

David N. Livingstone¹: Putting Science in its Place: Geographies of Scientific Knowledge (University of Chicago Press, Chicago, London, 2003)

GYIMESI ZOLTÁN

A tudományos tudás furcsasága, mondja Livingstone, hogy transzcendensnek, univerzálisan érvényesnek és globálisan jelenlévőnek tűnik, miközben erendően partikuláris és lokális körülmények határozzák meg kialakulását. A tudománytörténész feladata ezért a tudományt földrajzilag is „helyére tenni”, hogy világossá váljon az a mindenkori lokális környezet, szituált álláspont és társadalmi-hatalmi kontextus, amelyben a tudás célt nyert, és amelyben gyakorolták. Ezzel a problémával kell megbirkóznia beszámolómnak is, amely az angolszász geográfiában elterjedt tudásformákat és kritikai szemléleteket kívánja közvetíteni, hiszen ezek nemcsak a magyar földrajzban nem, de sok tekintetben még a magyar tudomány egészében sem igazán elterjedtek. Az angolszász földrajzban a poszt-kuhni tudománytörténet kontextualista és tudományszociológiai megközelítései a „kvantitatív forradalom” utáni kritikai hullámban jelentek meg; az utóbbi két évtizedben pedig (a társtudományokkal való interdiszciplináris kapcsolatok fejlődésével, de részben a '90-es évek „kulturális fordulatainak” erősödésével párhuzamosan) a földrajztudomány egyre inkább közeledett a tudománytörténeti kutatásokkal foglalkozó *science studies* széles irányzatához is. Mindebben úttörő szerepe volt Livingstone tevékenységének. Míg első nagy összefoglaló földrajztudomány-történeti áttekintése, a *The Geographical Tradition* (1992) még a tudománykritikai szemléletek földrajzba való átcsatornázásának jegyében készült, addig jelen könyvét – ahogyan az előszóban is írja – már ellenkező irányban, a tudomány földrajzi szempontok szerinti elemzésének szentelte. Ez a könyv a tudománytörténetben és a földrajztudomány historiográfiájában is érzékelhető „térbeli fordulat” első igazi hírnöke, egyben a *tudományos tudás földrajza* bevezető könyvének tekinthető. A kötet a *Science.Culture* sorozatban jelent meg a neves tudománytörténész, Steven Shapin szerkesztésében. A sorozatot tudomány és kultúra kapcsolatának szentelték, és széles intellektuális köröknek szánták, ezért rövid, 200 oldal körüli terjedelmet és olvasmányosabb, ám a hivatkozásokban pontatlanabb bibliográfiai esszé formátumot írtak elő.² A munka rendkívül pozitív visszhangra lelt szakmai körökben, több recenziója közül talán a leg-



fontosabbak a történeti földrajzzal foglalkozó *Journal of Historical Geography* (Powell 2006) és a legidősebb angol nyelvű tudománytörténeti folyóirat (1912–), az *Isis* (Zeller 2005) könyvismertetése, hiszen mindkettőben többször publikált maga a szerző is.³

Az „új téma” bevezetőjeként Livingstone könyve egészen eredeti vállalkozás, tartalmában viszont már jóval korábbi, szerteágazó kutatásokat összegez. A kötet elsősorban az európai modern tudomány kialakulásával, a 16. és 19. század közötti időszak (a felfedezések, a gyarmatosítás és a felvilágosodás kora), illetve kisebb részben a 20. század első felének tudománytörténetével foglalkozik, így bár általános célja a földrajzi szemlélet megragadása, mégis inkább a tudományos tudás *történeti* földrajzainak csak egy bizonyos, ám meghatározó időszakáról szól. Livingstone ugyanakkor ambíciózusan hozza össze földrajzi szemszögből a hermeneutikai és a tudásszociológiai hagyományokat, a *cultural studies*, a *gender studies*, konkrétan pedig a posztstrukturalista történelemszemlélet, a posztkolonialista kritika és a cselekvőhálózat-elmélet (*Actor-Network Theory*) irányzatait.

