

lati problémái, mindenekelőtt a demokráciáé, amely arra az elvre épül, hogy – legalábbis némely tekintetben – minden ember egyenlő, vagy legalábbis annak kellene lennie. Mi az igazságosság? A nevelés természete és célja, a tanítók társadalmi szerepe. Annak a tételnek a megrázó következményei, hogy az erény tanítható [...] Végül két dolog, amely valamennyi eddig említett kérdés mélyén ott lappangott: annak szüntelen kutatása, hogy hogyan lehet *anélkül* elfogadni a relativizmust – legyen szó akár erkölcsi, akár ismeretelméleti, akár egyéb fajta relativizmusról –, hogy együtt mindent a szubjektívizmusra redukálnánk...” (10–11. old)

Kerferd könyvének külön érdekessége, hogy Szókratészt is a szofisták közé sorolja, noha a hagyományos filozófiatörténet – Platón nyomán – élesen szembeállítja Szókratészt a szofista mozgalommal. Kerferd meggyőzően mutatja ki, mennyire egyoldalú is ez a szemlélet. Hiszen „maga Platón is az V. század világában élő embernek ábrázolja Szókratészt, aki buzgón részt vesz a kor vitáiban olyan ellenfelekkel, mint a kor legnagyobb szofistái, Prótagorasz, Gorgiasz, Prodikosz és Hippiasz. Sőt azt is bizvást elmondhatjuk, hogy Platón elégedetlen volt Szókratész érveivel, mert azok szerinte nem cáfolták kielégítően az ellenfelek érveit, ezért aztán saját feladatának tekintette, hogy – a valóság új, teljesebb leírását adva – sikeresen meg tudjon felelni nekik.” (74. old.)

Kerferd könyve a tradicionális alapművek közé tartozik, a tudományos munkához és a tanításhoz egyaránt nélkülözhetetlen. Nem véletlen, hogy egyetemi tankönyv lett belőle, akár csak az úgynevezett Kirk–Ravenből (G. S. Kirk, J. Raven, M. Schofield: *A preszókratikus filozófusok*. Atlantisz, Bp., 1998), a Taylorból (A. E. Taylor: *Platón*. Osiris, Bp., 1997) vagy Ross iskolateremtő Arisztotelész-monográfiájából (Sir David Ross: *Arisztotelész*. Osiris, Bp., 1996). Magán viseli megírása korának, az 1980-as éveknek minden jellegzetességét: enyhén szkeptikus és analitikus jellegű, és az úgynevezett *linguistic turn* szellemében kellőképpen nyelvfilozófiai beállítottságú is. Már az is csoda, hogy a szofisták

szerteágazó és szinte nyomon követhetetlen tevékenységét hogyan sikerült egyetlen, viszonylag rövid kötetben összefoglalnia, és szinte hiánytalanul áttekintenie. Ez valószínűleg a fejezetek találó és nagyvonalú címeinek is köszönhető, mely fejezetek közül a *Nyelvelmélet* és a *Szofista relativizmus* talán a legsikerültebb, a méltán híres politikafilozófiai töredékek viszont árnyaltabb elemzésre tarthatnának igényt – talán a könyv terjedelme szabott határt a részletesebb kifejtésnek.

Kerferd mindenesetre igazságot szolgáltat több ezer év múltán a szofista mozgalomnak, még ha nem minden tekintetben is: „Már csak egyvalami van hátra: hogy elismerjük, a szofisták teljesítménye minden jel szerint csöppet sem értéktelenebb és jelentéktelenebb a periklészi kor többi alkotásánál. Jelentősek voltak mind önmagukban, mind a filozófia történetében [...] Remélem, ez az áttekintés is tett valamit annak elismeréséért, hogy a fenti állítás legalább fő vonalaiban helytálló.” (217. old.)

Ezen túl is. Kerferd munkája hézagpótló és fontos összefoglalás, nincs olyan szempont, amely elkerülné a figyelmét, és hitelesen rajzolja meg a nagy szofista gondolkodók alakját. Ugyanakkor könyve egyszerűen nem eléggé érdekes. Talán mert Magyarországon kissé elkészt a „szofista mozgalom” rehabilitációjának szándékával? Több mint tíz éve megjelent már Steiger fent idézett szöveggyűjteménye a szofistákról, s azóta Platón Prótagorasz-, illetve Gorgiasz-szövegeket tartalmazó diálogusai is napvilágot láttak új feldolgozásban (*Theaitétosz*, *Gorgiasz* az Atlantisz Kiadó sorozatában). Mario Untersteiner könyve a szofistákról hasonlíthatatlanul mélyebb Kerferdénél (*I sofisti*. Torino, 1949; angol fordítása: *The Sophists*. Oxford, 1954), G. Romeyer Dherbey műve (G. Romeyer Dherbey: *Les Sophistes*. [Que sais-je?] Presses Universitaires de France, Paris, 1989) pedig izgalmasabb. Kerferd kötetének lefordítása mellett mégis komoly érvek szólnak, hiszen áttekinthető, világos stílusú összefoglaló munka, jól tanulható és tanítható. De lezártnak lát egy csomó kérdést, és megoldottnak egy

