbúvár plébánosok vagy a növényeket és fossziliákat lelkesen gyűjtő nők – passziója is. Egy darabig mégis úgy tűnt, mintha a tudomány végleg lemondana e műkedvelők hozzájárulásáról, ám az elmúlt két évtized egyik izgalmas fejleménye rácafolni látszik erre. Egyre több területen születik meg a felismerés, hogy a publikum bevonásával sokkal olcsóbban lehet sokkal nagyobb mennyiségű releváns adatot előállítani illetve gyűjteni, a technológiai, adatfeldolgozási vívmányok pedig gyakorlatilag bármilyen nagy mennyiségű információ feldolgozását lehetővé teszik: megszületett az amatőrök által összegyűjtött adatokkal dolgozó *citizen science*. E gyakorlat implicit feltevése szerint az „objektivitás” garanciája az adatok összeszedése során már nem valamiféle specializált tudás megléte, hanem az adatok puszta mennyisége lesz.

Többek között Karin Knorr-Cetina tudományantropológiai kutatásának (1981) köszönhetjük azt a gondolatot, hogy a tudományos vizsgálódás első lépése, a megfigyelés sem más, mint egyfajta konstrukciós folyamat. De mi történik, ha delegáljuk ezt a feladatot, ha a megfigyelés és anyaggyűjtés lépései feletti ellenőrzést végképp kiengedjük a kezünkől? Vajon kellőképp ellensúlyozza mindezt a pusztá adatmennyiség? Ítékezés helyett ismét érdekesebbnek tűnik, ha egyszerűen megvizsgáljuk, miképp működik az úgynevezett *citizen science*, a publikum lelkes tagjainak bevonásával, aktív közreműködésével művelt tudomány. Mund Katalin tanulmánya egy ilyen esetet dolgoz fel: bemutatja, miként jutottak el az etológusok ahhoz a felismeréshez, hogy a kutyák viselkedésének tanulmányozásakor jobban járnak, ha a kísérleti állatok laboratóriumi vizsgálata helyett magukhoz a kutyatartókhoz folyamodnak segítségért, s így jóval nagyobb mennyiségű és jóval kevesebb nehézség árán összegyűjtött adatot elemezhetnek. Milyen előnyökkel és hátrányokkal jár mindez, és milyen következményei vannak a közre építő, vagyis indirekt empirikus megfigyelésnek az előállított tudásra nézve? Jóllehet ismét konkrét esettanulmányról van szó, a cikkben felvetett kérdések általánosabb relevanciája nyilvánvaló.

Akkor tehát beszéljünk egyáltalán az objektivitásról vagy inkább ne is említsük többé? Talán nem kell elfelejtenünk ezt a fogalmat, de valószínűleg jobban járunk, ha alapvetően irreális elvárások közös megnevezéseként tekintünk rá, amely a tudományról alkotott elképzelésekben még ma is tovább él, a tudástermelés gyakorlatában azonban soha nem is létezett. Ám az a tudomány, amelyik a minket körülvevő világról nem végső igazságokat fogalmaz meg, hanem egy forgó kaleidoszkóphoz hasonlóan szüntelenül változó képet mutat, sokkal izgalmasabb.

Hivatkozott irodalom

- Daston, Lorraine és Peter Galison (2007): *Objectivity*. New York: Zone Books.
- Durkheim, Émile (2004 [1912]): *A vallási élet elemi formái*. Budapest: L'Harmattan.
- Durkheim, Émile (1978 [1894]): A szociológia módszertani szabályai. In uő *A társadalmi tények magyarázatához*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 21–160.
- Durkheim, Émile és Marcel Mauss (1978 [1903]): Az osztályozás néhány elemi formája. In Émile Durkheim: *A társadalmi tények magyarázatához*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 253–334.
- Fleck, Ludwik (1979 [1935]): *The Genesis and Development of a Scientific Fact*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hacking, Ian (2015): Positions on Objectivity in Contemporary Science and Technology Studies. In *Objectivity in Science. New Perspectives from Science and Technology Studies*. Flavia Padovani, Alan Richardson és Jonathan Tsou (szerk.). Heidelberg, Dordrecht, New York, London: Springer.
- Knorr-Cetina, Karin D. (1981): *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford – New York: Pergamon Press.
- Kutrovácz Gábor, Láng Benedek és Zemplén Gábor (2008): *A tudomány határai*. Budapest: Typotex.
- Longino, Helen (1990): *Science as Social Knowledge*. Princeton: Princeton University Press.
- Longino, Helen (2002): *The Fate of Knowledge*. Princeton: Princeton University Press.
- Moore, James R. (1981): *The Post-Darwinian Controversies. A Study of the Protestant Struggle to Come to Terms with Darwin in Great Britain and America, 1870–1900*. Cambridge – London – New York: Cambridge University Press.
- Moore, James (1991): Deconstructing Darwinism. The Politics of Evolution in the 1860s. *Journal of the History of Biology* 24(3): 353–408.
- Pál Eszter (2015): *A viktoriánus Anglia. Tudomány és társadalom*. Budapest: Eötvös Kiadó.
- Shapin, Steven (1994): *A Social History of Truth. Civility and Science in Seventeenth-Century England*. Chicago – London: The University of Chicago Press.