A szerző kiindulópontja, hogy a tudományos ismeretek különböző kitüntetett helyeken, környezetekben születtek. De kik nyertek belépést, és kik felügyelték ezeket a helyeket? Mi döntötte el a tudás hitelét? Mik képezték ezeknek a helyeknek a határait, hogyan álltak kapcsolatban a publikummal? Vajon bizonyos tudományos megismerésmódok mennyiben kötődtek adott társadalmi rétegekhez? A tudomány hogyan szolgálta bizonyos ideológiák, kulturális törekvések vagy politikai csoportok érdekeit? Mi tette lehetővé az adott elképzelések elterjedését, és eközben hogyan alakultak át az egyes elméletek, felfogások a lokális hatások következtében? Ezekre a kérdésekre igyekszik válaszolni Livingstone úgy, hogy a tudomány térbeliségének vizsgálatát a tudományos tevékenység különböző *léptékei* szerint tárgyalja: a könyv a tudás kialakításának és közvetítésének *helyszínei*, *regionalitása*, illetve *mozgásai* szerint tagolódik.

A *hely* fogalma alatt Livingstone magával ragadóan mutatja be a laboratórium, a múzeum, a botanikus kert, a kórház, de olyan szokatlanabbnak tűnő helyek, mint a katedrális, a hajó, a sátor, a nemesi udvar, a kávézó vagy akár az emberi test tudományos, fizikai és episztemikus (megismerési) tereit is.⁴ A hely szerepét a tudás keletkezésében jól tükrözi a privát és a publikus tér összekapcsolódása az Erzsébet-kor Angliájában, ahol John Dee vagy Robert Boyle laboratóriuma házi, otthoni körülmények között rendezkedett be. A briteknél a tudás hitelességének igazolását a *gentleman*-ek invitált közösségének szava döntötte el, amelynek Faraday idejében a megfelelően koreografált kísérleti előadás látványossága volt a záloga. A zárt és nyílt tér különbsége szempontjából érdekes a terepmunka és a kutatószoba közötti ellentét kibontása is. Az összehasonlító anatómiával foglalkozó, naturalista Georges Cuvier például elmarasztalólag értekezett Humboldttról, bírálva a kalandor tudósok felületes megfigyeléseit, szemben a *természeti rend* egységét megfogalmazni képes, helyben kutató labortudós elmélyült elemzői munkájával. A modern tudomány to-

vábbi fontos helyszínei, a múzeumok és a botanikus kertek osztályozási és kiállítási helyek is voltak egyben: a világ földrajzi rendjének, a korabeli koloniális földrajzi képzeletnek és a gyarmati rendnek megalapozóivá váltak. Például a múzeumok származástörténeti kiállításai a faji és klimatikus meghatározottság hirdetésével a koloniális társadalmi rendet rögzítették, a kertek pedig az édeni állapot, a noéi bárka „gyűjteménye” vagy éppen a salamon-templomi harmónia rekonstruálásának programja mögött a biográfiai dominancia érvényesítését szolgálták, amelyet kereskedelmi érdekszövetségek támogattak. Mivel ezek a helyek a tudás megszerzésének módját nemcsak diszkurzív, hanem térbelileg megrendezett gyakorlatokon keresztül, performatív módon is biztosították, így a tudás milyenségét tükrözte a helyek morfológiája, episztemikus térként pedig az elképzelt világ *térképeként* is szolgáltak. Az 1540-es évektől megszülető és prototípussá váló pisai vagy paduai botanikus kertek például egyetlen teremben állították össze a „világ négy szegletének” (Európa, Ázsia, Afrika, Amerika) ismert növényvilágát, amely felett szigorú szimmetria és geometrikus kozmológiai rend őrködött. A tudomány építészeti formái közül figyelemre méltó példa belső térbeli elrendeződése miatt a szociáldarwinista Patrick Geddes „szociológiai laboratóriuma” edinburghi kilátótornyában (1892), ahol az épület adott szintjei az egyes földrajzi léptékeket mutatták be közönségüknek (világ, Európa, nyelvek, Skócia, Edinburgh). Hasonlóan érdekes az ikonográfiai megjelenés szempontjából a Kensingtoni Természettudományi Múzeum (1881) példája Londonban, amely neogótikus arculatával „a természet katedrálisaként” nyert legitimitást a korabeli angol társadalmi köztudatban.