csomó problémát, ami nem az, egy szóval kissé valóban tankönyvízű, s egykor újszerűnek ható megállapításai ma már korántsem revelatívak. Egyszerűen részei a tudományos közgondolkodásnak. És ez nem is kevés.

■ GELENCZEY-MIHÁLTZ ALIRÁN

Pierre Duhem: A jelenségek megőrzése

ÉRTEKEZÉS A FIZIKAELEMÉLET
FOGALMÁRÓL PLATÓNTÓL GALILEIIG

Kairosz, Budapest, 2005. 276 old.,
3200 Ft

Nem szoktuk száz évvel ezelőtt élt tudománytörténészek és -filozófusok műveit forgatni – hacsak nem éppen az életrajzukat írjuk. A tudománytörténet az elmúlt száz évben rengeteg új forrást tárt fel, a korábban már ismerteket is más módszerekkel elemezzük, a tudománymetodológiában pedig annyi minden változott, hogy a régi szerzők állításai többnyire csak a historiográfiában számítanak relevánsnak. Mi újat mondhat nekünk mégis az a Pierre Duhem (1861–1916), aki magát elsősorban elméleti fizikusnak tekintette, még ha több ezer oldalt publikált is a két fenti diszciplínában?

A Duhem munkái közül elsőként most magyarul megjelent *A jelenségek megőrzése* egy olyan kérdés premodern történetével foglalkozik, amely ma még inkább parázs viták forrása, mint megírása idején volt. Szociológusok, tudományfilozófusok és gyakorló természettudósok (köztük nem egy Nobel-díjas) folytatnak változó színvonalú, a személyeskedéstől sem mentes vitát arról, amit hagyományosan realizmus–instrumentalizmus problémának nevezünk. A két álláspont a fizikai – vagy tágabban: a természettudományos – elméletek státusával kapcsolatban fogalmazódik meg: reálisan léteznek-e azok a fogalmak, amelyekkel a tudomány a tapasztalati valóságot meg kívánja ragadni, vagy csupán hasznos, de önálló létezés nélküli eszközök, amelyekkel jól lehet számolni, s így az érzé-

kelhető világ eseményeit előre jelezni. Valóban vannak-e vírusok, rádióhullámok, részecskék, erők és bolygópályák, egyszóval a fizikakönyvekből jól ismert azon „létezők”, amelyekhez nincs közvetlen érzékszervi hozzáférésünk, vagy csak jó fogódzók, a valóság megragadására alkalmas találgatások ezek. A realisták szerint a megfigyelhető tények jól tájékoztatnak a nem megfigyelhetőkről, és a tudományos elméleteket a nem megfigyelhető világ jó leírásának lehet tekinteni, tehát F erők és ellipszis alakú bolygópályák igenis vannak. Az instrumentalisták szerint azonban az ilyen fogalmak mindössze a számítások leegyszerűsítésére és a predikciók megtételére szolgáló hasznos eszközök, olyanformán, mint amikor egy testről mint tömegpontról beszélünk, vagy amikor súrlódás nélküli világban számítunk ki mozgásokat: senki nem gondolja komolyan, hogy tömegpontszerű testek és súrlódásmentes világok valóban léteznek. (A vita egy kortárs fejezetéhez lásd Steven Weinberg és Steven Shapin cikkeit a Jay A. Labinger és Harry Collins szerkesztette *The One Culture: A Conversation About Science* című kötetben [The University of Chicago Press, Chicago, 2001]).

