

G. S. Kirk (1921–2003) visszavonulásáig a Cambridge-i Egyetem professzora volt. Érdeklődésének középpontjában a korai görög filozófia, a görög epikus és archaikus költészet, valamint a görög mitológia állt.

Magyarul is olvasható munkái:
A preszókratikus filozófusok (J. E. Ravennel és Malcolm Schofielddel együtt), fordította Csiszter Kálmán és Steiger Kornél, Atlantisz, Budapest, 1998.

A mítosz, fordította Steiger Kornél, Holnap Kiadó, Budapest, 1993.

Popper a tudományról és a preszókratikusokról

G. S. Kirk

Az Aristotelian Society új elnöke, K. R. Popper professzor székfoglaló beszédében meglehetősen elfogult áttekintést adott a preszókratikus gondolkodásról, amivel azon sajátos elképzelését igyekezett alátámasztani, hogy a tudományos felfedezés nem megfigyelés és kísérlet, hanem elméletalkotás és intuíció eredménye.* Popper szerint „a preszókratikusok magával ragadó története” (3. o.) olyan kozmológiai magyarázatok sora, amelyek közül nem is egy „modern eredmények megdöbbentő megelőlegezése” (4. o.); s ezek a magyarázatok, amelyek nem megfigyelések, hanem intuíció és elméletalkotás révén jöttek létre, azt is megmutatják nekünk, hogyan halad előre valójában a tudomány. Hiszen „minden tudomány kozmológia” (3. o.). Ezt a legalábbis kvázi-paradoxont nem áll szándékomban elutasítani; nagyon is összhangban van azzal a hérakleitoszi vélekedéssel – noha Popper nem foglalkozik Hérakleitosz gondolkodásának eme vetületével –, hogy a legfőbb filozófiai probléma „azon világ megértése, amelyben élünk, beleértve önmagunkat – akik részei vagyunk ennek a világnak – és a világról alkotott tudásunkat” (3. o.). Ahhoz sincs mit hozzáfűznöm, hogy szerinte nem igaz, hogy „az ismeretelmélet azon kérdéseivel érdemes foglalkoznunk, amelyek az említett narancsról való tudásunkkal kapcsolatosak, nem pedig azokkal, amelyek a kozmoszról alkotott ismereteinkkel” (4. o.) – Popper szerint ez is a preszókratikusok mellett szól. Lényegi állítása szerint – amelynek világosabb kifejtését lásd *A tudományos kutatás logikája* 1958-as előszavában – végtére is azzal a világgal kapcsolatban akarunk tudásra szert tenni, „amelyben élünk, beleértve önmagunkat”, éppen ezért hiba létrehozni a filozófia különböző elszigetelt ágait, például az ismeretelméletet, amelyek olyan, egyébként másodlagos tesztkérdésekkel foglalkoznak, mint például: „Micsoda egy narancs?”. Igazság szerint senki sem gondolja, akinek van egy kis józan esze, hogy minden további nélkül „jobb” a narancsról való tudásunkat, mint a világ egészéről alkotott tudásunkat vizsgálni; de gondolhatja azt, hogy *érdemes* elsőként az észlelés szándékosan korlátozott aktusaival foglalkozni, mert ez hasznos előtanulmányt jelenthet a teljes környezetünket érintő tudás értékeléséhez. Popper azon állítását, hogy a szaktudomány „a filozófus számára maga a halálos bűn” (3. o.), akkor érthetjük meg, ha figyelembe vesszük *A tudományos kutatás logikája* fejtegetéseit, illetve a logikai pozitivizmushoz és örököséhez való viszonyulását; Popper csupán annyit állít, hogy az öncélú szakosodás káros, mivel a filozófia olyan ágait hozza létre, amelyek igényt tartanak arra, hogy elválasszák őket attól, amit Popper „kozmológiának” nevez. Ha ez alatt azt értené, hogy *minden* filozófiai szakosodás rossz – hogy a filozófiai eszközöket átmenetileg sem választhatjuk el a filozófia végső céljaitól –, akkor nyilvánvalóan tévedne.

Az alábbiakban először Poppernek a tudományos felfedezések természetéről alkotott felfogását, másodsor pedig azt a szűkebb kérdést tárgyalom, hogy a preszókrati-

* A szóban forgó cikk magyar fordítása „Vissza a preszókratikusokhoz” címmel olvasható az *Ókor* 2007/4-es számában (a továbbiakban erre az írásra a magyar fordítás oldalszámaival hivatkozunk). Terveink szerint egy későbbi számunkban közöljük G. E. R. Lloyd filozófia- és tudománytörténésznek a Popper-Kirk vitát elemző, illetve e vitát folytató 1967-es tanulmányát is („Popper versus Kirk: A Controversy in the Interpretation of Greek Science”).

kusok példája joggal hozható-e fel eme felfogás mellett. Azt is meg kell említenem, hogy cikkemben Popper meglehetősen keményen bírálta Hérakleitosz azon értelmezését, amely az én nevemhez kötődik, lásd G. S. Kirk – J. E. Raven: *The Presocratic Philosophers* (Cambridge, 1957). [Az átdolgozott kiadás magyar fordítása: G. S. Kirk – J. E. Raven – M. Schofield, *A preszókratikus filozófusok*, fordította Csiszter Kálmán és Steiger Kornél, Atlantisz, Budapest, 1998. A továbbiakban a kötetre a magyar kiadás oldalszámaival hivatkozunk. *A ford.*] A második szakaszban élek a lehetőséggel, és áttekintem kritikai észrevételeit; a cikk további fejtegetései és *A tudományos kutatás logikája* iránti érdeklődésem voltaképp az ezekkel kapcsolatos reflexióból eredeztethető.

I. Popper elmélete a tudományos intuíciónál

Popper szerint „a hagyományos empirista episztemológiára és a hagyományos tudománytörténet-írásra mély hatást gyakorolt az a baconi mítosz, amely szerint valamennyi tudomány a megfigyelésből indul ki, majd lassú és óvatos lépéseket téve jut el az elméletalkotásiig” (4. o.). Ehhez hozzáteszi, hogy „a baconi mítosz feladata tudományos állításaink igaz voltának alátámasztása azáltal, hogy rámutat tudományos ismereteink »igaz eredetére«”. A második állítás Poppernek a tudományos módszerhez való viszonyulásáról is árulkodik, amely, miként *A tudományos kutatás logikája* 1958-as előszavában írja, a Bécsi Kör azon törekvésével szemben alakult ki, hogy minden filozófiai és tudományos igazságot a tapasztalati igazolásra, a verifikációra alapozzon. A hagyományos filozófia feltételezte, hogy a filozófiai igazságok metafizikai tartalmúak, és intuíció révén ragadhatóak meg. A Bécsi Kör pozitivistái ezt tagadták. Álláspontjuk elutasításával Popper hitet tett egy a filozófia szerepével kapcsolatos, a klasszikus felfogástól nem túlságosan eltérő nézet mellett. Csakhogy úgy tűnt, a tudomány a megfigyelés és az ellenőrzött kísérletek szerepét hangsúlyozva bizonyos szempontból az új filozófiát támasztja alá, amely szerint a verifikálható dolgokon való túllépés haszontalan és értelmetlen. Ekképpen a tudomány szemben áll azzal a hagyományos felfogással, amely szerint a filozófia elsősorban bizonyíthatatlan hipotézisekkel, intuíciókkal és elméletekkel foglalkozik. De mi történne, ha kiderülne a tudományról, hogy majdhogynem az ellentéte annak, aminek általában tekintik, s nem a megfigyeléstől és a kísérletezéstől jut el, indukció révén, az elméletekig, hanem az elméletektől az igazoláshoz, vagy éppen a falszifikációhoz, amit a kísérleti tesztek tesznek lehetővé? Ez esetben a logikai pozitívizmusnak le kellene mondania az egyik legfontosabb érvéről, amely alátámasztja azt az igényét, hogy ismeretelméleti szempontból támadhatatlan legyen. Ennek megmutatását tűzte ki célul Popper előbb *Logik der Forschung* (1934) című művében, majd annak bővített változatában, *A tudományos kutatás logikájában* (a továbbiakban: *TKL* [magyar kiadás: Európa, Budapest, 1997]); és ez áll legújabb cikke, a „Vissza a preszókratikusokhoz” háttérben is. Éppen ezért nem meglepő, hogy a tudományos felfedezés popperi magyarázata, amelyet az úgynevezett „baconi mítosszal” állít szembe a szerző, túlló a célon. Persze lehetséges, hogy tudományfelfogásának kialakítása során nem annak megfigyeléséből indult ki, hogy miként dolgoznak a tudósok, hanem – mintegy a már kidolgozott popperi el-

mélet korai alkalmazásaként – a jelenlegi filozófiai nehézségekhez szorosan kapcsolódó „intuíciónál”, amelyet utólag vett össze a tényleges tudományos gyakorlattal.

