

Laki János

A tudomány mint kognitív intézmény

JUSZTIFIKACIONIZMUS

Egyszerű tautológiának hangzik a megállapítás, hogy a tudományt tudósok művelik, a tudományos tudást együttműködő individuumok hozzák létre. Így aztán, amikor az általuk megfogalmazott állítások tudássá minősítésének feltételeit keressük, magától értetődően az ismeretelmélethez kell folyamodnunk. Mivel a hagyományos (legalább Descartes-ig, de sok tekintetben Platónig visszanyúló) nyugati episztemológiában a megismerés lényege szerint individuális tevékenység, a tudományfilozófia a tudás tudomány általi előállítását sokáig ismeretelméleti robinzonádként képzelte el. A megismerés kizárólagos ágensének az autark kognitív gazdaságot működtető individuális tudóst tekintette, aki elvileg képes lenne minden megfigyelést, kísérletet és mérést végrehajtani, elvégezni a számításokat, általánosításokat és következtetéseket, emlékezni minden információra, és egyedül felépíteni átfogó elméleteket. Az, hogy a tudományt többen művelik, ismeretelméleti szempontból nem látszott fontosnak, legföljebb gyakorlati jelentősége volt, tudniillik a szükséges idő lerövidítése.

A XX. század első felében határozott körvonalakat nyerő tudományfilozófia még ennél is szűkebb látószöveget használt, a tudás szempontjából csupán a tudós bizonyos kognitív képességeit tekintette fontosnak: az észlelés, következtetés, magyarázat- és fogalomalkotás kitüntetett jelentőségűnek számított, a kreativitás, a procedurális emlékezet, a készségek, a figyelem irányulása vagy az ítélőerő nem. Behaviorista elmefelfogásuknak megfelelően a logikai pozitivisták az elméletalkotás folyamatát „fekete dobozban” zajlónak tekintették: azt, hogy hogyan és milyen hatások eredőjeként képződik az elmében a tudás, nem tudjuk, de nem is kell tudnunk, a tudományfilozófia nem foglalkozik empirikus kérdésekkel, kizárólag a létrejött elméletek érvényessége fontos. Frege antipszichologizmusával összhangban a logikai pozitivisták mellőzték a felfedezéssel kapcsolatos empirikus kérdéseket, s az igazolás nyelvi-logikai feltételeit állították a középpontba. Empirista kiindulópontjuk értelmében a dolgok észlelhető tulajdonságai minden ép érzékszervekkel bíró megismerőn azonos érzeteket keltenek, melyeket az észlelő passzívan regisztrál (vagy ahogy akkoriban kifejezték: „jegyzőkönyvez”). A következő fázisban a megismerő aktívabbá válik, de csak annyira, hogy a benyomásokat kifejező elemi megfigyelési állításokat extenzionális logikai műveletek végrehajtásával komplexebb egységekbe rendezi, mintegy fölépíti az észleleti világot. A felépítés nem jelent átdolgozást, nem feltételezi az észlelő tartalmi közreműködését a tapasztalatok alakításában, egyszerű összekapcsolás, a közös elemek felismerése, a különbségek kiszűrése, általánosítás és kategorizálás zajlik. E művelet nem mentális entitásokkal, nem magukkal az észleletekkel, hanem az azokat leíró elemi megfigyelési állításokkal, *nyilvános nyelvi képződményekkel* történik.

A felfedezés és a kognitív képességek vonatkozásában érvényesülő korlátozó tendencia megmutatkozik a nyelvvel kapcsolatban is, amennyiben a tudomány szempontjából a nyelvnek csak egy aspektusa, a kognitív szignifikáns állítások érdekesek.

Az empirikusan verifikálható, elemi megfigyelési állítások és az ezek összekapcsolását meghatározó logikai szabályok univerzális jellege ugyanis lehetővé teszi az egyéni kognitív teljesítmények összekapcsolását. Ennek

- *episztemológiai feltétele*, hogy a tapasztalatok mindenki számára azonosak és függetlenek a gondolatoktól;
- *szemantikai feltétele*, hogy a verifikációs kritérium visszavezeti a jelentést e közös tapasztalati bázisra;
- *módszertani feltétele* pedig az, hogy lehetséges az elméletek e tapasztalatok általi konfirmálása, a riválisok közül kiválasztható egyetlen, a legigazoltabb elmélet.