Az emberi kapcsolatok hálózatai lehetővé tették regionális vagy provinciális tudományos érdekszövetségek és gondolkodási stílusok létrejövetelét is. Minderre a felvilágosodás és a „tudományos forradalom” *konstruáltsága* a legjobb példa, amely az európai kozmopolitizmus és orientalizmus narratívája révén sokáig elleplezte a konfliktusokat is rejtő regionális különbségeket. Míg a 16–17. századi észak-itáliai tudományt a patrónusi udvari környezet elvárása és tárgyalási stílusa határozta meg, addig az ibériai tudományt az arab hatás és a zsidó tudományos élet, atlanti tengerjáró kultúraként a navigáció (térképészet, földmágnesség, hidrográfia) fejlődése jellemezte, illetve a szintén tengeri kultúrán alapuló angliai tudomány meghatározó jegye elsősorban a vallással való összekapcsolódás volt. Angliában a protestantizmus (puritanizmus) tekintélyellenes mentalitása segítette elő a *kísérleti* természetfilozófia létrejövetelét, az arisztotelészi és a ptolemaioszi tanok elvetését. A nemzeti szint esetében politika és tudomány kapcsolata általánosan is összefonódott: a csillagászati és térképészeti eljárások, geodéziai felmérések a nemzeti lépték materiális kereteit (államhatár, nemzeti erőforrások), a nemzeti szabványok, statisztikai felmérések pedig a centralizált állam és az *állami* tudomány megerősödését szolgálták a szubnacionális autonómiákkal szemben. Érdekesnek tartom ugyanakkor kiemelni, hogy bár Livingstone az Európa-centrikus szemléletmódot kritizálja,⁵ ironikusan éppen az európai modern tudományra való összpontosítás

miatt kap kevés teret mondjuk a kínai vagy az arab tudomány tárgyalása – talán éppen ezért érdemes lenne a tudomány földrajzának témájában egy gyűjteményes kötet megjelentetése is különböző kultúrák képviselőitől.

Már az előző fejezetekben is kitér arra a szerző, hogy a tudás vándorlása, vándoroltatása során a különböző helyi vagy regionális kontextusokban *lokális interpretációk* révén alkalmazkodik és átalakul, ekként az „olvasás földrajzai” bontakoznak ki előttünk: a darwini evolúciót, a newtoni mechanikát, az einsteini relativitást különböző helyeken más-más módokon helyezték el és alkalmazták. Éppen ezért talán a legérdekesebb és a kritikailag legmélyebb rész Livingstone könyvében a tudás keringésével foglalkozó, ahol főleg a tudományos tudás szociológusai (*Sociology of Scientific Knowledge*), elsősorban Steven Shapin és Simon Schaffer, de legerősebben a tudomány- és technológiakutatások (*Science and Technology Studies*) felől Bruno Latour hatása érezhető. Livingstone itt átfogó kritikával dolgozza fel a grafikák, fényképek, de különösen a térképek kimagasló reprezentációs és mobilizációs képességeinek, hatalmi szerepeinek kérdéseit. Mivel a tudás emberi kommunikáció révén terjed, a modern tudomány kezdetekor a távolságok leküzdése érdekében kulcsfontosságú probléma volt a hiteles és igazolható információ áramlásának biztosítása, a „bizalom technikái” pedig morális földrajzokat alakítottak ki. A *kognitív bizalom* az „érzések fegyelmzése” révén, utazók, hajósok kiképzésével és úrlapok, kézikönyvek kiadásával, de nem utolsósorban a kalandorok társadalmi státusának vagy éppen testi állapotának mérlegelésével tűnt garantálhatónak. Livingstone a tudomány térbeli mozgásai és hatalmi törekvései tekintetében elsősorban Latour cselekvőhálózat-elméletéhez fordul, annak terminológiájára épít. A latouri „transzláció” értelmében különböző emberi és nem emberi szereplők (aktánsok)⁶ funkcionális összekapcsolódásával egy térbeli mozgásban működtetett érdekhálózat épül fel, amelynek létezése teszi lehetővé a felhalmozott eredmények (tudományos tények) létrejövetelét is. Ennek érdekében statisztikai hivatalok, egyetemek, botanikus kertek és laboratóriumok „kalkulációs központjai” (centres of calculation) a tudást standardizált, stabil, konvertálható és kombinálható reprezentációk, azaz „változhatatlan mozgathatók” (immutable mobiles) formájában (például térképek, könyvek, képletek, mutatók, kérdőívek, minták) keringtetik maguk és a külvilág között, a folyamatos „transzláció” révén közel hozva és mintegy „össze- gyűjtve a világot”. A tudás növekedése, felhalmozódása tehát a földrajzi mobilitás mértékén, a vizsgálat léptékeinek átstrukturálásán (modellezés), de elsősorban az *adott* érdekhálózatok erősödésén alapul, amely a standardizáló eljárások célját is képezi. Livingstone Latour (1987) példáját követi: a francia felfedező, La Pérouse a Szahalin-szigetet a helyi kínai hajósokkal rajzoltatta le, akiknek bár lokális ismereteik sokkal pontosabbak voltak, a franciák – *a térképi információk hazajuttatásával* (Párizs) – végül mégis erősebb hálózatot alakíthattak ki – bár La Pérouse odaveszett, a helyi tudásformákon kódolt térképek mobilitása révén kerülhettek fölülről. Livingstone tehát a *poszthumán* cselekvőhálózat-elméletre építve – az emberi terek és térbeli életpályák (földrajzi életrajzok)