Popper természetesen foglalkoztatták azok a logikai nehézségek, amelyek lényegileg hozzátartoznak ahhoz az elmélethez, amely szerint a tudomány úgy tesz szert igaz ismeretre, hogy a részleges megfigyelésektől egyetemes érvényű következtetésekhez vagy törvényekhez jut el. Hume érve szerint a partikuláris esetek halmazára alapozott indukció nem lehet tudományos értelemben igaz. Popper azáltal igyekezett elkerülni ezt a dilemmát, hogy azt állította: tény, hogy a tudomány nem ezzel az induktív módszerrel dolgozik, és hogy a tudományos „igazságot” sohasem fogadhatjuk el tényszerű adatként: „Az episztémé – az abszolút biztos, bizonyítható tudás – régi tudományos ideálja bálványának bizonyult. A tudományos objektivitás követelménye elengedhetlenné teszi, hogy minden tudományos állítás örökre ideiglenes maradjon. Valóban lehet korroborálni, de minden korroborálás viszonylagos, más állításokkal függ össze, amelyek maguk is ideiglenesek” (*TKL* 383–384. o. [a műből vett idézeteket itt és a továbbiakban Petri György és Szegedi Péter fordításában közöljük]). A tudósok elméleteket gyártanak, amelyek egy ideig működőképesnek bizonyulhatnak, és további előrehaladást tehetnek lehetővé, nyomban el kell azonban vetni őket, amint akár csak egyetlen olyan új és nyilvánvaló tényre fény derül, amellyel nincsenek összhangban. Popper tehát úgy kerüli meg Hume dilemmáját, hogy leszámol a feltétlen tudományos igazság fogalmával. Ugyanakkor mivel a „falszifikálhatóságot” vagy annak hiányát teszi meg annak kritériumául, hogy egy bizonyos elmélet „tudományos”-e vagy sem, hallgatólagosan elfogadja a pozitivisták azon követelményét, hogy az ismeretelméletnek végső soron valamiképpen az egyedi tapasztalatok közvetlen benyomásán kell alapulnia. Ekként Popper mintha össze akarná egyeztetni a hagyományos filozófiát és a nyelvi analízist, amellet érvelve, hogy többé-kevésbé tartsuk meg az előbbi módszertanát, de úgy, hogy közben nem távolodunk el túlságosan az utóbbi ismeretelméletétől. Másokra hagyom azoknak a belső ellentmondásoknak a megtárgyalását, amelyekkel ennek az egyébként sok szempontból vonzó álláspontnak szembe kell néznie.

E helyütt leginkább Poppernek a tudományos felfedezésről adott magyarázatát szeretném megvizsgálni. Először is megkérdőjelezem azt, amit ő „legfontosabb témájának” nevez („Vissza a preszókratikusokhoz”, 11. o.), vagyis azt, hogy „nincs olyan mód [ti. a tudás növelésének olyan módja], amely a megfigyelésből vagy a kísérletezésből indul ki. A tudomány fejlődése során a megfigyelések vagy a kísérletek kizárólag a kritikai érvelésben játszanak szerepet... Ez a szerep nagyon fontos; a megfigyelések és a kísérletek jelentősége azonban teljes mértékben annak függvénye, hogy arra használják-e őket, hogy segítségükkel *elméleteket kritizáljanak*”. Ebben bizonyosan van némi igazság, és fontos kiigazítása annak az egyoldalú felfogásnak, hogy a tudomány, módszertanát tekintve, mindig a kísérletezéstől halad az elméletalkotás felé. Csakhogy az effajta megnyilvánulásokkal – amelyek természetesen egy sokkalta szerteágazóbb érvelés tömör összegzése – Popper azt a tényigyekezik palástolni, hogy a tudomány végső soron mégis megfigyelésekből indul ki; s noha ezt ő tagadja, legalábbis részben *tényleg* induktív, ha nem is abban a szigorú értelemben, aho-

gyan azt gyakran állítják róla. A tudományos tudás növelésére tett kísérletek természetesen valamiféle ötletből vagy intuíciónak indulnak ki, amelyet aztán „tudományosan” tesztelnek, hogy aztán jóváhagyják, módosítsák vagy elvessék. Csakhogy a partikuláris folyamat kiindulópontjaként szolgáló ötlet vagy intuíció maga is olyan korábbi folyamat vagy folyamatsor betetőzése, amelynek valamilyen értelemben „induktívnek” kell lennie, mivel végső soron meghatározatlan számú részleges megfigyelésen alapul. Közvetve vagy közvetlenül, de az elméletek csakis megfigyelések és tapasztalatok összességén alapulhatnak. Ha ezek a megfigyelések érvényességük, vagy bármi más tekintetében pontatlanok, vagy ha nem megfelelően kapcsolják össze őket egymással, akkor nem vezethetnek kielégítő elmélethez – olyan elmélethez (talán jobb volna „intuíciónak” nevezni, mivel gyakori, hogy a mentális megformálás folyamatának eme szakasza bevallottan nem tudatos, hanem tudatalatti szinten megy végbe), amely kiállja a második szakaszban, a Popper és a közönséges szóhasználat szerinti „tudományos eljárás” során alkalmazott teszteket. Popper tehát a tudományos felfedezés folyamatának leírása során figyelmen kívül hagyta azt a lényegi, előzetes szakaszt, melynek során megfigyeléseket teszünk, és tapasztalatainkból összetett struktúrát hozunk létre, amelyből aztán valamiféle induktív eljárás révén intuíciók vagy egyetemes elméletek származhatnak. Ebből a szempontból a tudományos felfedezés nem különbözik az elméletalkotás bármely egyéb fajtájától, legyen akár „igaz”, akár „hamis” az eredménye. Popper kizárólag a második szakaszra összpontosít, amikor ez az intuíció már megjelent a nyilvánosság előtt, laboratóriumi tesztelésen esett át, s ha nem találták ellentmondásosnak, akkor a „korroborált” tudományos elmélet státuszára tett szert, tudásunk növekedéséről tanúskodva.

Hogyan próbálja Popper megvédeni a tudományos felfedezésről alkotott elméletét ezekkel a rendkívül kézenfekvő ellenvetésekkel szemben? Noha sehol nem tárgyalja teljes egészében ezeket a nehézségeket, két, egymással szoros kapcsolatban álló módon mégis megkísérli megválaszolni azokat.

1. Azt állítja, hogy nem határozható meg az, *ahogyan* az emberek bizonyos elméletekhez eljutnak, mivel a folyamat nem teljesen racionális: „mindazonáltal az a véleményem, hogy új eszmékre logikai módszerrel nem lehet szert tenni, és logikailag nem rekonstruálható ez a folyamat. Ezt úgy is ki lehet fejezni, hogy minden felfedezés tartalmaz »irracionális mozzanatot«, bergsoni értelemben vett »teremtő intuíciót«” (TKL 37. o.). Ugyanakkor elismeri valamiféle kapcsolat létét az elméletek és az érzéki észlelés között: „Nem óhajtom tagadni, van bizonyos igazság abban a nézetben, hogy a matematika és a logika a gondolkodáson alapul, a ténytudományok pedig az érzéki észleleteken. De e nézet igazságtartalmának vajmi kevés köze van az ismeretelméleti problémához” (TKL 120. o.). Feltehetőleg nem gondolja azonban, hogy az érzéki észleléstől az elméletalkotásig vezető út teljes egészében irracionális; még ha meg is engedjük, hogy a folyamat során történik valamiféle logikátlan ugrás, a folyamat nagy része akkor is racionális, és logikusan tanulmányozható. Ez a szakasz tartalmaz valamiféle előzetes osztályozást és válogatást, amelynek során az elme összegyűjti a hasonló partikulárisakat, s mivel ez az előzetes művelet logikai jellegű, az ismeretelmélet területén nem lehet egyszerűen figyelmen kívül hagyni.

2. Popper a tudományos elmélet eredetére vonatkozó kérdéskör egészét lényegtelennek tekinti: „Az, hogy miként jut valaki-

nek valami új az eszébe – legyen az zenei téma, drámai konfliktus vagy éppen tudományos elmélet –, empirikus pszichológiai és nem megismerés-logikai kérdés.” Még a következőt is hozzáteszi: „Az utóbbi nem *ténykérdésekkel* (Kanttal szólva: *quid facti?*), hanem csak *az igazolás vagy az érvényesség* kérdéseivel (Kantnál: *quid iuris?*) foglalkozik” (TKL 36. o.). Csakhogy annak során, amit a tudományos felfedezés első szakaszának neveztem, nem *simpliciter* tényekről, hanem *a tények egymásra vonatkoztatásáról vagy elrendezéséről* van szó; ezt pedig nem lehet teljesen elválasztani „az igazolás vagy az érvényesség kérdésétől”. Úgy vélem, ezzel a kulcsfontosságú kérdéssel kapcsolatban Popper valamennyi érvét tévedésre alapozza, vagyis „a tapasztalati tényekkel foglalkozó *megismerés-pszichológia*, és a kizárólag logikai összefüggésekben érdekelt *megismerés-logika*” közötti különbségtételre (TKL 35–36. o.), amelyre nagy hangsúlyt helyez. Ezt a különbségtételt fegyverként használja a tudományos felfedezés első szakaszának vizsgálatára vonatkozó empirista törekvések ellenében; csakhogy a „tények” és a „viszonyok” közötti különbségtétel mesterkedtsége miatt az általa „pszichologizmusnak” nevezett felfogás elleni támadásai kivétel nélkül gyengének bizonyulnak.