A tudomány e jusztifikacionista képe egy *intellektuális* és egy *morális* részből tevődik össze. Az intellektuálishoz tartozik a logikai, episztemológiai és módszertani szabályok követésével azonosított racionalitás. Az igazolás módját e szabályok definiálják: ezeknek megfelelően zajlik az egyedi tapasztalatok induktív általánosítása, az átfogó törvények alá rendelésként értelmezett magyarázataalkotás, az induktív-probabilisztikus következtetésként rekonstruált igazolás, az elméletek axiomatikus-deduktív felépítése, ezek döntik el, mely vélekedés minősíthető tudásnak. A tudósok nagyon jól meghatározott alapelemekkel és egyértelmű kombinációs, interpretációs és kiválasztási algoritmusokkal dolgoznak, a választások racionális döntések, melyek a rendelkezésre álló evidenciák additív-szelektív, azaz alapvetően mennyiségi jellegű mérlegelésén, az állítások logikai relációin alapszanak. Arra vonatkozó racionális bizonyíték nincs, hogy a tudomány magát a valóságot képezné le, az elméletek *igazak* lennének, de az egyértelmű, hogy egyre jobban *igazol*t elméleteket állít elő, a tudás mennyiségi értelemben, pontosságát, megbízhatóságát, empirikus alátámasztottságát tekintve folyamatosan gyarapszik. A felfedezés és a realizmus kérdésének zárójelezése mértéktenül fölfokozza a tudományfilozófia egyetlen releváns dimenziójának, az igazolásnak a jelentőségét. A tudomány morális összetevője, az érdekek, ideológiák, elfogultságok és értékek antipszichologista és antiszociologista kizárásának köszönhetően a tiszta objektivitással azonos, így az intellektuális és morális tényező együttesen magyarázza, miért lett a tudomány a nyugati kultúra egyedülállóan sikeres vállalkozásává, miért vált – mint Latour nem csekély maliciával mondja – „a racionalitás tisztásává a babona, előítélet és konfúzió dzsungelében” (LATOUR 1988, 6).

KONTEXTUALIZMUS

Ez az elképzelés addig és csak addig volt tartható, ameddig a valóságos tudományos megismerés helyett annak ideális változata lebegett a tudományfilozófusok szeme előtt. A XX. század ötvenes éveinek végére a tudománytörténet világossá tette, hogy a morális összetevő ténylegesen nem játszott döntő szerepet a tudományban: a tudósok gyakran figyelmen kívül hagyták az alapvető módszertani és episztemológiai előírásokat, engedtek elfogultságuknak, a kor mentalitásából, vallási meggyőződésből vagy más forrásból származó előítéleteknek. De baj volt az intellektuális összetevővel is, a jusztifikacionista tudományfilozófia mindvégig képtelen volt egyértelmű és végleges igazolásokat lehetővé tevő, logikailag korrekt igazolási szabályokat előállítani. Nem sikerült túljutni az *indukció* Hume óta megoldatlan problémáján, igazán meggyőző megoldást találni az elméletek egyértelmű cáfolhatóságát tagadó Duhem–Quine-

tézisre, az aluldetermináltság tételének képviselői pedig meggyőzően érveltek amellett, hogy még minden elképzelhető empirikus adat beszerzése sem eredményezne döntő bizonyítékot valamely elmélet mellett.

A tudománytörténeti és tudományfilozófiai fejleményekhez járult még a pszichológiában nagyjából ugyanebben az időszakban kibontakozó *kognitív forradalom*, mely megmutatta, hogy az ellenőrzésnél és igazolásnál felhasznált megfigyelési állítások egyáltalán nem tekinthetők a tudomány elemi építőköveinek. Az empirista ismeretelmélet hagyományos föltevésével szemben kiderült, hogy a megfigyelések nem szigetelhetők el teljesen a megfigyelő által használt fogalmaktól, a magasabb kognitív szintekhez tartozó elméletektől. Az észlelés passzív, inger-válasz jellegű érzékszervi regisztrálás helyett az elmében zajló, mentális modelleket, konceptuális sémákat, kognitív térképeket és más nem tapasztalati eredetű modelleket is mozgósító feldolgozási folyamatnak mutatkozott. Az elméletek a valóság mentális reprezentációiként (s nem az elemi érzetek mechanikus összegzéséből előálló általánosításokként) jelentek meg, s kiderült, hogy a tudomány különböző szintjein milyen jelentős szerepet játszanak a kialakított kompetenciák, a procedurális tudás, a mintázat-felismerés jórészt tanult készsége, és még számos, csakis az elme működésmódjának feltárásával azonosítható kognitív mechanizmus. Ennek következtében a hatvanas évektől a kognitív pszichológia eredményei fontossá váltak az ismeretelméletben.