jelentőségének kiemelése mellett – a tárgyak, eszközök, technológiák mozgásának, „életútjainak” előtérbe kerülését is szorgalmazza a tudománytörténeti vizsgálatban.

Vajon mindez *csupán* a tudomány kultúrföldrajza? Bár Livingstone többször a földrajzi tényezők befolyásoló hatását emeli ki, mégsem pusztán egy aspektusról van szó.⁷ Egyfelől, mert a tudomány működésének nem egyszerűen kerete, hanem létfeltétele a hely, a tér és a mobilitás. Másfelől „tudomány” vagy „természeti rend”, illetve „kultúra” vagy „társadalmi környezet” szembeállításával fenntartjuk annak a kompartmentalizáló, hamis ontológiai ellentétnek a látszatát, miszerint a tudomány függetleníthető a társadalmi-kulturális élettől. Az „egységes tudomány” univerzalizálásának retorikája,⁸ a „sehonnani nézőpontú” (Thomas Nagel, „*view from nowhere*”) episztemológiai álláspont és transzcendens („agyak a tartályban”) racionalitás,⁹ amelyek együttesen látszólag összefognák a tudománytörténet *lineáris* menetét, éppen a múltbeli diszkrét elgondolásokat „kiegyenesítő” prezentizmushoz vezetnek el. Ez pedig a tudomány alakulását a jelen állapothoz viszonyító, egyoldalú szemléletű, homogén rend keretében történő, lineáris felhalmozódási folyamatnak tekintené. Ennek a kritikáját Livingstone revizionista, genealógiai vállalkozásában a *lokális tudás* vizsgálatával igyekszik kontextualizálni. A racionalitás – Livingstone többször hangsúlyozza – mindig *situált* és *megtestesített* racionalitás, hiszen az emberek helyzetük viszonyában, lokális célok és érdekek alapján gondolkodnak és döntenek, cselekvéseiket szellemi környezetük és egyéni ambícióik befolyásolják. Mindez nem azt jelenti, hogy a tudomány érvényessége elvész a partikuláris mozaikban, sőt a tudomány univerzalizálásának látszata is valójában *lokálisok egymással szembeni kiteljesedésével*, egy adott, helyi álláspont kiterjesztésével, uniformizálásával jött létre (például a 0° hosszúsági kör meghatározása Greenwichnél, a yard és a méter mértékegységek angol–francia vitája, „felfedezett” területek elnevezése a gyarmatosítók által). Livingstone tehát a tudományról társadalmisága, pluralizmusa révén mint kulturális formáról ír, és ez a szemléleti álláspont alapozza meg a *tudományos tudás történeti földrajzának* látóterét.