Mindkét álláspont mellett szólnak meggyőző érvek. A realisták szerint az, hogy fizikai elméleteink igen jól egyesíthetők (mint például a XIX. század végén a termodinamika és a statisztikus mechanika egyenletei), arra utal, hogy a részecskék nem csupán kényelmes számítási eszközök, hanem a világ igaz leírásához tartoznak. Továbbá a nem megfigyelhető dolgokra vonatkozó elméleteink sokszor vezetnek helyes predikciókhoz a megfigyelhető eseményeket illetően: az, hogy a részecskékből álló anyagnak hevítés-kor valóban nő a térfogata, azt jelzi a realisták számára, hogy a részecskék valóban léteznek, és melegítésre nő a mozgási energiájuk. Végül pedig – szól az érvelés – sokszor sikerül a fizikának olyan, korábban nem ismert, váratlan jelenséget előre jelezni, amely csak a későbbiekben válik megfigyelhetővé: Einstein elméletéből az következik, hogy a fény – a newtoni gravitációelméletből következő mértéknél erősebben – elhajlik a Nap közelében,

de ezt csak évekkel a relativitáselmélet megjelenése után figyelték meg.

Az instrumentalisták sem maradnak adósak a válasszal. Azzal érvelnek, hogy az elméletek egyesítése inkább a tudósok módszereiről, kényelemszeretetről mond el valamit, nem az igazságról. A sikeres előrejelzések pedig csak azért tűnnek olyan meggyőzőnek, mert mindig arra emlékezünk, ami igazolódott; a tudomány történetében nem volt több igaz predikció, mint amennyi hamis, és minden sikerhez kudarcok és kísérletek ezrei kapcsolódnak. A magyarázatok nem az érzékelhető jelenségek mögötti rejtett okokat tárják fel, hanem csak egyszerűen megmutatják, hogyan lehet egyenletekkel leírni a jelenségeket – például a nyomásváltozást – más megfigyelhető jelenségek alapján. Végül pedig – szól egy érv, amelyet Duhem is rendszeresen hangoztat – pusztán logikai szempontból egyáltalán nem helytálló azt gondolni, hogy egy hipotézist verifikálna, véglegesen igazolna, ha a belőle levont következtetések „beválnak”, megegyeznek a valósággal. Helytelen premisszákból is vonhatók le helyes következtetések, az elmélet egyes következményeinek egyezése a tapasztalattal semmit nem mond az elmélet helyességéről. Kiváló hidak épültek, és állnak ma is a Newton előtti, arisztotelészi fizika alapján, mégsem szeretnénk ebből annak helyességére következtetni. Ugyanarról a tapasztalati valóságról több, egymással versengő fizikai elmélet konstruálható, az empiria alul-determinálja az elméleteinket.

Az instrumentalista filozófusok gyakran hivatkoznak Duhem egy fontos tételére, amelynek jelentősen kiterjesztett változata 1953 óta Duhem–Quine-tézisként ismeretes, de amelyet ebben a formában Duhem már feltehetően fel sem ismerne mint sajátját. Az eredeti tétel szerint a fizikában (különösen az elméleti fizikában) soha nem tudunk egyetlen hipotézist szembesíteni a valósággal, és a szembesítés alapján ítélni a helyessége felől, mert elméleteink nem egyenként állnak a tapasztalat ítélőszéke elé, mindig csak elméletek egy csoportját tudjuk tesztelni. Ha egy elméletelmaz következményét egy kísérlettel szembesítjük, és a tapaszt-

alat nincs összhangban azzal, amit az elmélet alapján vártunk, csak annyit mondhatunk, hogy valahol hiba van a rendszerben, pusztán logikai alapon nem állapíthatjuk meg, hogy pontosan hol. Nem létezik a rivális elméletek közt egyszer és mindenkorra döntő *experimentum crucis* (döntő kísérlet), különben is, a fizikai elméletek nem párokból járnak, soha nem zárhatjuk ki további lehetséges elméletek létezését. (Gyakran elfelejtik hozzátenni, hogy Duhem azért úgy gondolja, a fizikus gyakran mégiscsak dönt arról, hogy melyik elméletet kell elvetni, vagy egy elméletelmaznak mely összetevőit kell lecserélni, ebben azonban nem a szigorú logika vezet, hanem józan esze és kutatási tapasztalata. Duhem, a gyakorló fizikus tehát fontos szerepet tulajdonít a kutató kompetenciájának, még ha pontosan tudja is, hogy az egyes fizikusok más-más pontokon fogják helyesnek tartani az elmélet módosítását.)