Mivel a feldolgozás került a figyelem középpontjába, a tudomány többé nem független állításokból főlépülő statikus struktúráként, inkább történetileg változó kognitív mintákhoz igazodó, dinamikus folyamatként jelent meg. E dinamika vizsgálata megmutatta a *kognitív individualizmus*, vagyis azon nézet tarthatatlanságát, mely szerint „az autonóm, individuális kognitív ágensről szóló elmélet képes minden kognitív tevékenység elégséges magyarázatát adni” (DOWNES 1993, 452). Világossá vált, hogy önmagában az ismeretelmélet és a metodológia nem elégséges, a tudás előállítása és értékelése társadalmi folyamat, melynek fontos alkotóeleme a tapasztalat és a logika, de ezek nem elégségesek a legjobban konfirmált elmélet megtalálásához, ezért „a szociológusnak kell valamilyen alternatívát kínálnia annak megmagyarázására, hogyan jön létre egyetértés a tudományban” (PINCH 1986, 21). Ezzel a tudomány kognitív teljesítményének magyarázatában is megjelent a retorikára, érdekekre, vallási elfogultságra, hagyományokra, hatalomra, kollektív reprezentációkra és hasonlókra hivatkozó tudásszociológia.

A tudományfilozófiából, tudománytörténetből, tudásszociológiából és kognitív antropológiából leszűrhető egybehangzó tanulság az volt, hogy a tudomány jusztifikacionista felfogása tarthatatlan, a használt mentális eszközök, értékelési kritériumok, racionalitási standardok, magyarázat-minták és kategóriák kultúrától, társadalmi kontextusoktól és történeti korszakoktól függően változnak, a vélekedéseket nem lehet univerzális érvennyel igazolni. E *kontextualizmus* erős változata megvonta a tudományos vélekedésektől a „tudás” státust, mivel „a vélekedésszisztemek nem rendezhetők a valósághoz való közelség vagy a racionális jelleg szerint objektív módon sorba” (BARNES 1974, 154), s ezért a tudás fogalma nem definiálható „igaz”, legföljebb „elfogadott vélekedésként” (*correct belief – accepted belief*) (uo. xiv.).

Bár a kontextualizmus látványosan kollektivistá episztemológiát képvisel, önmagában ez még nem különbözteti meg alapvetően a jusztifikacionizmustól. Annak ugyanis, hogy a logikai pozitivisták a tudomány történeti, szociológiai és pszichológiai faktorainak kizárását szorgalmazták, ismeretelméleti értelme éppen az volt, hogy a kogni-

tív ágensek idioszinkratikus vonásait igyekeztek kikapcsolni. A megismerők mentális működésének egyneműsége szükséges volt ugyanis a kognitív teljesítmények összekapcsolhatóságához: a kortársak feladatmegosztó kooperációjához és a tudás történeti főlhalmozásához. Ebben az értelemben a logikai pozitivisták legalább annyira voltak kollektivisták, mint amennyire individualisták. Ahogy a Bécsi Kör 1929-es kiáltványa fogalmaz: „Törekvésünk arra irányul, hogy a különböző tudományterületek egyes kutatóinak teljesítményeit egymással kapcsolatba és összhangba hozzuk. E célkitűzésből adódik a *kollektív munka* hangsúlyozása, abból meg az interszubjektív módon megragadhatónak az előtérbe állítása; ez motiválja a semleges formális rendszer, a történeti nyelvek salakjától megtisztított szimbolika keresését.” (CARNAP–HAHN–NEURATH 1981, 305. – Kiemelés az eredetiben.) Bár a megismerés alapvetően individuális, az objektivitás és univerzalitás erős követelménye biztosítani látszik a független megismerők által begyűjtött tudáselemek utólagos összeilleszthetőségét.