Felfedezhető-e valamilyen körkörös elem Popper érvelésének egészében? Mintha azt mondaná: „Átléphetünk az indukción problémáján – a tudományos felfedezés esetében, és *a fortiori* az elméletalkotás más területein –, ha a tudomány új fogalmát alkalmazzuk, amely szerint az nem megfigyelésekből, hanem elméletekből indul ki, és ezeket az elméleteket azután *deduktív módon* teszteli. Arra az ellenvetésre, hogy magukat az elméleteket *induktív módon*, korábbi megfigyelésekből kiindulva alkotjuk meg, azt felelem, hogy az a folyamat, amely során az elméleteket megalkotjuk, nem tartozik rám, nem része a megismerés logikájának, mivel a tények és az elméletek közötti kapcsolat nem határozható meg kellő bizonyossággal – részben, mert személy szerint úgy érzem, irracionális lépést tartalmaz, részben, mert bárhogy is legyen, az indukción elmélet elfogadhatatlan”.

Elnöki székfoglalója egyik kritikus pontján Popper újfent úgy foglal állást, hogy az eredet kérdése elhanyagolható: „Nem látom be, miért volna olyan fontos számunkra ebben az összefüggésben az eredet kérdése. Az elméletekkel kapcsolatban sokkal fontosabb magyarázó erejük, és az, hogy kiállják-e a felülvizsgálatot és a tesztelést. Eredetük kérdése, az, hogy miként jutottak el hozzájuk – »induktív eljárás« révén, mint azt egyesek mondják, vagy éppen intuitív aktus által – roppant érdekes lehet az elméletalkotó életrajzírója számára, nagyon kevés köze van azonban az elmélet tudományos státuszához vagy jellegéhez.” („Vissza a preszókratikusokhoz”, 5. o.)

Egy bizonyos pontig csodálatra méltó és tipikus jellemzője a popperi episztemológia gyakorlati irányultságának az a vágy, hogy megkerülje a merőben szakmai szempontokat, és azokra a törekvésekre összpontosítson, amelyek határozottan alkalmassak tudásunk növelésére. Csakhogy még a fentebb felvázolt logikai nehézségektől eltekintve sem vagyok róla meggyőződve, hogy az eredet kérdése valóban olyan lényegtelen, amilyennek Popper beállítja. Hogy csak egyvalamit említsek, „az elméletalkotó életrajzírója” fontos és az elmélet történeti értékelése szempontjából lényeges munkát végez, a tudományfilozófia számára pedig gyakran nélkülözhetetlenek a történeti példák, amelyeknek komoly hasznát veszi. S valóban úgy állna a dolog,

hogyan „tudományos ismereteink hipotézisek, találgatások vagy feltevések”? („Vissza a preszókratikusokhoz”, 4. o.) Ha elfogadjuk azt a premisszát, hogy a tudomány intuíciókból indul ki, és elhallgatjuk a többit, legitimnek tűnhet az általános konklúzió elfogadása. Ez a konklúzió azonban alátámasztja azt a félrevezető feltételezést, hogy minden, a tesztek által „megerősített” tudományos állítás az „igazság” ugyanazon fokával bír. Ha azonban felidézünk – márpedig szerintem fel kell idéznünk –, hogy végső soron minden tudományos elmélet a tapasztalaton alapul, akkor az elmélet viszonya tapasztalati eredetéhez, beleértve az ettől az eredettől való távolságát is, lényegesnek bizonyul egyrészt a teszt szempontjából, amelyet alkalmaznunk kell rá, másrészt a tesztnek az igazolás és az érvénytelenítés terén játszott szerepe, illetve az „igazság” azon fajtája szempontjából, amelyre végül is szert tesz. Ha azt állítjuk, hogy *minden* felfedezés, talán még az axiómák felfedezése is, „hipotézis, találgatás vagy feltevés”, ezzel alábecsüljük az ismeretelmélet végső alapját, nevezetesen a tapasztalatot, s így hatálytalanítjuk Popper saját ideálját is arról, hogy miként növeljük tudásunkat a világról, amelyben élünk, s benne önmagunkról.

Írásom eddigi szakaszát úgy foglalhatnám össze, hogy Popper újszerű leírása a tudományos felfedezésről nem képes úgy kijátszani az indukció problémáját, ahogyan azt állítja magáról, mivel nem veszi számításba azt az előzetes lépést, amely a tudományos vagy bármilyen egyéb elméletalkotás során nélkülözhetetlen. Így aztán nem is vonja ki a tudományt és a filozófiát a nyelvi analitikusok kritikájának hatálya alól. A tudományos módszertan empirikus leírásaként Popper magyarázata, minden érdeme dacára, hiányos; s noha egy bizonyos szempontból, magyarázatot adva a tudományos tévedésre, egyszerűsíti az episztemológiát, egy másik szempontból éppen hogy bonyolítja, mivel figyelmen kívül hagyja a tudományos és filozófiai spekuláció empirikus hátterét, és elhomályosítja az elméletalkotás különböző válfajai közötti különbséget.

A következőkben Popper székfoglaló beszédének másik vetületével szeretnék számot vetni: a preszókratikus filozófusok történeti értékelésével, illetve Popper azon meggyőződésének helytállóságával, hogy e filozófusok alátámasztják a tudományos felfedezés természetéről alkotott elméletét.

II. Popper a preszókratikusokról

Néhány évvel ezelőtt egy másik filozófusról, R. G. Collingwoodról már megpróbáltam kimutatni, hogy miközben saját történelemfilozófiai álláspontját igyekszik alátámasztani, félrevezetően mutatja be a görög filozófusok tanításait (*The Cambridge Journal* VI [1952–1953], 515 skk.). Azt hiszem, Popper cikke hasonló helyzetet eredményezett, ezért aztán hasznos volna újra felvonultatni a bizonyítékok egy részét a preszókratikusok érdekesítő, ámde sok helyütt pontatlan értékelésével szemben. Ezzel nem azt akarom mondani, hogy akár Collingwood – különösen a *The Idea of Nature* [A természet eszméje] lapjain –, akár Popper beszámolója minden érték nélkül való. Magától értetődő, hogy Popper lényegi állítása mellett is számos pontos és megvilágító megjegyzést tesz. Azt pedig mindig, minden esetben hasznos megfigyelni, hogy a gyakorló filozófusok miként tekintenek legrégebbi nyugati elődeikre. A preszókratikusok azonban, egyrészt gondolataik merészsége, egy-

szerűsége és változatosága miatt, másrészt amiatt, hogy rendkívül nehéz azokat pontosan körülhatárolni, egyes filozófusok meglehetősen vad félreértelmezéseinek estek áldozatul (gondoljunk például Hegelre, Nietzsche-re és Heideggerre), amelyek mellett nem mehetünk el szó nélkül, máskülönben meggátolhatják az ésszerű történeti értékelés kialakulását.

Ha úgy tünne, hogy a preszókratikusokat meg akarom védeni a filozófusoktól, akkor világossá kell tennem, hogy Popper szerint is védelemre van szükségük – de nem a filozófusoktól, hanem „a szakértőktől” kell megvédeni őket, akik közé jóindulata jeleként engem is besorolt. Kemény szavakkal illeti „a szakértőket”, akik elfedték a preszókratikusok „egyszerű és őszinte racionalitását” (3. o.). Kijelenti, hogy ő maga nem szakértő: „Semmiel sem tudok hozzájárulni a szaktudós fejtegetéseikhez, aki azt vizsgálja, hogy Hérakleitosz mely szavakat használhatta, és mely szavakat nem” (3. o.). Popper bevallottan „műkedvelőként” beszél, „a preszókratikusok magával ragadó történetének kedvelőjeként... amely a birtokunkban lévő legrégebbi szövegeken alapszik” (3. o.); és leszögezi, hogy „a változás problémájának izgalmas fejlődéstörténetét az a veszély fenyegeti, hogy az egyre dagadó aprólékos szövegkritikai irodalom teljességgel maga alá temeti” (6. o.). Nos, ha bármely szaktudomány gyakorlója teljességgel félreértenek valamit, azt valóban tudásukra kell hozni; csak hogy Popper megjegyzéseinek sajátos irányultsága, úgy tűnik, arról árulkodik, hogy semmibe veszi a preszókratikusokkal kapcsolatos forrásaink természetét és értékelésük megkerülhetetlen nehézségeit. Mintha gondolatai értékelése szempontjából teljességgel lényegtelen volna, „hogy Hérakleitosz mely szavakat használhatta, és mely szavakat nem”! Szemben azzal, amit Popper gondol, ezek a szavak, valamint a preszókratikusok más szó szerinti töredékei, nem pedig Platón, Arisztotelész és a doxográfusok beszámolója „a birtokunkban lévő legrégebbi szövegek”. Ezen bizonyítékok jelentősége rendkívüli; gyakran értékesebbek, mint egyes későbbi, bizonyíthatóan elfogult beszámolók. Még a „műkedvelő” számára is nyilvánvalónak kellene lennie, hogy a preszókratikus gondolkodás rekonstrukciójában éppúgy szerepet játszik a későbbi hagyomány, mint a fennmaradt töredékek elemzése. Számos esetben nehéz, noha nem lehetetlen megkülönböztetni egymástól a *verbatim* idézeteket és a parafrázisokat, vagy elkülöníteni az eredeti töredékeket attól a szöveggörnyezettől, amelyben az antik szerzők idézik őket. A legtöbbször egyetérteneink, hogy figyelemre méltó előrehaladás történt ezen a téren, mióta Popper kialakította a preszókratikusokkal kapcsolatos nézeteit. Abszurd, hogy erről a szükséges és építő tevékenységről úgy beszél, mintha merőben gátló szörszálhasogatás volna; megvetően „aprólékos szövegkritikát” emleget. A szakértőkkel szemben álló műkedvelő mulatságos póza sokkal inkább akadályozza, mintsem elősegíti az építő jellegű eszmecsere-t, amelyre Popper oly nagy súlyt helyez (lásd pl. 11. o.), mivel a filozófiai és tudományos haladás legfőbb eszközének tekinti. „A szakértők” egyszer, *A nyílt társadalom és ellenségei* kapcsán már összeakadtak ezzel a „műkedvelővel”, és továbbra sem vakítja el őket annyira „az aprólékos szövegkritika”, hogy ne olvassák el a lehető legfigyelmesebben azt, amit az ő tárgyukról ír – ezt nem kell effajta paradoxonokkal kikényszerítenie. Most már rátérhetünk Popper egyes preszókratikus elméletekkel kapcsolatos beszámolójára.