Duhem bizonyos fókig instrumentalista és holista a természettudományt illetően (hogy miért nem teljesen az, arról majd később). Egyfelől úgy véli, hogy több rivális elmélet is összhangba hozható a megfigyelhető valósággal, az elméletek pedig nem igazak vagy hamisak, hanem vagy „megfelelők”, vagy „nem megfelelők”. Másfelől pedig azt tartja, hogy a fizika – szemben a szétszedhető gépekkel és óraművekkel, melyeknek egyes alkatrészei a jobb működés érdekében kicserélhetők – valójában olyan, mint az emberi szervezet: egyetlen kiválasztott részletét sem lehet úgy működtetni, hogy közben ne hoznánk működésbe más, igen távoli részeit is. Ha valami elromlik a rendszer (az organizmus) működésében, a fizikus (az orvos) nem szedheti szét az elméletrendszer (a beteget), nem szigetelheti el és veheti ki az egyetlen hibás részt, meg kell próbálnia az egészet rendbe rakni (meggyógyítani). Ha Duhem előre látta volna az orvostudomány XX. századi, cseppet sem holista fejlődését, valószínűleg más analógiát választ. (Duhem tudományelméleti elképzeléseiről jó áttekintést ad az írásaiból szerkesztett *The Aim and Structure of Physical Theory* című kötet [Princeton University

Press, Princeton, 1954], továbbá Roger Ariew: *The Duhem Thesis. The British Journal for the Philosophy of Science*, 1984. 313–325. old.).

Mindez még csak pusztán elmélet, ha meggyőzően hangzik is, de vajon valóban előfordul-e a tudományban, hogy egymással össze nem egyeztethető elméletek egyaránt jól írják le a valóságot, azaz empirikus tartalmuk azonos? Duhemnek mint tudományfilozófusnak és módszertankutatónak a komolyságát az adja, hogy kétszerezen is tudja, mit beszél. Gyakorló fizikusként (doktori disszertációját termodinamikából és alkalmazott matematikából írta, majd a hidrodinamika, az akusztika, az elektromosság, a mágnesség és a fizikai kémia témájában publikált könyveket) közvetlen tapasztalata volt arról, hogyan is működik a modern tudomány, hogyan választ a természettudós rivális elméletek közt, és a kísérletekben hogyan teszteli saját elméletét. Tudománytörténészként (*Le Système du monde* [1909–1916] című, tízkötetes kozmológia-történet, a reneszánsz mechanikát tárgyaló *Études sur Léonard de Vinci* [1906–1913], *A jelenségek megőrzése* és több tudománytörténeti áttekintés szerzőjeként) pedig azt is látta, hogyan történt mindez a múltban.

A jelenségek megőrzése, amelyben – mint Duhem életművében általában – szorosan összefonódik tudománytörténet és tudományfilozófia, felfogható Duhem tudományelméleti nézeteinek történeti alátámasztásaként. Tárgya a történelmen átvélő, az ókortól Galileiig dokumentálható realista-instrumentalista vita. A kérdés kétezer éven át, Platóntól Galileiig adott: vajon a csillagászati elméletek, a bolygómozgások megragadását célzó körök és éggömbök, ep ciklusok, deferensek, excenter pályák és homocentrikus szférák a valóságban is léteznek-e, vagy csak számítási eszközök? Amikor kozmológiai leírást adunk a világegyetemről, és felvázoljuk, hogyan viszonyul egymáshoz a Föld, a Nap, a bolygók és az állócsillagok pozíciója, vajon azt állítjuk-e, hogy az égitestek valóban így vannak a világban (és a Föld vagy a Nap van az univerzum középpontjában), vagy csak felállítunk egy modellt, amelynek segítségével megfele-

lően jósolhatóvá válnak az égi mozgások? Mi az elméletek feladata – a szabad szemmel vagy távcsővel megfigyelt *jelenségek megőrzése*, kezelhetővé tétele valamiféle elmélettel, vagy pedig a világ igazi szerkezetének megragadása? A történelem folyamán Duhem szerint jól megkülönböztethető a két tábor. Függetlenül attól, hogy melyik égitestet helyezik az univerzum középpontjába, függetlenül attól, hogy koncentrikus gömbökként vagy több tucat égi kör egymásba ágyazott struktúrájaként jelenítik meg az égi világot, két – a különféle modellek tradícióit keresztbe-szelő – hagyomány azonosítható: instrumentalista álláspontra helyezkedik és az „asztronómus módszerét” követi Platon, Ptolemaiosz, Proklosz, Szent Tamás, Peurbach, Regiomontanus (és általában a bécsi csillagászok) és a XIV–XVI. században a párizsi egyetem; a csillagászati modelleket reális létezőknek tekinti, és a „fizikus útját” járja Arisztotelész, Szmürnai Theón, Thabit ibn Qurra, Averroës és általában az arab természetfilozófusok, a páduai csillagászok, és valamennyire Kopernikusz, Giordano Bruno és Kepler is, hogy aztán a Galilei-per után hosszú időre a realista álláspont diadalmaskodjék.