A tudomány ezen *additív modellje* voltaképpen az individuális megismerésről alkotott elképzelés kiterjesztése a társadalomra. Az egyéni tudás folyamatosan begyűjtött és nagyobb egységekbe rendezett elemi egységekből épül föl, minden individuum azonos kognitív képességekkel rendelkezik és azonos szabályok szerint jár el, így az általuk létrehozott tudáselemek egyneműek, s ez lehetővé teszi, hogy a tudás mind egy bizonyos korszakon és társadalmon belül, mind a történelem folyamatában és különböző kultúrákban egyszerűen összeadódjék. A tudományos tudás egészét így specializált részfeladatokat ellátó, a maguk eredményeit egyre átfogóbb egységekbe szervező, hierarchikusan egymásra épülő alrendszerek együttese állítja elő. A tudomány társadalmi jellege akcidentális, technikai s nem kognitív jelentőségű, amennyiben a kollektivitás csupán a kész tudáselemek összeillesztését jelenti, azaz a juszifikacionista tudományfelfogás internalista. Ezzel szemben, a szociokulturális közeg által létrehozott fogalmakra, modellekre, észlelési képességekre és racionalitási standardokra hivatkozó, a tudást nem kognitív tényezők közreműködésével is magyarázó kontextualizmus externalista. Képviselői szerint az igazolásban a juszifikacionisták által tapasztalatnak és logikának szánt szerepet részben társadalmi és kulturális hagyományok, szokások, célok és érdekek töltik be. Mivel azonban az utóbbiak történetileg változnak, nem szavatolhatják az általuk definiált tudás univerzális jellegét. Így kiéleződik a kérdés: ha a tudományos vélekedéseknek nincsenek episztemikus garanciái, csak elfogadhatóságuk mellett szóló társadalmi indokai, mi magyarázza a tudomány kognitív és technikai értelemben egyaránt tagadhatatlan sikerességét? Ugyanakkor a tudományfilozófia az elé a reménytelen választás elé kerül, hogy az univerzalitást ígérő, de az igazolást ténylegesen megvalósítani nem képes internalizmus vagy a megvalósítható, de relativizmushoz vezető externalizmus mellett kell elköteleződni.

EPISZTEMIKUS FÜGGŐSÉG

De vajon nem az igazolás túlságosan szigorúra szabott követelményei vezetnek-e a társadalmi tényezők bevonásának szükségességéhez? A mai tudományos kutatás nem annyira a logikai pozitivisták által elképzelt „kollektív munkához”, sokkal inkább Putnam „nyelvi munkamegosztásához” (PUTNAM 1975, 227) hasonlatos, amennyiben nem azonos kognitív kompetenciájú kutatók eredményeinek egyszerű összeadása, inkább különböző szakértelmek, készségek és szempontok integrálása. Az egyes kuta-

tók gyakorlatilag nem rendelkezhetnek az igazoláshoz szükséges hozzáértéssel és tudásanyaggal. A helyzet drámai megnyilvánulása az „*episztemikus függőség*” John Hardwig által észrevett jelensége (HARDWIG 1985, 335–349).

A mai tudományban már egyáltalán nem csupán arról van szó, hogy a kutatói teameket különféle szakértelemmel rendelkező kutatókból állítják össze, hanem inkább arról, hogy bizonyos tudományágakban nélkülözhetetlen a specializált *szervezetek* (kutató-intézetek, egyetemek, ipari laboratóriumok) közötti együttműködés. A kutatás eredményeiben rendkívül sokféle elméleti és kísérleti szakértelem ölt testet, így a keletkezett tudást a maga teljes komplexitásában egyéni kutatók nem, csak intézmények együttese uralja. A kutatásban részt vevő kutatók a maguk igen specializált kognitív erőfeszítéseinek csak a végeredményét adják a tudás előállításának közös folyamatához, s ezeket az eredményeket a többi intézmény kénytelen egyszerűen átvenni: sem a rendkívül idő- és munkaigényes kísérletek megismétléséhez szükséges kapacitással, sem a szükséges műszeres apparátussal, sem a nélkülözhetetlen szakértelemmel nem rendelkezhet ma már nemhogy minden egyes tudós, de egyes specializált laboratóriumok vagy intézetek sem. Hardwig szerint át kell értékelnünk az igazoltnak tekintés hagyományos kritériumait: jó indok valamely megállapítás elfogadására, ha jó indokaink vannak azt hinni, hogy másoknak jó indokai vannak az illető megállapítás elfogadására. A hagyományos ismeretelméleti felfogással ellentétben ez azt jelenti, vannak egy állítás *elfogadása* mellett szóló jó indokok, melyek azonban nem jelentenek egyúttal az állítás *igazsága* vagy *igazoltsága* mellett szóló bizonyítékot.