Thalész

A legkorábbi preszókratikusok kapcsán Popper megjegyzi (4. o.): „Merész és magával ragadó gondolatok sokaságára bukkanunk, amelyek közül nem is egy modern eredmények megdöbbentő megelőlegezése, mások pedig meglehetősen elhibázottnak tűnnek a mi modern nézőpontunkból; a legtöbbnek és a legjobbknak azonban semmi közük a megfigyeléshez”. Ezután áttekinti a Föld alakjára és alátámasztásának módjára vonatkozó mítoszok elméleteket. Thalész úgy gondolta, hogy a Föld a vízen úszik, akár a farönk (Arisztotelész szerint) vagy a hajó (a Theophrasztosra hivatkozó Seneca szerint); a földrengek pedig a víz ringása okozza. Popper elismeri, hogy Thalész hajó-analógiája a megfigyelésen kellett hogy alapuljon, de azt állítja, hogy az a feltevés, hogy a Földet víz tartja, „nem alapulhatott semmiféle megfigyelésen” (4. o.). Nem sokkal később azt olvassuk, hogy bár elmélete „semmiképpen sem alapulhat megfigyelésen, legalábbis inspirálta egy empirikus vagy megfigyelési analógia”. Ez a „valamin alapul” és „valami által inspirált” közötti különbségtétel, noha rendkívül finom, egyben azt is jelenti, hogy nincs közvetlen bizonyíték a természetben arra, hogy a Föld vízen úszik (holott a Föld felszíne alól feltörő forrásokot például közvetett bizonyítéknak tekinthetnénk). Fogadjuk el ezt a gondolatmenet kedvéért! Következtethetünk-e ebből arra, miként Popper teszi, hogy Thalész elméletének nem-empirikus intuíción kellett alapulnia? Az effajta feltételezés, amely önmagában is meglehetősen valószínűtlen, világossá teszi, hogy Popper figyelmen kívül hagyja a Thalésszal kapcsolatos legújabb vitákat. Ez nem az „aprólékos szövegkritika” kérdése, hanem azon múlik, hogy valakinek vannak-e általános ismeretei a közel-keleti mitológiáról, illetve annak a görög kozmogóniára gyakorolt hatásáról. A mezopotámiai és egyiptomi folyami kultúrák teremtésmítoszai a világot az ősvízen épített tutajként vagy a vízfelszín alóli kilöködésként képzeltek el. Ez utóbbi az elterjedt egyiptomi változat; könnyű belátni, milyen természetes lehetett ez a gondolat azok számára, akiknek az élete teljességgel a visszahúzódó Nílus vize nyomában felbukkanó, újra termékenyítő terület körül forgott. Ez a gondolat, noha formáját tekintve mítikus, az egyiptomiak számára bizonyosan megfigyelésen és tapasztalaton alapult. A gondolat, hogy a Föld alatt vizek vannak, széles körben elterjedt – nemcsak Mezopotámiában és Egyiptomban (a Nap hajója, amely minden éjjel áthalad a Föld alatt), de az Ószövetségben is (vö. „a lent fekvő” Tehom, *Genézis* 49:25). A Földet körülvevő Ókeanosz Homérosznál, és annak atipikus leírása az *Iliasz* XIV. énekében, mint „mindennek eredetéé”, majdhogynem bizonyosan ugyanezeknek az összetett gondolatoknak a közvetett terméke. Thalész kozmológiája, fő vetületében, egy másik termék, de olyan, amelyben a mitológiai forma már nincs jelen. Történeti jelentősége nagyrészt ebben rejlik, és kétségtelenül abban, hogy explicitte tette, ami korábban implicit volt – nevezetesen azt, hogy a Föld ekképpen van alátámasztva. Thalésszal kapcsolatban oly kevés bizonyíték áll rendelkezésünkre, hogy *teljes bizonyossággal* nem állíthatjuk, hogy elmélete a korábbi mitológiai magyarázatokon alapult – amelyekhez mindazonáltal hozzáfért Egyiptomon (ez iránt az ország iránt nagy érdeklődést mutatott, és talán fel is kereste) vagy talán Szardeiszen keresztül, és közvetve az *Iliasz* révén. Mégis na-

gyon valószínű – vagy legalábbis teljességgel lehetséges –, hogy elmélete ezen alapult. Nem lett volna jobb Popper számára, ha tudósítja közönségét és olvasóit erről a lehetőségről? Ez esetben tisztán láthaták volna, hogy Thalész „intuíciója” végső soron nagyon sajátos tapasztalaton alapult: nem Thalészén, hanem a nagy hatású folyami népeken, akiktől ez a sokfelől ismert magyarázat réges-régen kiindult.

Tehát Thalész elmélete a Föld alátámasztásáról minden valószínűség szerint tapasztalaton alapul, még ha nem is elsősorban a saját tapasztalatán. Nem változtat eme tapasztalat empirikus jellegén, hogy mitológikus formában kristályosodott ki és hagyományozódott tovább, hogy aztán Thalész újra racionalizálja; Thalész elméletalkotásának „tudományosságát” azonban nagyon is csökkentti. Ennyiben Thalész éppen hogy kevésbé alkalmas példája a tudományos felfedezés intuitív módszerének, amelyet Popper vele szeretne illusztrálni. Abban azonban biztosak lehetünk, hogy Thalész nem egyszerűen azt mondta magának: „racionalizálnom kéne egy-két mítoszt”. Számos tevékenységének (különböző mérései, egy folyó eltérítése stb.) pragmatikus természete éppen azt sugallja, hogy a fizikai problémák elkülönítése és megoldása során éppúgy felhasználta saját megfigyeléseit, mint a korábbi elméleteket. Talán élt intuíciójával is – ezt elismerhetjük; ez az intuíció azonban megfigyelésen és tapasztalaton alapult, és a megfigyelés és a tapasztalat erősítette meg.

Popper azt állítja, hogy Thalész elmélete „különös módon megelőlegezi a kontinensek eltolódásának modern elméletét”. El kell utasítanunk a kijelentésébe hallgatólagosan beleértett következtetést, hogy eszerint annak a módnak, ahogyan Thalész megalkotta elméletét, különleges jelentősége van a tudományos módszerrel kapcsolatos vizsgálódás szempontjából. Az antik és a modern elmélet egybeesése nem túl nagy mértékű, és nincs semmilyen jelentősége. Az egybeesés ténye sem „különös”, tekintettel a preszókratikus gondolkodás jelenségére. A preszókratikusok olyan változatos és képzeletgazdag kozmológiai elméletek sokaságát ötlötték ki, hogy az volna különös, ha *nem* találnánk semmilyen egybeesést köztük és a modern elméletek között. Az egybeesések közül igen kevésnek van valódi jelentősége; az antik és a modern atomizmus közötti kapcsolat bizonyos mértékig kivételt képez, mivel indítékaik és lényegük meglehetősen különbözősége ellenére az antik elmélettel kapcsolatos történeti ismeretek segítették elő a 18. századi atomista elméletek megszületését. Azt azonban kétlem, hogy a kontinensek eltolódásának elképzelését valamilyen úton-módon Thalészról vette volna Wegener.