Jól megkülönböztethető a két álláspont egyetlen sorsfordító könyvben: Kopernikusz főműve a realista értelmezés felé hajlik, míg a könyv anonim előszavát szerző Osiander talán meghamisítja a mester álláspontját, amikor számítási segédeszközként mutatja be a napközpon-tú rendszert, de instrumentálisával védhetőbb formára hozza az új elméletet. Duhem nem rejti véka alá ellenszenvét a realista állásponttal szemben: „egy csillagászati elmélet alapjait képező feltételezések nem válnak bizonyított igazsággá csupán azáltal, hogy a belőlük levonható következtetések megegyeznek a megfigyelés adataival” (99. old.); „bizonyos hipotézisek valóságos volta nem bizonyítható azáltal, hogy a jelenségek megegyeznek-e velük vagy sem, mivel egyáltalán nem bizonyított, hogy más hipotézisek nem képesek megmagyarázni ugyanazokat a jelenségeket” (217. old.); „Averroës filozófus követői [...] macskul ragaszkodnak ahhoz, hogy a

csillagászati hipotéziseiket valóságként tüntessék fel, ami megengedhetetlen” (124. old.). Rokonszenve Szent Tamásé, aki azt írja: „A csillagászok által elképzelt feltételezések nem szükségszerűen igazak. Bár e feltételezések segítségével, úgy tűnik, képesek vagyunk megőrizni a jelenségeket, mégsem kell azt állítanunk, hogy igazak, mert lehetséges, hogy a csillagok általunk megfigyelt mozgása más módszerrel is leírható, amely módszer egyelőre ismeretlen előttünk.” (97. old.) Duhem tudományelméleti álláspontja és tudománytörténeti következtetései összhangban állnak, a kérdés itt is, ott is az, hogy ha különböző elméletek empirikusan ekvivalensek lehetnek, „ha a jelenségek megőrizhetők több különböző, egyenletes körmozgás-kombináció segítségével is, akkor mi alapján választunk az asztronómusok követeléseit teljesítő [magyarul: követelményeit kielégítő] hipotézisek között?” (22. old.)

A Galilei pere valójában a realizmus-instrumentalizmus vita durva eldöntése. Aki Galileit a tudomány szabad fejlődését korlátozó egyház áldozatának tartotta, bizonyára megrökönyödik azon, hogy Duhemnél éppen ellenkezőleg, a rossz oldalon áll. Galilei nem fogadja el az egyház által felkínált és a korábbi, Duhem által ünnepelet szerzőkhöz igazodó instrumentalista megoldást, amely szerint a napközpon-tú rendszer kiváló számítási segédeszköz, amely alkalmas a *jelenségek megőrzésére*, de nem kell feltétlenül a fizikai világ valódi állapota leírásának gondolni. Ragaszkodik a kopernikuszi elmélet realista értelmezéséhez, ami a tudománymódszertan és a logika szempontjából helytelen. Nemcsak az empirikus bizonyítékokat illetően volt problematikus Galilei értelmezése, hanem az addigi, arisztotelészi fizika alapelveinek is ellentmondott, és egyelőre nem kínált olyan sikeres rivális fizikai modellt, amelyben a Föld mozgása értelmezhető lett volna. És ha elfogadjuk is Galilei bizonyítását a ptolemaioszi modell helytelenségéről, abból még semmi nem következik az ő modelljének igazságára nézve, hiszen az nem egyszerűen és kizárólagosan a ptolemaioszi ellentéte – tehát nem dönthet köztük *experimentum crucis* (255. old.). Miután Galilei visszautasítja VIII. Or-

bán békeltető instrumentalizmusát, a pápa „Galilei konok realizmusával szemben szabadjára engedte a Szent Inkvizíció rendíthetetlen, peripatetikus realizmusát” (260. old.).