A főbb álláspontok melletti kitartó érveléshez képest Livingstone általában igen óvatosan fogalmaz, és nem kötelezi el magát egyoldalúan például a szociálkonstruktivizmus vagy egy konkrét poszt-irányzat mellett, sőt mintha többször kerülné is a filozófiai diskurzust és érvelést (a „pozitivizmust” sem említi), helyette inkább történetileg és pragmatikusan érvel. Részben ezért is nehéz a hazai földrajzi kontextusban ismertetni egy olyan munkát, amely a tudományban általában végbement, ám a magyar földrajzból kimaradó gondolati átalakulások *eredményeként* bővebb tudományfilozófiai kommentárt igényel. Kifinomult stílusa révén Livingstone nagyon olvasmányosan ír, ugyanakkor szövegének nyelvezete nem könnyű, annak ellenére, hogy a *The Geographical Tradition*-nél egyszerűbb olvasmány. Könyve, bár csak angol nyelven elérhető, jelenlétével mégis hiánypótló munkának számítana a magyar tudományos világban, potenciális lehetőségeket kínálva a hazai földrajztudomány leendő, új irányjai számára.

Jegyzetek

- 1 David N. Livingstone (1953–) a belfasti Queen’s University-n a földrajztudomány és az intellektuális történelem professzora, 1995 óta a Brit Tudományos Akadémia (*British Academy*) tagja. Kutatásaiban többek között a földrajzi gondolkodás történetével, a tudomány kulturális tereivel, valamint tudomány és vallás kapcsolatával, történeti földrajzával foglalkozik. Jelenleg leginkább a darwinizmus történeti földrajzával, illetve a földrajzi determinizmus társadalomtörténetével foglalkozik. 2011-ben a brit Királyi Földrajzi Társaság (*Royal Geographic Society*) legmagasabb érdemrendjével, aranyéremmel tüntette ki munkásságáért.
- 2 A bibliográfia hivatkozásainak pontatlanságát kritizálja – főleg Darwinnál – Zeller (2005). A kiadó oldalán a sorozatról lásd: <http://www.press.uchicago.edu/ucp/books/series/SC.html>
- 3 További fontos könyvismertetések: *Science* (Gonzalez 2003), *New Scientist* (Bonner 2004), *Nuncius* (Werrett 2005), *Journal of the History of Biology* (Ilerbaig 2005), *Books and Culture* (Stenhouse 2004), bár önálló cikk, de ilyen ismertetésnek tekinthető Simon Naylor tanulmánya is (2005), valamint véleményezte Simon Schaffer, Adrian Johns és Denis Cosgrove (Livingstone 2003).
- 4 Mivel hatása kiolvasható, ebből a részből hiányoltam a foucaulti elkülönülő, zárt episztémikus tér, a „heterotópia” fogalmát, hiszen Foucault más gondolata előkerül a szövegből.
- 5 Különös, hogy a szerző a „Nyugat” különbségeként konstruált „Oriens” tárgyalásakor éppen Edward Said *Orientalizmus* c. művére (2000[1978]) nem hivatkozik, holott más témájú művére igen.
- 6 Latour szociológiai elmélete a szemiotikával fonódik össze (alapvetően Algirdas Greimas aktáns modelljének hatása alatt), így általában nem aktorokról, hanem inkább aktánsokról beszél. Ennek célja Latournál (1987) elsősorban az emberi és nem emberi dichotómia áthidalása annak érdekében, hogy a technológiák, eszközök, gépek (materialitások), elméletek, képletek (formalizációk), különböző autoritások, szervezetek, illetve egyéb emberi szereplők mindannyian a hálózat működését biztosító *cselekvőként* vehessenek részt. A felfogás célja, hogy segítse az érdeklődés és érvelési kapcsolatok kirajzolódását, valamint technológia és társadalom (amelyet Latour *technoscience*-nek nevez) kapcsolatának jobb megértését a tudományban.
- 7 Erről a problematikáról részletesebben lásd Shapin kritikáját (2003) Livingstone korábbi írásáról (2002)!
- 8 A tudomány egységességének programja elsősorban a pozitivistá ismeretelméletéhez kapcsolódik. Az igencsak széles hagyomány legjellemzőbb példájaként, a Bécsi Kör képviselői a tudomány egységes alapjának egy logikai és szintaktikai szabályokból álló uniform nyelvezetet, szabályrendszert szántak. A tudomány egységének gondolata összefügg a „sehonnani nézőpontú” episztemológiai állásponttal, amely egyetlen lehetséges objektivitást feltételez minden létező dolog megismerhetőségében, valamint feltételezi a semleges, „tervezői” racionalitás lehetőségét. Tudománytörténeti szempontból ez többek között azt eredményezné, hogy a korábbi gondolatokat (már amelyek kanonizálódtak) logikailag deduktíve levezethetőnek véljük a jelenlegi álláspontokból (formalizációkból), ezzel lineáris kontinuitást feltételezve fejlődésükben. Livingstone számára ennek cáfolata elengedhetetlen, hiszen ennek kizárólagossága ellentmondana annak az episztemológiai pluralizmusnak, amely a különböző gondolkodási stílusok, lokális tudásformák képében is jelentkezik, valamint leválasztaná a társadalmi-gazdasági-politikai kontextust a tudomány működéséről. Könyvében azonban ennek a problematikának a *történetiségét* már kevésbé fejt ki, hiszen legalább fél évszázados kritikára támaszkodik – minderről bővebben a *The Geographical Tradition*-ben ír (Livingstone 1992).
- 9 Maga a transzcendencia arra a filozófia idealizmusra utal, amely révén az eszméket testetlenül képzeljük el. Livingstone azért kritizálja ezt az álláspontot, mert ahhoz a naiv látásmódhoz vezethet, hogy a tudósok pusztán a természettel való „párbeszédben”, elvonultan, „kutatói celláikban” alkottak nagyot (ezt az aszketikus bemutatást többek között a felvilágosodás terjesztette el), miközben elfedésre kerülnek társadalmi környezeti elemek, személyes ambícióik, tudományos gyakorlataik, valódi vizsgálati céljaik, valamint térbeli