A komplex szervezetek által létrehozott tudás bonyolult, összeszövődő rendszer, melynek ki-ki csak meghatározott részét tudja igazolt módon:

„A tudja, hogy *m*.

B tudja, hogy *n*.

C tudja, hogy

(1) *A* tudja, hogy *m*, és, hogy

(2) $m \supset o$.

D tudja, hogy

(1) *B* tudja, hogy *n*, és, hogy

(2) *C* tudja, hogy *o*, és, hogy

(3) $(n \ \& \ o) \supset p$.

E tudja, hogy *D* tudja, hogy *p*.” (Uo. 348.)

Ha ez *p* tudásának egyetlen módja, és senki, aki tudja, hogy *p*, nem tudja közvetlenül, hogy *m*, *n* és *o*, csak azt, hogy mások tudják ezeket, vajon tudja-e akkor valaki, hogy *p* – teszi föl a kérdést Hardwig. Válasza az, hogy episztemológiai értelemben senki sem tudja, de *p* mégis „tudott”, amennyiben *a rendszer egésze tudja*. Bár ez a megfogalmazás azt sejteti, hogy a hagyományos individualista episztemológiát kollektivistával kívánja helyettesíteni, Hardwig valójában nem megy végig következetesen ezen az úton. A felismerésből, hogy a tudósok kénytelenek ellenőrzés nélkül elfogadni egymás állításait a használt berendezések működési elvei, a finom hangolásokat igénylő működtetés, a nyert adatok értékelése és értelmezése, a zajok kiszűrése, a kísérleti eredmények vagy más területekről származó elméletek interpretálása tekintetében, arra a következtetésre jut, hogy a mai tudományban fontos ismeretelméleti szerepet kap a *bizalom*, a mások eredményeire való ráhagyatkozás. (HARDWIG 1991, 693–708.)

Az episztemikus függőség következtében e bizalomnak „vaknak” kell lennie, hiszen műszer, idő, a kísérletileg előállított jelenség ritkasága, s mindenekelőtt a kompetencia hiánya következtében gyakorlatilag nincs lehetőség a mások által szolgáltatott bizonyítékok felülvizsgálatára.

A „bizalom” követelménye jól beilleszthető az igazolás szokásos ismeretelméleti követelményrendszerébe, mely szerint ahhoz, hogy egy vélekedést tudásnak fogadjunk el, annak igaznak és igazoltnak kell lennie. Ez az előírás Hardwignál alapvetően érvényben marad, csupán értelmezése válik rugalmasabbá: nemcsak empirikus adatok és logikai következtetések szerepelnek benne, hanem ahol praktikus okokból a kutató nem képes közvetlenül megszerezni a szükséges bizonyítékokat, ott helyettesítőként elfogadhatja a másoktól származó, közvetett igazolást. Bár nem mindenki ismeri az m , n , o és p igazolásához felhasznált empirikus és elméleti bizonyítékokat, azért mondhatjuk, hogy a kutatást végző hálózat egésze tudja p -t, mert egyes kutatók képesek elvégezni az igazolásokat, s eredményeik a bizalom közbejöttével egyenes tudással kapcsolódnak. A kognitív ágens eszerint továbbra is az egyes tudós, a közvetett bizonyítékok ugyanazt a feladatot látják el, mint a közvetlenek. Így a felismerés, hogy az episztemikus függőség nélkülözhetetlenné teszi a bizalmat, nem változtat alapvetően az igazolás hagyományos ismeretelméleti követelményén, legföljebb lazítja annak egyszerűsítő, idealizált változatát. Ne felejtjük el, hogy még az igazán rigorózus logikai pozitívista fölfogás is csupán az elemi megfigyelésekre való visszavezetés *elvi lehetőségéhez* ragaszkodott, vagyis elfogadta a szigorú redukcionizmus gyakorlati okokból való korlátozását. Az általuk emlegetett „kollektív munka” is azt jelentette, hogy mindenki azt a tudást adja be a közösbe, melynek megszerzését episztemikus pozíciója lehetővé teszi, s a tudomány mint végeredmény az ezekből az elemekből összetevődő közös tudás, melynek igazolására a létrehozók gyakorlati okokból egyenként nem, csak együttesen képesek.