Anaximandrosz

Nem meglepő, hogy Popper nagy hangsúlyt helyez Anaximandrosz azon gondolatára, hogy a Föld, Hippolütosz szavait idézve, azért marad egy helyben, „hogy mindentől egyenlő távolságra van”. Popper azt állítja, hogy ez a gondolat olyannyira intuitív, hogy még megfigyelési analógiákra sem épít: „a gondolat, hogy a Földet semmi sem tartja a térben, valamint stabilitásának magyarázata, semmivel sem állítható analógiába a megfigyelhető tények területén” (4. o.). Ezzel részben egyetért. Az egyetlen különös tapasztalat, amely ebben a gondolatban megjelenhet, azokkal a hétköznapi helyzetekkel kapcsola-

tos, amelyek „Buridan szamarához” hasonlítanak; máskülönben a magyarázat nagyon elvont – vagyis messze van az egyedi tapasztalatoktól, még ha végső soron azokból történő általánosítás is. Popper további éles megfigyelése, hogy a Föld alakjának oszlopdobként való leírása során Anaximandrosz *igenis* használt megfigyelési analógiát; és hogy éppen a tapasztalatnak tett engedménye vezetett elmélete egészének gyengeségéhez, nevezetesen az a következtetlenség, hogy a henger nem maradna egyensúlyban egy gömbölyű világban. Ehhez hozzátennem, hogy Anaximandrosz a Föld felszínét *laposnak* gondolta, mivel annak látszott, legalábbis azon felszínes pillantás alapján, amely a legtöbb preszókratikus számára elegendőnek látszott; *körkörösnek* gondolta, mivel úgy látszik, mintha a horizont körülvenne bennünket, és a mitológiai hagyomány, a körülvevő Ókeanossal, szintén ezt sugallta; *mélységet* adott neki, mivel nagyon szilárdnak hatott, és a hagyomány is erről tanúskodott (Tartarosz nagyon mélyen van Homérosz és Hésziodosz szerint); és azért tette *egyharmad olyan mélyé, mint amilyen széles*, hogy megfeleljen az égitestek arányának, amely nem áll szemben a megfigyeléssel, és amely az ég, a föld és a föld alatti világ hagyományos szimmetriájának is megfelel – vö. Homérosz: *Ilias* VIII. 16, stb. Tehát a kozmosz anaximandroszi elrendezése összhangban volt a tapasztalattal, egyfelől közvetlen módon, másfelől abban a formában, ahogy az a mítoszban vagy a hagyományban kifejeződött.

Az 5. oldalon Popper amellett érvel, hogy Anaximandrosz rendszerének stabilitását az égitestekre vonatkozó magyarázata biztosította, amely szerint a Nap, a Hold és a csillagok tűzkerek nyílásai, amelyeket köd zár el; ha ugyanis a Nap és a Hold valóban szilárd test volna, aminek látszik, akkor a Föld nem lehetne egyensúlyban, mikor mindkettő ugyanazon az oldalon látható. Ez roppant vonzó gondolat; Poppernek azonban nincs igaza, amikor azt írja a rögzített csillagok kerekeiről, hogy „együtt alkotják a Föld körüli szférát; így az elképzelés az egyenlő távolság posztulátumának is megfelel” (5. o.). Ugyanis, mint azt az alábbiakban kifejtem, nem tudjuk, hogy a csillagok távolságának látszólagos egyformasága előzte-e meg a posztulátumot, és segített azt meghatározni, vagy *vice versa*. Poppernek az égitestek kerekeiről szóló beszámolójával kapcsolatban a következő megjegyzéseket tehetjük. 1. Vannak nehézségek azzal a feltevessel kapcsolatban, hogy az állócsillagok kerekai körben forognak a Föld tengelye körül (lásd G. S. Kirk – J. E. Raven – M. Schofield, *A preszókratikus filozófusok*, 209–210). 2. A kerekék tüze nem „fojtódik el” („Vissza a preszókratikusokhoz”, 6. o. sk.) a napfogyatkozáskor stb., egyszerűen csak elrejt az átlátszatlan köd vagy levegő. 3. Ugyanezen az oldalon az az állítás, hogy „a tűznek... légzőnyílásokra van szüksége”, ami – feltételezem – azt foglalja magában, hogy a kerekék tüze az őt körülvevő levegővel táplálkozik, csupán feltételezésként terjeszthető elő. Semmilyen evidencia nem támasztja alá, ellene szól viszont a doxográfusok által a légzőnyílások leírására használt *ekpnoi* [„kilehelések”] szó.

Popper azt is állítja, hogy Anaximandrosz elméletében a Föld alátámasztásával kapcsolatos thalészi gondolat tudatos kritikája is jelen van; mivel a Föld alatti víznek szintúgy szüksége van alátámasztásra, és így tovább *ad infinitum*. Valójában Arisztotelész hozta fel elsőként ezt az ellenvetést: „mintha ugyanez az érv nem volna éppúgy érvényes a Földet alátámasztó vízre, mint a vízre magára!” (*De caelo* II 13, 294a28 skk.).

Arisztotelész éppen ilyen észrevételeket szokott tenni; ami Anaximandroszt illeti, ebben nem lehetünk biztosak. Thalész feltehetőleg a következőképpen válaszolt volna: „csak hogy a víz, amely alátámasztja a földet, végtelen mély, sohasem érnel el a határáig, és nincs szüksége más támasztékra” (vö. Xenophanész fr. 28, Hésziodosz, *Theog.* 811 ellenében). Ez talán nem is lett volna teljességgel elfogadhatatlan válasz a „meghatározatlan” kiinduló anyag tanát valló Anaximandrosz számára. Emlékeznünk kell továbbá arra, hogy Anaximandrosz, aki különféle okokból elutasította, hogy a víz az elsődleges szubsztancia, és a helyébe tett valamit, aminek nincs ellentéte a keletkezett világban, nem használhatta a Föld alátámasztására vonatkozó magyarázat Thalész által alkalmazott fajtáját, amely megfigyelési analógiákon és a keletkezett világból levont bizonyítékokon alapult, hanem olyan saját magyarázatot kellett adnia, amely elkerülhetetlenül absztrakt volt valamennyire. Bizonyára vitás pont marad, hogy vajon Anaximandrosz egyensúly-elmélete elődjének tudatos helyesbítése volt-e, vagy sem.¹

Figyelembe véve Anaximandrosz eredendő szubsztanciájának természetét, amely semmivel sem azonosítható a mi világunkban, nyilvánvalóan olyan kifejezésekkel igyekezett magyarázatot adni a dolgokra, amelyek túmentek az egyidejű megfigyelés és a tapasztalat határain. Popper ezzel együtt is meglehetősen szélsőséges és valószínűtlen megfogalmazását nyújtja az anaximandroszi gondolatmenetnek, különösen a Föld helyzetére vonatkozóan. Eltérő, nézetem szerint valószínűbb magyarázatot is adhatunk az egyensúly-elmélet eredetére és indítékaira; olyat, amely nem helyez túlságosan nagy hangsúlyt a benne jelenlévő intuitív, *a priori*, nem megfigyelési elemre.

Nem tudunk túl sokat Anaximandrosz kozmogóniájáról, de azt tudjuk (Pszeudo-Plutarkhosz, *Strom.* 2, DK 12 A 10), hogy eszerint a világ történetének kezdeti szakaszában valamiféle lánggömb vette körül a levegő vagy köd tömegét, azt a középonti részt, amelynek összesűrűsödésével létrejött a Föld. Később a lánggömb szétrepedett, feltehetőleg a köd kiterjedése miatt, amely aztán valahogyan körülölelte azt – feltehetőleg részben az a köd, amely szétterjedt –, megformálva az égitestek kerekait. Így aztán mind ezek kerékhez hasonlatos alakja, mind körkörös elhelyezkedésük a Föld körül természetesen következik a levegő vagy köd körül kialakuló lánggömb kezdeti fizikai fogalmából, amelynek közepéből lesz a Föld. Ez a fogalom maga viszont nyilvánvalóan tapasztalati világunk elrendezésén alapul: kívül a fényes, tüzes ég, középtűt a föld, a kettő között levegő és köd. Anaximandrosz tehát nem tett mást, mint olyan ősrobbanást képzel el, amely világunknak az eredeti atomból vagy magból való kitágulását okozza. Ennek az atomszerű mának az elemei „a meleg” és „a hideg”, ahogyan a doxográfusok fogalmazzák, vagyis a tűz és a köd. Az őket körülvevő lánggömb szétválása és kiterjedése okozza az egyes bolygókhoz hajlított elkülönült tűzkörök létrejöttét: valószínűleg ez Anaximandrosz égitestekről alkotott felfogásának alapja. Valószínű, hogy ebben tetten érhető az a szándék, hogy helyesbítse Thalészt a Föld alátámasztásának módjával kapcsolatban; mivel így a Nap például szabadon utazhat a Föld alatt éjszaka, míg Thalész felfogása olyasmit előfeltételezett, ami nem áll messze azoktól a régi költőknél szereplő aranyhajóktól és hasonlóktól, amelyekben az égitestek körbehajóztatják Ókeanoszt nyugattól keletig. Úgy tűnik, később Anaximenész is foglalkozott ezzel a problémával, amely meglehetősen szembevető, és amely-

nek Anaximandrosz briliáns megoldását nyújtotta, mégpedig olyat, amely a legkevésbé sem összeférhetetlen tapasztalatainkkal. Kiterjesztett világában Anaximandrosz közepén kellett hogy hagyja a Földet, amelyet az égitestek nagy távolságban lévő kerekai vesznek körül. Hogyan lehetséges akkor, hogy a világ, miként a látszat mutatja, egy helyben marad? Világos, hogy semmi sem támaszthatja alá, mivel nem érintkezik semmivel, ami alátámaszthatná – bizonyosan a „meghatározatlan” sem. Anaximandrosznak új magyarázatot kellett adnia, és az az ötlete támadt, hogy az effajta szferikus rendszerben semmi sem indokolja, hogy a Föld inkább az egyik irányba mozduljon el, mint a másikba. Briliáns feltevés, mondja Popper; csak hogy a fentebb kifejtett magyarázat szerint részben az a kozmogóniai felfogás sugallta, amely a rendezett világ képzeletgazdag megfigyeléséből származott. Emiatt aztán Anaximandrosz egyensúly-elméletének nem-megfigyelési, *a priori* minősége sokkal kevésbé lesz szembeötlő, mint Popper beszámolójában, amely szerint elsőként az elmélet jött, mint tisztán intuitív aktus, amelyből aztán dedukció révén következett a Föld helyzetének és az égitestek természetének leírása.