„Kényszerűség beismerni – írja Duhem –, hogy a logika Osiander, Bellarmín és VIII. Orbán oldalán állt, nem pedig Kepler és Galilei oldalán, hogy ez előbbieket megértették, mik a tapasztalati módszer pontos határai, míg az utóbbiak ebben a tekintetben tévedtek.” (261. old.) Azt jelentené mindez, hogy Galilei rossz tudós volt? Duhem ilyesmit természetesen nem állít. Lehet, hogy nem volt egészen korrekt a módszertanában, lehet, hogy rendkívül felerősített egy olyan értelmezési tradíciót, amely – Duhem szerint érdemtelenül – azóta is jelentős képviselővel bír a fizikában (a tankönyvekben pedig szinte kizárólagos), de talán éppen azzal lendítette előre a fizikát, hogy hamis és el túlzott értéket tulajdonított a tapasztalati módszernek (262. old.), vagy ahogyan Paul Feyerabend fogalmazna, talán éppen azzal szolgálta a tudomány fejlődését, hogy felrúgta az érvényes módszertani elveket.

Bár *A jelenségek megőrzése* jól alátámasztott védőbeszéd az instrumentalizmus mellett, Duhem egyéb írásaiból azért tudjuk, hogy mégsem volt teljes mértékig ellene a valóság valódi szerkezetét megragadó elméleteknek. Az elméleteket a tapasztalati törvények olyan *osztályozásainak* tartotta, amelyek koherens rendszerben fogják össze az egyébként számunkra ömlesztve jelentkező empirikus összefüggéseket. Ahogyan azonban kellő fejlődés és finomodás után a zoológus állatrendszertani modellje is közelíthet ahhoz a rokonsági viszonyrendszerhez, amely az állatok közt igazából fennáll, úgy a fizikai elméletek is egyre jobban megközelíthetők a tapasztalati törvények úgynevezett *természetes osztályozását*. Duhem tehát határozottan hisz a célban, amelyre a fizikai elméleteknek törekedniük kell, és bár addig, amíg e tökéletes állapotot el nem érjük, egyedül az instrumentalizmust tartja értelmes attitűdnek, nem zárja ki, hogy egyszer majd – amikor elméleteink logikai rendje megközelíti a dolgok ontológiai rendjét – akár igazán realisták lehetünk (vö. *i. m.*

24–27. old. és Pierre Duhem: *Essays in the History and Philosophy of Science*. Eds. Roger Ariew, Peter Barker. Hackett, Cambridge, Mass., 1996. 64–68. old.)

Duhem utóélete, idézettsége jelentős. Tudománytörténeti munkássága sok kritika és sok méltatás tárgya ma is: tételét, amely szerint a modern tudomány alapjait valójában már a XIV. századi párizsi egyetemen lefektették (Duhem nacionalizmussal határos patriotizmusa történeti munkáiban is könnyen tetten érhető), és ezért a tudományos forradalom nem is jelentett akkora változást az európai tudományban, mint azt hagyományosan gondolták, a XX. század összes jelentős – folytonosság- vagy szakadéspárti – történésze tárgyalta: Alexandre Koyré, Anneliese Maier, Thomas Kuhn, Edward Grant és David Lindberg. Tudományfilozófiai és metodológiai tevékenységére sűrűn hivatkozott Ernst Mach, Henri Poincaré, Otto Neurath és Karl Popper, W. V. Quine-nak köszönhetően pedig nézetei még nagyobb publicitást kaptak.

Mindenképpen üdvözlendő, hogy ezzel a kis kötettel Duhem végre magyar nyelven is elérhető. A fordítás jól olvasható, annak ellenére, hogy Duhem nem szívesen írt féloldalasnál rövidebb, és három alárendelésnél egyszerűbb szerkezetű mondatot. Egy szembeszökő fordítási hibát fontos azért megemlíteni: ahol Duhem olyan mozgásokról ír, amelyek *akcidentálisan* egybeesnek más mozgásokkal, ezt helytelen úgy visszaadni, hogy ezek a mozgások *véletlenül* esnének egybe más mozgásokkal (34. old.). Az excenter és az epiciklus elmélet által leírt mozgások nem véletlenül esnek egybe, hiszen matematikai bizonyítást adhatunk a kétféle összetett mozgás szükségszerű ekvivalenciájára.

Szimpatikus és bátor eljárás a középkori latin nevek magyar formában történő idézése; ha az angolok és a franciák minden nevet lefordíthatnak a saját nyelvükre (ennek extrém esete: Michel-Ange, azaz Mihály Angyal), akkor mi miért ne tehetnénk meg (a kötetben: Verduni Bernát, Abanói Péter, Hessei Heinbuch Henrik)? De akkor legyünk következetesek, és ma-

garítsuk Joannis de Jandun (100. old.) és Pierre d’Ailly (197. old.) nevét is. (A görög idézetekben jó néhány tagolási és ékezőseji hiba van, ezenkívül megemlíteném az alábbi apróbb hibákat, melyekre Bodnár István hívta fel a figyelmemet: az aphrodisziaszi Alexandrosz nem aphrodisziaszi, az eudoxoszi hippopédé nem lóugrás, hanem lóbéklyó. Az átírás több esetben sem konzekvens, például Thabit ibn Qurra áll a 66. oldalon és ibn Kurrah a 184-en.)