Bár a bizalom beépítése az igazolási folyamatba a hagyományos ismeretelméleti fölfogást nem változtatja meg alapvetően, a tudományos racionalitás tekintetében elmozdulást eredményez. A tudomány által vizsgált, rendkívül sokrétű tudást igénylő helyzetekben a bizalom nem csupán praktikus kényszer, sokkal inkább a jól informáltság, alaposág és hozzáértés előnyben részesítése a mindenre kiterjedő amatőr vizsgálódással szemben. A vak bizalom nem eredményez irracionálitást, a mások szakértelmére és a mienknél jobb episztemikus pozíciójára való ráhagyatkozás éppenséggel a racionalitás követelménye: a tudományban érvényesülő racionalitás kollektív.

INSTITUCIONALIZMUS

Az episztemikus függőség következményeit tisztázandó, térjünk most vissza ahhoz a kérdéshez, valóban relativizmushoz vezet-e az externalizmus a tudományban! A válaszhoz érdemes kissé közelebről szemügyre venni az externalizmus fogalmát. A juszifikacionista tudományfölfogást abban az értelemben szokás internalistának tekinteni, hogy a tudásigények megítélésénél csakis episztemológiai és módszertani normák, empirikus adatok és racionális következtetések illetékességét fogadja el. Ezzel szemben a kontextualista megközelítés externalista, amennyiben nem kognitív, tudományon kívüli tényezőkkel (érdekekkel, metafizikai meggyőződésekkel stb.) is kapcsolatba hozza a tudást. *Szociológiai* értelemben a nyers externalizmus egyfajta provincializmus-

nak tekinthető: egy bizonyos kultúra normái és értékei vagy egy történeti kor, egy adott társadalom szokásai és tradíciói, egy speciális élethelyzethez tartozó szemléletmód általi meghatározottságnak vagy befolyásoltságnak. Ez a provincializmus eredményezi a tudás érvényességének korlátozottságát. Nem magától értetődő azonban, hogy a tudás társadalmi feltételek általi meghatározásának vizsgálatánál az externalizmus ilyen felfogásából kell kiindulni. Az *ismeretelméletben* szokásos értelmében az externalizmus azt jelenti, hogy a tudás előállításában és értékelésében a hagyományos kognitív tényezők mellett olyanok is szerepet játszanak, melyek kívül esnek a megismerő individuumban kognitív perspektíváján: externálisak, mivel a megismerő alany nem tud róluk. Állításom az, hogy a tudomány a megismerés speciális típusa, melyben az externalizmus szociológiai és episztemológiai értelmezése sajátos kapcsolatba kerül.

Nagyjából a tudásszociológiai megfontolásoknak a természettudományra való kiterjesztéséig, azaz a kontextualizmusnak a XX. század közepén kezdődött térhódításáig a tudományfilozófiában magától értetődőnek számított, hogy a kognitív ágens szerepét az individuális tudós tölti be. Ezzel összhangban a *tudományos megismerést* nem tekintették speciálisnak, egyszerűen kiterjesztették rá az *egyáltalában vett emberi megismerésre* alkalmazott ismeretelméleti megfontolásokat és feltételeket. Mint láttuk, nem történt ebben változás a XX. században sem, a juszifikacionizmus implicit kiindulópontja volt, hogy a tudás tudomány általi előállítására reflektáló tudományfilozófia nem más, mint az ismeretelmélet kissé specializált ága. A logikai pozitivisták ugyan megkíséreltek olyan demarkációs kritériumot adni, mely a tudomány *eredményeit* minden más intellektuális kontextusban keletkező vélekedésektől megkülönbözteti, de magát a tudományos megismerés *tevékenységét* nem úgy írták le, mint ami természetét, csak úgy, mint ami a rá kirótt követelmények szigorúságát tekintve egyedülálló. Az induktív következtetések érvényessége, a vélekedések tapasztalati igazolásának vagy a nyelvi jelentés interszubsjektivitásának követelménye, a különféle állítások konzisztens volta a köznapi gondolkodásban, a művészetben, a vallásban vagy a politikában is fontos, a tudomány csupán rigorózusabban érvényesíti e követelményeket. E tekintetben a tudásszociológia nem hogy változást nem hozott, de éppenséggel explicitté és kifejezetté tette azt a meggyőződést, hogy a tudományos megismerés nem különbözik lényegileg más intellektuális tevékenységektől, épp ezért érvényesíthető rá is a tudásszociológiai szempontok.