Anaximandrosz gondolata mindenesetre figyelemre méltó. Bizonyosan a legjobb preszókratikus példája a potenciálisan termékeny elméletnek, amelyben az intuitív elem viszonylag nagy, míg a megfigyelési elem viszonylag csekély. Kétlem azonban, hogy ez alkalmas volna Popper azon tézisének védelmére, miszerint minden tudományos elmélet teljességgel intuíción alapszik. Szintén túlzás azt állítani, mint azt Popper teszi a 4. oldalon, hogy ez a gondolat „lehetővé tette Arisztarkhosz és Kopernikusz elméletének megalkotását”, noha emlékeznünk kell Popper szokatlan meggyőződésére, hogy „a lehető legtökéletesebb folytonosság áll fenn ezen preszókratikusok gondolkodása és a fizika későbbi fejleményei között” (6. o.). Majdnem ugyanennyire túlzó az a kijelentés, hogy ez a gondolat „a kritika kikényszerítése révén... a középponti tűz püthagoreus elméletéhez is elvezetett”. Ez utóbbi elmélet minden valószínűség szerint egy másik, viszonylag erős *a priori* elemű feltételezés, amelyre nem hatott Anaximandrosz (lásd Arisztotelész: *De caelo* II. 13, 293a18 skk.). A püthagoreus elmélet, amely nagy ismertségre tett szert, talán hatott Arisztarkhoszra; ám aligha van okunk azt gondolni, hogy Anaximandrosz elméletével ugyanez a helyzet.

Mint láthattuk, Popper nagy hangsúlyt helyez „a változás problémájának izgalmas fejlődéstörténetére”, amelyről úgy gondolja, hogy „az a veszély fenyegeti, hogy az egyre dagadó aprólékos szövegkritikai irodalom teljességgel maga alá temeti” (6. o.). A szövegek alaposabb szemügyre vétele azonban megóvhatta volna néhány tévedéstől a változás anaximandroszi felfogásának leírása során. Nem állja meg a helyét, hogy Anaximandrosznál, akárcsak az időjárásért, a szelek a felelősek „a kozmikus építményen belül zajló valamennyi változásért” (vö. 5. jegyzet, 12. o.), vagy hogy a szeleket „szinte valamennyi változás ágensének tekintették” (7. o.). Poppert valószínűleg Seneca vezette felre (*Quaest. nat.* II. 18, DK 12 A 23): *Anaximandrus omnia ad spiritum rettulit* („Anaximandrosz mindent a szélre vezet vissza”). Csak hogy *omnia* alatt Seneca pusztán „valamennyi meteorológiai jelenséget” érti; ezt a szövegkörnyezet egyértelművé teszi. Hogy Anaximandrosz ezt gondolta, azt Aetiosz is megerősíti (III. 3. 1–2), egyértelműen Theophrasztoszt visszhangozva (DK uo., vö. G. S. Kirk – J. E. Ra-

ven – M. Schofield, *A preszókratikus filozófusok*, 211). A kozmoszban lezajló más természeti változásokra, amelyekből persze nagyon sokféle van, többnyire valószínűleg, már amennyiben explicite megmagyarázták őket, a kozmológiai *jogtalankodás* és az azt elkerülhetetlenül követő *jóvátétel* fontos anaximandroszi elve alapján adtak magyarázatot: így a hideg-nedves mértéktelenségének, amely létrehozza a telet, feltevésük szerint az a büntetése, hogy e szubsztanciák nyáron drasztikusan megfogyatkoznak, amit a meleg-száraz ennek megfelelő mértéktelensége követ. Noha Popper cikke nagy részét „a változás problémátörténetének” szentelte, különös módon semmit sem mondott e fontos és érdekes kísérletről, amelyre Anaximandrosz egyetlen fennmaradt töredéke utal, s amely arra irányult, hogy a filozófus egyértelmű magyarázatot adjon – még ha metaforikus vagy antropomorf formában is – a természeti világban lezajló legfőbb változásokra. Épp ellenkezőleg, azt állítja, hogy mivel Anaximandrosz végtelen számú világot feltételezett, ebben a rendszerben „semmi szükség a mozgás magyarázatára vagy a változás általános elméletére” (6. o.). Nem világos, miként képzelel el Popper Anaximandrosz világait, vagy mit ért az alatt, hogy azok szükségtelenné teszik a változás elméletét – ami nyilvánvalóan nem állja meg a helyét, mivel Anaximandrosznak *volt* ilyen elmélete. Popper nem tárgyalja azokat az ellentmondásokat sem, amelyek az anaximandroszi megszámlálhatatlan világokra vonatkozó forrásokban megjelennek, s amelyek miatt komoly vita alakult ki mind e világok természetére, mind arra vonatkozóan, hogy valóban jelen volt-e ilyen elképzelés Anaximandrosz gondolkodásában.

Hérakleitosz

Popper annak a hagyományos értelmezésnek a szélsőséges változatát védelmezi, amely Platónra megy vissza, szemben John Burnet megközelítésével, amelyet Karl Reinhardt, majd jómagam fejlesztettünk tovább, s amely a töredékekre helyezi a hangsúlyt. Popper úgy gondolja (lásd 8. o.), hogy valamennyi „szakértő” elfogadja azt az értelmezést, amelyet *A preszókratikus filozófusok* kifejt. [Popper cikkének módosított szövegében, amely a magyar fordítás alapja, már a „néhány angol és német szakértő” kitétel szerepel. *A ford.*] Bizonyára megkönnyebbül, ha megtudja, hogy az egyetemes és állandó áramlás kérdésében sokan korántsem fogadják el ezt az értelmezést. Nagyon is van helye az egyet nem értésnek, de ami számít, az az eltérő vélemény alapja; és bár úgy látom, Popper nagy hasznát veszi azoknak az ellenvetéseknek, amelyeket már mások is megfogalmaztak, olyan saját álláspontból indul ki, amely több tekintetben bizonyíthatóan téves. Mégis számos értékes állítást tesz, általában vett állásfoglalása pedig akár helyes is lehet, még ha nem is azokból az okokból, amelyeket ő előad.

A Popper által képviselt nézet szerint a milétoziak „otthonunkként tekintettek a világra...”, Hérakleitosz szerint azonban a ház lángokban állt; „nincsenek szilárd testek. A dolgok valójában nem dolgok, hanem folyamatok, amelyek mozgásban vannak” (7. o.). Roppant szélsőséges átfogalmazása ez a platóni *Kratülosz*nak (402a): „Hérakleitosz azt mondja valahol, hogy minden mozgásban van és semmi sem marad [úgy], és a folyó áramlásához hasonlítva a létezőket, azt mondja, hogy nem léphetsz kétszer ugyanabba a folyóba”. Popper *A nyílt tár-*

sadalom lapjain (a 2. fejezet 2. jegyzetében) már felfigyelt arra, hogy Burnet megkérdőjelezte, hogy valóban ez lett volna Hérakleitosz központi tanítása; elnöki székfoglalójában, korábbi műve sok más állításához hasonlóan, ezt az észrevételét is megismétli. Csakhogy Burnet nem önmagában a platóni értelmezést támadta meg; éppen ellenkezőleg, elfogadta az áramlás tanát, de azt állította, hogy „nem ez a rendszer legeredetibb vonása. A milétoziak is hasonló nézetet voltak” (*Early Greek Philosophy*³⁻⁴, 146); és amellet érvelt, hogy Hérakleitosz számára a minden változáson keresztül megmaradó stabilitás gondolata ugyanolyan fontos, vagy még fontosabb volt. Van némi igazság a Burnettől idézett szavakban, ám ettől függetlenül túlzó állítást képviselnek. A milétoziak olyan nézetet vallottak a változásról, amely, noha nem teljesen összeegyeztethetetlen azal, amit Platón Hérakleitosznak tulajdonít, nyilvánvalóan sokkal kevésbé volt szélsőséges. A 8. oldalon Popper leszögezi, hogy Kirk és Raven Burnetnek ezt az érvét ismétli meg. Úgy vélem, nem ez a helyzet. Lenyűgözött és még mindig lenyűgöz, ahogy majdnem minden tudóst, hogy Burnet mennyire hangsúlyosnak tartja a stabilitás gondolatát Hérakleitosznál; de Burnettel ellentétben és Reinhardtot követve úgy vélem, hogy nem szabad szó szerint elfogadnunk a platóni értelmezést, amely szerint a szó szoros értelmében mindig minden változáson esik át. Szintén nagymértékben eltértem Burnettől, mikor azt írtam, hogy „minden preszókratikus gondolkodóra mély benyomást gyakorolt a változásnak a tapasztalati világban betöltött uralkodó szerepe. Hérakleitosz nyilván nem volt kivétel, sőt, valószínűleg elődeinél világosabb formában és drámaibb módon fejezte ki a változás egyetemességét” (G. S. Kirk – J. E. Raven – M. Schofield, *A preszókratikus filozófusok*, 277) – állításom első felét Popper idézi is, a másodikat azonban már nem.