mozgásaik és tudományos hálózataik is, amelyek együttesen *lehetővé tették* tevékenységeiket és állításaik megfogalmazását. A könyvben az „agyak a tartályban” kifejezésnél (Livingstone 2003, 184.) egyébként nem jelenik meg az analitikus filozófus Hilary Putnam neve, akitől a gondolat származik (1981). Putnam referenciaelméletében a tudat sajátossága az intencionalitás és a referálásra való képesség, amely ellentmond az önmagukban lévő, szubsztanciális fogalmak létezésének, ahogyan egy idealizált racionalitásnak is.

Irodalom

- Bonner, J. (2004): Location, location. *New Scientist*, 17 April, Magazine issue 2443.
- Gonzalez, C. (2003): All knowledge is local. *Science*, 5651., 1683–84.
- Ilerbaig, J. (2005): Review: Putting science in its place: geographies of scientific knowledge. *Journal of the History of Biology*, 2., 388–89.
- Latour, B. (1987): *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Harvard University Press, Cambridge, MA
- Livingstone, D. N. (1992): *The geographical tradition: episodes on the history of a contested enterprise*. Blackwell
- Livingstone, D. N. (2002): *Science, space and hermeneutics*. Hettner Lecture, Franz Steiner Verlag, University of Heidelberg
- Livingstone, D. N. (2003): *Putting Science in its Place*. The University of Chicago Press, Chicago–London
- Naylor, S. (2005): Introduction: Historical Geographies of Science: Places, Contexts, Cartographies. *The British Journal for the History of Science*, 1., *Historical Geographies of Science*, 1–12.
- Powell, J. M. (2006): Review: Putting science in its place: geographies of scientific knowledge. *Journal of Historical Geography*, 32., 886–69.
- Putnam, H. (1981): Brains in a vat. In: *Reason, Truth, and History*, 1–21.
- Said, E. W. (2000[1978]): *Orientalizmus*. Európa Könyvkiadó, Budapest
- Shapin, S. (2003): Review: Science, space and hermeneutics. *The British Journal for the History of Science*, 1., 89–90.
- Stenhouse, J. (2004): The View from Somewhere: The importance of place in scientific discovery. *Books and Culture*, May/June
- Werrett, S. (2005): Review: Putting science in its place: geographies of scientific knowledge. *Nuncius: annali di storia della scienza*.
- Zeller, S. (2005): Review: Putting science in its place: geographies of scientific knowledge. *Isis*, 3., 468–469.