Amit ezen túl részletesebben kritizálnék, az paradox módon nem a magyar, hanem a fordítás alapjául szolgáló francia kiadás. Amíg Duhem tudománytörténeti szövegeinek angol szerkesztői komoly munkát fektetnek abba, hogy a szerző által a XIX–XX. század fordulóján idézett források modernebb – és korrektebb – kiadásait felkutassák, és az eredeti lábjegyzetekben kiegészítésként feltüntessék (például *Medieval Cosmology: Theories of Infinity, Place, Time, Void, and the Plurality of Worlds*. Ed., trans. Roger Ariew, University of Chicago Press, Chicago, 1985), addig a francia kiadás, és nyomában persze a magyar változat is, megelégszik a duhemi lábjegyzetek mechanikus átemelésével. De ha Ptolemaiosz bolygóelméletére vagyok kíváncsi, akkor tényleg az obskúrus francia, úgynevezett „Halma féle kiadást” (így, évszám nélkül) próbáljam megtalálni? Szmürnai Theón szövegei igazán 1849-ben jelentek meg utoljára? Nem is beszélve Keplerről, Galileiről és más fontos szerzőkről, akiknek az utóbbi száz évben sokkal megbízhatóbb szövegkiadásai készültek, mint amilyenek annak idején Duhem rendelkezésére álltak. Miért kell a mai francia és magyar olvasókat francia nyelvű, özönvíz és korrekt filológia előtti, nyilvánvalóan fellelhetetlen kiadásokkal rémíteni?

Ugyancsak problematikus a kötet Paul Brouzeng (a magyar kiadásban helytelenül: Brouzeng) előszava, amelyet szintén az 1990-es francia változathoz örökölt a magyar kiadás. Szerinte Duhem jelentősége abban áll, hogy „meggyőzően érvel azok ellen, akik megpróbálják szembeállítani Istent a tudománnyal, vagy akik azt várják a tudománytól, amit egyedül

Istentől kaphatnak meg” (10. old.). Duhem katolicizmusa valóban megkerülhetetlen írásainak értelmezésekor, hiszen egy meglehetősen antiklerikális korban külön tanulmányokat szentelt a vallásosság és a tudomány látszólagos ellentéte cáfolatának. Értethető, hogy a Kairosz kiadó miért vele indítja *Hít és Tudomány* című könyvsorozatát. De egyetérthetünk-e az előző szerzőjével abban, hogy Duhem elsősorban ezért fontos számonkra, s csak ennek alárendelten kell megemlíteni (vagy említés nélkül hagyni) filozófusi zsenialitását, természetudósi érdemeit, középkortörténeti teljesítményét? Ha valóban a tudomány és a vallás kapcsolatának tárgyalása a cél, akkor egyrészt Duhem egy másik tanulmányát kellett volna újra kiadni (*Physique d'un croyant. Annales de Philosophie Chrétienne*, 1905. 44–67. és 133–159. old.), másrészt a kérdést tárgyaló színvonalas kortárs művek egyikét megjelentetni. Lehetséges jelöltek például: David Lindberg – Ronald Numbers (eds.): *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*. University of California Press, Berkeley, 1986; Edward Grant: *God and Reason in the Middle Ages*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001; John Hedley Brooke: *Science and Religion: Some Historical Perspectives*. Cambridge University Press, Cambridge, 1991. Azt gondolom azonban, hogy Duhem mély vallásossága önmagában nem adna okot arra, hogy ennyi tudományterületen emlékezzünk a nevére, az életmű tárgyalására vállalkozó sokszerzős kötetekben Duhem – nemritkán militáns – katolicizmusa viszonylag mellékes vagy éppenséggel kritika tárgya (vö. *Synthèse*, 1990. 3–4. szám; *Revue internationale de philosophie*, 1992.). Félrevezetőnek tartom, hogy miközben számos kiváló előző született különféle műveihez, éppen egy olyan szöveget fordítottak le, amely Duhem tevékenységnek csak egyetlen aspektusát hajlandó tárgyalni.