A 9. oldalon Popper megvizsgálja azt a feltételezést, mely szerint „fönnmaradt töredékeiben semmi sem utal arra”, hogy „Hérakleitosz hitt volna abban..., hogy egy szikla vagy egy rézüst anyaga állandóan változóban van”. Azt feleli erre, hogy a tűzzel kapcsolatos töredékek (a 30., 31., 90. töredék) arra utalnak, hogy Hérakleitosz szerint valamiképpen minden anyag tűz – ennél fogva állandóan változik. Bizonyos értelemben igaz, hogy az anyag teljességét tűzként képzei el Hérakleitosz, az azonban teljességgel valótlan állítás, hogy elkerülhetetlenül „azt is állítja az anyagról, miként a tűzről, hogy folyamat”, miként azt Popper írja a 9. oldalon. A 30., 31. és 90. töredék azt állítja, hogy a világrend örökké élő tűz, hogy a tűz tengerré, majd földdé válik, s hogy a dolgok összessége viszonzás a tűzért cserébe. Ezek a megfogalmazások azt is megmutatják, hogy a világrend mint egész tűz – olyan tűz azonban, amely kialszik mértékre, hogy tengerré, majd földdé váljon. A tenger és a föld az, amivé a tűz „átfordul”; a tenger és a föld maga nem tűz, hanem „viszonzás a tűzért cserébe”, a 36. töredék szerint pedig „a lelkek számára halál vízzé lenni, a víz számára halál földdé lenni”. Ugyanakkor a tenger és a föld, vagy inkább a részeik, újra „fellobbannak”, hogy tűzzé váljanak, ugyanarra a mértékre, amely átalakulásukat szabályozta. Ez a „mérték” a változás során megmarad: ez a Logosz fontos aspektusa, így szorosan kapcsolódik a kozmikus tűz természetéhez.²

A világunkban található számos dologról tehát nem állíthatjuk, hogy bármilyen megszokott fizikai értelemben tűzből volna. E dolgok éppen kialakuló vagy már kialakult tüzek; viszonzások a tűzért cserébe; már kioltott tüzek. Ennél fogva feltehető, hogy

nem osztoznak a tűz vagy a láng *folymatos* változásában. Érvem az, hogy Hérakleitosz a világrendet *mint egészet* tekintette tűznek, és hogy ez volt fontos a változással kapcsolatos elmélete szempontjából. Ezen kozmikus máglya egyes részei átmenetileg kialszanak – nagyrészt például hegyek és sziklák. Az anyag nagy osztályainak egyike sem egészében „halott” – ez megsemmisítené mind a mértéket, mind a „viszályt”, amelyen a mérték állandósága múlik (fr. 80., 53.); sem nem „halott” örökké, mivel a világ a változás helye, állandó tűz, és benne mindennek változnia kell. Ez lehetővé teszi Hérakleitosz számára annak elfogadását, amit a köznapi gondolkodás erősen sugalmaz, hogy világunkban számos dolog nem változik minden pillanatban, noha bizonyos időpontokban mindannyian változnak. Popper ügyesen érvel ez ellen az álláspont ellen, amelyről elismerem, hogy közel sem bizonyos. Azt állítja tehát, hogy nem érti, mit jelent itt a „köznapi gondolkodás”, és hozzáteszi, hogy „a hétköznapi gondolkodástól eltávolodott gondolatokat már jóval Parmenidész megelőzően is találhatunk Anaximandrosznál, Püthagorasznál, Xenophanésznál és mindenekelőtt Hérakleitosznál”. Ezt azonban tagadom: „a köznapi gondolkodástól való alapvető eltéréseket”, ahogyan én ezeket neveztem, a preszókratikusok gondosan elkerülték; éppen ez a görög gondolkodás „világosságának” egyik alapvető fajtája. Természetesen a korai preszókratikusok számos következtetése ellentmond a köznapi gondolkodásnak; de ezek nem indokolatlan eltérések (az „indokolatlan” jobban kifejezi, mire gondolok, mint az „alapvető”), mivel *olyan érvek folyományainak tekintették őket, amelyek maguk a megfigyelésen és a köznapi gondolkodáson alapultak*. Így például amikor a püthagoreusok azt gondolták, hogy a dolgok számokból vannak, ezt aligha a köznapi gondolkodás alapján állították; ez a nézet azonban egyenesen, ha tévesen is, abból a sajátos és nagyon szembeeső megfigyelésből fakadt, hogy a zenei skála fő jegyei egész számoknak megfelelően aránylanak egymáshoz. Anaximandrosznál kizárólag a végtelen számú világ elmélete tűnik indokolatlanul ellentétesnek a köznapi gondolkodással; én magam másutt más okokat hoztam fel annak megkérdőjelezése érdekében, hogy egyáltalán ilyesfajta elméletet vallott volna. Xenophanész még elképesztőbb gondolatait szerintem az magyarázza a legjobban, hogy szándékos túlzások, talán elődei elképzeléseinek kifigurázásai. Mondhatjuk-e tehát, hogy a következtetés, miszerint minden egyes dolog külön-külön állandó áramlásban van, szükségképpen része volt valamelyik, Hérakleitosz által követett gondolatmenetnek? A válasz biztosan tagadó. Ezzel szemben Popper hangsúlyozza (a 9. oldalon) Hérakleitosz bizonyos megnyilatkozásainak paradox voltát, amit annak jelének tekint, hogy Hérakleitoszt nem a köznapi gondolkodás vezérelte. Csakhogy a Hérakleitosznál megtalálható paradoxonok, mindenekelőtt az, hogy az ellentétek valójában „ugyanazok”, gondosan kidolgozottak és bizonyítottak, és nem sugalmazznak a köznapi gondolkodástól való semmilyen indokolatlan eltérést; éppen ellenkezőleg.

Ezen a ponton az érvelés egyre kevésbé játszik szerepet Poppernél. Elismerem, elméletileg továbbra is lehetséges, hogy bizonyos *láthatatlan* változások, amelyeket megtapasztalunk, például a vas fokozatos rozsdásodása, amire Popper hivatkozik, olyannyira befolyásolták Hérakleitoszt, hogy meggyőzték róla: minden dolog, ami nincs látható változásban, láthatatlan változásban van. Nem hiszem azonban, hogy a fennmaradt töredékekben bármi is emellett szólna.

Popper jogosan hozza fel, ahogyan mások is megtették már, a Platón és Arisztotelészre vonatkozó kérdést: feljogosít-e bennünket bármi is arra, hogy szembemenjünk a Hérakleitoszra vonatkozó antik hagyománnyal, amely szerint a filozófus azt állította, hogy minden dolog állandó áramlásban van? Nyilvánvaló, bizonygatja Popper, hogy ezt a hagyományt nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hacsak nincs jó bizonyítékunk ellene. Mármost ennek a „jó bizonyítéknak” legalábbis részben éppen a hagyomány természetével és megbízhatóságával kapcsolatos bizonyítéknak kell lennie. Popper megelégszik a téves megállapítással, hogy Platón, Arisztotelész és a doxográfiai hagyomány „a birtokunkban lévő legrégebbi szövegek”, és láthatólag nem tud róla, milyen bizonytalan az antik hagyomány a 6. és 5. századi gondolkodásra vonatkozó nem csupán néhány, de tömör érdek kérdésben. Cherniss hitelt érdemlően bizonyította, hogy Arisztotelész gyakran félreértelmezi elődeit. Könnyű túlzásba esni Arisztotelész mint filozófiatörténész befeketésében; de vitán felül áll, hogy képes volt komoly hibákat elkövetni elődei értékelése során, Platón is beleértve. Theophrasztosz gyakran követte Arisztotelészt; az egész doxográfiai hagyomány pedig jóformán nem más, mint tömörítésekkel, torzításokkal és kihagyásokkal teli Theophrasztosz. Ami Platónról illeti, ő legalább meg sem kísérelt elfogulatlan filozófiatörténésznek látszani. Ezek mind jól ismert tények, amelyek ellen szükségtelen tovább hadakozni. Nem szabad őket túlbecsülni; de elegendőek annak megmutatására, milyen korlátai vannak annak a hozzáállásnak, hogy „ami elég jó Platónnak és Arisztotelésznek, az elég jó nekem is”. Ugyanakkor csupán Popper álláspontjának szélsőséges elemét érdemes kritikának alávetnünk; az nyilvánvaló, hogy a Platón, Arisztotelész és Theophrasztosz által szolgáltatott bizonyítékokat mindig a legnagyobb gonddal és tisztelettel kell kezelnünk.

Idáig azt tárgyaltam, vajon Hérakleitosz *állandó* változást tett-e fel minden egyes fizikai tárgy esetében, mint azt Popper és sokan mások gondolják, vagy, ahogy én gondolom, az állandó változást a világ egészében feltételezte, amelynek során bizonyos dolgok a stabilitás átmeneti szakaszában vannak. Popper számára a két vélekedés közötti különbség életbevágóan fontos, hiszen Hérakleitosz hagyományos értelmezéséből vonja le azt a következtetést, hogy szerinte „a dolgok valójában nem dolgok, hanem folyamatok” (7. o.). A hagyományos értelmezés kevés híve menne ilyen messzire, és nem találnák Hérakleitoszt a tudományos felfedezést megelőző intuíciónak olyan jó példájának, mint ő. De Popper felfogása az egyes változások fizikai természetéről, amelyet Hérakleitosznak tulajdonít, nagyon is ésszerű. A legkevésbé azt a gondolatot tudom elfogadni, hogy minden tárgy folyamatosan láthatatlan anyagrészecskéket bocsát ki, nagyon hasonlóan ahhoz, ahogyan az atommag az elektronokat. Az alig egy vagy két nemzedékkel későbbi Empedoklész mégis valami nagyon hasonló fejtegetett, hogy megmagyarázza a látás mechanizmusát: a természetben minden „kiáramlásokat” bocsát ki, amelyek érintkeznek a szemmel. Ezt a gondolatot vették át az atomisták, akik atomok áttetsző rétegéből összeálló „képecskékről” beszéltek. Tudomásom szerint ez idáig senki sem használta fel az empedoklészi elméletet azon lehetőség alátámasztására, hogy Hérakleitosz talán az állandó áramlás elméletét vallotta; az effajta érvelés azonban több szempontból is vonzó lehetne, legalábbis első pillantásra. E felfogásnak azonban ellentmond, hogy vannak bizonyos té-

nyezők, amelyek alapján bármely ilyen elmélet Hérakleitosz utáni kell legyen: úgy tűnik ugyanis, hogy ezek az elméletek a testen belüli pórusok felfedezésétől függenek, ami a krotóni Alkmaion nevéhez fűződik; kapcsolatban áll az érzékszervi észlelés iránti újkeletű érdeklődéssel, amely Parmenidészt követte, aki a köznapi gondolkodásról való lemondást is kevésbé ellenszenvenné tette; és bizonyos, hogy Hérakleitosz nem használta fel az észlelésre adott magyarázatában – noha felhasználása várható volna, ha a kiáramlások ilyesfajta elmélete már kéznél lenne. Ezzel az értelmezéssel szemben Popper helyesen jegyzi meg, hogy az észlelhetetlen változásokat, amelyek közül néhányat mintha Hérakleitosz is feljegyezne, az észlelhetőekhez hasonló módon kell elképzelnünk: a vasat megeszi a rozsdá, a gyermek ételt feldolgozva nő fel, és így tovább. Én azt állítanám, hogy a Hérakleitosz által levont következtetés nem az volt, hogy „minden dolog folyamat”, hanem hogy „dacára a változás és az instabilitás számos példájának, a tapasztalati világ rendezett, meghatározott és egységes”. Szükségtelen bizonygatnom, hogy ez a csekély hangsúlyáthelyezés végeredményben hatalmas különbséget eredményez. Hogy Platón más-hová helyezte a hangsúlyt, mint Hérakleitosz, az világosan megmutatkozik, ha összehasonlítjuk a Hérakleitoszi kijelentés általa adott változatát („Hérakleitosz azt mondja valahol, hogy minden mozgásban van, és semmi sem marad [úgy], és a folyó áramlásához hasonlítva a létezőket, azt mondja, hogy nem léphetsz kétszer ugyanabba a folyóba”) azzal a megfogalmazással, amely az ugyanarra vonatkozó szó szerinti idézetnek látszik (fr. 12): „az ugyanazon folyamatba lépőkhöz más és más vizek áradnak”. A Logossszal és a tűz természetével kapcsolatos töredékek megmutatják, hogy az állandóság vagy mérték, amely a változás során megmarad, ugyanolyan fontos volt Hérakleitosz számára, mint maga a változás, vagy talán még fontosabb. Hérakleitosz kijelentésében hangsúlyos, hogy a folyó „ugyanaz”, Platón változatában azonban a legkevésbé sem; Platón parafrázisa ugyanis magába foglalja, hogy „ugyanaz” a folyó lehetetlenség.

Hérakleitosz elfogadta a változást leplezetlen jelenlétében és elkerülhetetlenségében, ám azt állította, hogy ez nincs hatással a világrend egységére: azt ugyanis megőrzi a Logosz, amely minden természeti változásban működik, és biztosítja végső egyensúlyukat. Popper valóban magára marad, mikor azt állítja, hogy Hérakleitosz ezen értelmezése „képtelenség” (9. o.). „Ha valóban ez volna Hérakleitosz filozófiája”, írja, „akkor semmi sem volna benne, ami számot tarthatna az érdeklődésemre”. Ez és az ehhez hasonló kijelentések adják meg a kulcsot ahhoz, ahogyan Popper Hérakleitoszhoz és általában az antik filozófusokhoz közelít: megközelítése alapján véve történetietlen; nagyobb figyelmet fordít arra, amit az antik gondolkodó felidéz, ami potenciálisan lehetett, vagy amit potenciálisan gondolhatott volna, mint arra, ami ténylegesen volt, és amit ténylegesen gondolt. Ismerős és természetes hozzáállás ez, amelynek végső soron Arisztotelész az őse. Bizonyos körülmények között gyümölcsöző lehet, önmagában véve azonban történetietlen. Popper úgy tekinti a filozófia történetét, mint azon alapvető gondolatok halmazának fokozatos létrejöttét, amelyek mindegyike egyetlen ismert gondolkodóhoz kapcsolható. Feltételezi, hogy a múlt minden ismert gondolkodójának rendelkeznie kellett fontos, jól körülhatárolt gondolatokkal, amelyeket nehézségek nélkül rekonstruálhatunk. Így aztán Hérakleitosz

tosz-értelmezését védelmezve azt írhatja a 10. oldalon, hogy „nagyon is valódi és mély filozófiának tűnik, nagy filozófushoz méltó filozófiának. *Ki más volt az, ha nem Hérakleitosz, aki elsőként jött rá, hogy az emberek lángok és a dolgok folyamatok?*” [kiemelés tőlem]. Újfent (uo.): „Ki volt ez az ismeretlen filozófus – talán a legnagyobb és a legmerészebb a preszókratikusok közül? Ki, ha nem Hérakleitosz?” Az olvasó itt visszaemlékszik a néhány oldallal korábbi különös állításra: „Állításom szerint a lehető legtökéletesebb folytonosság áll fenn a preszókratikusok gondolkodása és a fizika későbbi fejleményei között”. Popper feltételezi ilyesfajta folytonosság létezését: valakinek elsőként kellett mondania, hogy a dolgok folyamatok; ennél fogva ez a valaki Hérakleitosz kellett hogy legyen. Popper, a historicizmus ellensége, maga is egyfajta kifordított his-

toricizmust alkalmaz. Ahelyett, hogy a múltat használná arra, hogy megjósolja a jövőt, a jelent, vagyis a filozófia mibenlétére vonatkozó elképzelését használja fel arra, hogy értelmezze a múltat. Még ennél is megdöbbentőbb, hogy az *igazság* lehetőségét alkalmazza kritériumként az elméletek történetiségének tesztelésére. A 9. oldalon úgy találja, hogy „maga az a felvetés, hogy a Hérakleitosznak tulajdonított gondolatok történetiségét... a „köznapi gondolkodás” mércéjével kellene mérnünk..., némileg meglepő”. De nem találjuk-e az ő „tesztjét” még meglepőbbnek: „A döntő pont azonban természetesen az, hogy mindaz alapján, amit tudunk, ez a sugalmazott filozófia *igaz*” (9. o.)?

Veres Máté fordítása

Jegyzetek

A tanulmány eredeti címe és megjelenési helye: „Popper on Science and the Presocratics”: *Mind* 69 (1960) 318–339. Újranyomva: R. E. Allen – D. Furley (szerk.), *Studies in Presocratic Philosophy* I, Routledge, 1975, 154–177.

© Oxford University Press / Oxford Journals

1 Thalész és Anaximandrosz kétségkívül ugyanazon város lakói voltak, és valószínűleg a koruk sem tért el túlságosan. Fel kell tételeznünk, hogy kapcsolatban álltak egymással. Popper azonban eltúlozza a milétoszi „iskola” lehetséges összetartozását, illetve a benne megjelenő vita és kölcsönös kritika lehetséges mennyiségét. Nagy hatást gyakorol rá (10. o.) a Szuda leírása, amely szerint Thalész Anaximandrosz „mestere és rokona” volt. Ez azonban az alexandriai biográfusok és a kései kompilátorok azon bevett előfeltételezéséről árulkodik, hogy ha X filozófus ugyanabból a városból származik, mint Y filozófus, és valamivel idősebb nála, bizonyára a tanárának

kellett lennie, sőt gyakran a „rokonának” is. Ez azonban többnyire tisztán spekulatív sematizálás.

2 Rendkívül nehéz, talán lehetetlen Hérakleitosz erre vonatkozó nézeteit pontos kifejezésekkel leírni, részben forrásaink természete, részben éppen Hérakleitosz miatt, aki nem valamiféle fejlett formális logika keretein belül dolgozott, s a tűz, a Logosz és a sokrétű világ összetevői közötti összefüggésekre vonatkozóan kifejezésmódját, talán elképzeléseit tekintve is meglehetősen zavaros. A *preszókratikus filozófusok* rövid összefoglalásában szándékosan egy homályos kifejezést, az „archetipikus”-t választottam annak kifejezésére, hogy a tűz világban való elsődlegessége mennyire homályos gondolat. Popper gúnyosan kritizálja szóválasztásomat (9. o. sk.), noha a kifejezés nyilvánvalóan nem utal *kozmogóniai* elsődlegességre Hérakleitosznál. Talán nem a lehető legszerencsésebb kifejezést választottam, de a nehézség attól még valóságos és fontos – ha nem is Popper számára, aki a töredékek szóhasználatát aprólékos részletkérdésnek tekinti.