Befejezésül érdemes hangsúlyozni, hogy e majdnem százéves munka nemcsak a tudománytörténészek és filozófusok olvasmánylistáján szerepel töretlenül, hanem „átlagembere-

rek” is forgatják. Szerepet játszik ebben a szerző rendkívül alapos forrásismerete – olyan könnyedén olvasta a középkori, egyébként jobbára olvashatatlan kéziratokat, mintha nyomtatott szövegeket dolgozna fel –, filozófusi felkészültsége, jó stílusa és egyéni látásmódja is. *A jelenségek megőrzése* nem avult el, ma is inspiratív módszertani és csillagásztörténeti esszé, amely olyan forrásokat hoz emberközelbe, amelyeket egyébként nem olvasnánk.

■ LÁNG BENEDEK

Horváth Sándor: A kapu és a határ

MINDENNAPI SZTÁLINVÁROS

MTA Történettudományi Intézete, Budapest, 2004. 248 old., 2200 Ft (Társadalom- és művelődéstörténeti tanulmányok 34.)

Identitás, család, közösség, *gender*, ideológia, fogyasztás. Vajon hogyan lehet ezeket az első látásra egymástól eléggé elkülönülő fogalmakat, kutatási terepeket valamiféle egységes képbe rendezni? Horváth Sándor egy újabb egyre nagyobb teret hódító kutatási téma, a hétköznapok (társadalom)története segítségével kísérli meg Sztálinváros esetében ezeket a – már Peter Burke által is a történetírás aktuális központi fogalmai közé sorolt – témákat egy szára felfűzni.

A témaválasztás sokat ígérő, ugyanakkor első ránézésre hatalmas vállalkozásra utal. Hogyan alakul ki valamiféle közösség egy mesterségesen létrehozott, gyökértelen település ezerfelől összetoborzott lakóiból? Hogyan jön létre, egyáltalán létrejön-e közös identitás? S másfelől milyen az élet, a családi lét, a társadalmi kommunikáció, a szabadidő, a fogyasztás egy alapvetően ideologikus, propagandisztikus célokat szolgáló városban? A feladat azért is nehéz, mert Sztálinváros a rendszer jelképeként teremtődött meg, azzá is vált. „Sztálinvárost nemcsak azért hozta létre a szocialista állam,

hogy konkrét hadigazdasági vagy annak alárendelt társadalompolitikai céljai megvalósulhassanak, hanem azért is, hogy megmutassa az új politikai hatalom erejét.” (9. old.) Meg lehet-e találni egy ilyen településen a hétköznapiság, a magánélet rejtett forrásait? Vajon mennyire hatja át a politika a sok esetben mindent maga alá gyűrő ideológia a mindennapokat?

„Pontosan fél hatkor, zeneszóra ébred minden reggel Petró László. Vidám indulókat játszik a zene és Petró elvtársnak mosolyra húzódik az ajka. Minden reggel újra és újra örömmel eszmél rá, hogy itt van Sztálinvárosban. [...] Petró elvtárs megáll a Május 1-utca sarkán, egy pillanatra gyönyörködve nézi a fiatal várost. Mindennap látja, de nem lehet megszokni, megenni a reggeli Sztálinváros színes, vidám képét. Széles utcácsorok, modern, erkélyes, emeletes házak, a hatalmas üvegkirakatos üzletház, a biciklin, autón, buszon, gyalog áramló munkástömeg. Az ének, a nevetés még a legszomorúbb embert is felvidítaná.” (Fehér Klára: *Hazánk egy napja. Szabad Nép*, 1952. március 9.) Vajon van-e bármi köze a *Szabad Nép* Sztálinváros-képének a valósághoz? De azt is kérdezhetnénk: hatott-e ez a kép a sztálinvárosi hétköznapokra, a sztálinvárosi emberekre, a sztálinvárosi identitás (ki)alakulására?

Mitoszok és identitások. Horváth Sándor könyve először a „hivatalos”, a brosúrákban, propagandafüzetekben, kortárs publicisztikai és irodalmi művekben körvonalazódó Sztálinváros és a lakók fejében létező Sztálinváros közti különbségeket próbálja meg bemutatni. A hivatalos kép, mint a Fehér Klára-idézet is jelzi, a várost a hősiesség, a nagy vállalkozás szinonimájaként, az új, szocialista életforma megtestesüléseként láttatta. A szó szoros értelmében a tervasztalon született város térstruktúráját a „szocialista város” funkciói szabták meg. Tervszerűség és racionalitás, funkcionális terek, átlátható szerkezet – a „tudományos” városépítés alapelemei. Ilyen volt Sztálinváros a tervasztalon, felvonulási útjával, „szomszéd-