Az, hogy kísérlet sem történt a tudományfilozófia és az általános ismeretelmélet különbségének megvilágítására, részben annak következménye volt, hogy a harmincas évektől kibontakozó *tudomány- és tudásszociológia* teljesen külön utakon járt, a tudomány két meglehetősen eltérő felfogásmódját testesítette meg. Előbbit főként az Egyesült Államokban művelték, s a tudomány mint társadalmi intézményrendszer strukturális-funkcionális elemzését, az elismerés és karrierstruktúrák, a prioritásviták stb. leírását tekintette céljának. Nem hozta azonban ezeket a külsődleges körülményeket oksági kapcsolatba a tudományos elméletek kognitív tartalmával. Ezzel szemben a (német előzményekre visszanyúló) tudásszociológia elsősorban Angliában vert gyökeret, s művelői az elméleteknek, fogalmaknak, szemlélet- és magyarázatmódoznak a keletkezés és elfogadás társadalmi, intellektuális körülményeivel fennálló kapcsolatait vizsgálták. Fő ambíciójuk annak megmutatása volt, hogy a tudomány sem valami éteri racionalitás és a semleges tapasztalatok iránti nyitottság, hanem éppúgy történetileg és társadalmi-kulturális körülmények által meghatározott gondolkodás-, észlelés- és megítélésmód terméke, mint a többi kulturális képződmény. Az, hogy az

intézmény fölépítésének és működésének tudomány-szociológiai leírása elkülönült a kognitív tartalmat befolyásoló tényezők tudásszociológiai elemzésétől, mintegy diszciplínaris manifesztálódása volt annak a kimondatlan meggyőződésnek, hogy a tudomány nem speciális, legfőljebb a többinél szigorúbb szabályoknak alárendelt megismerésmód. Úgy látszott, az a külsődleges tény, hogy a vélekedések előállítása és értékelése speciális intézményi keretben történik, legfőljebb a kognitív kapacitások szisztematikus összekapcsolásával függ össze.

Az ebben a szellemben íródó tudománytörténeti és tudásszociológiai esettanulmányok aztán lassan megmutatták, hogy a tudomány még abban a – XVII. század óta differencia specifikájának gondolt – értelemben sem különleges, hogy művelői szigorú, egységes és racionálisan megalapozott *módszertani szabályok* szerint járnak el a kísérletek végrehajtásánál, a magyarázatalkotásnál, s legfőképp az igazolásnál. A juszifikacionisták hagyományos episztemológiai individualizmusával szemben a kontextualisták az egymással folyamatos munka- és kommunikációs kapcsolatban álló, azonos tevékenységrendszerbe illeszkedő tagokból álló kisközösségeket állították a középpontba. Az ilyen, konszenzusok, konvenciók, szokások és hagyományok által uralt lokális közösségekben begyakorolt észlelési készségekkel, kikristályosított racionalitási standardokkal, elfogadottá váló fogalmi sémákkal helyettesítették az univerzális ész és a semleges tapasztalatokat. Mivel ebben a fogalmi keretben értelmeződött az az episztemikus függőségből következő megállapítás, hogy valamilyen értelemben „a rendszer egésze rendelkezik tudással”, az eredmény nem lehetett más, mint relativizmus.

Nem minden iróniától mentes azonban az a körülmény, hogy a gondolkodás társadalmi környezetének nagy figyelmet szentelő tudásszociológusok mintha nem vették volna észre, hogy a tudomány- és tudásszociológia kibontakozásával jóformán egyidejűleg magában a tudományban is komoly változások kezdődtek. A XX. század első évtizedeitől új lendületet kapott ugyanis az a modern tudomány létrejöttével megindult, a Royal Society-t és a nemzeti akadémiákat létrehozó, majd megtorpanó törekvés, hogy az individuális tudósok ismeretszerző tevékenységét szervezetek segítségével egybehangolják. A század közepére létrejött az iparszerűen szervezett Nagy Tudomány, mára pedig az egész világra kiterjedő, közös publikációs teret fenntartó, egymással folyamatos kommunikációs kapcsolatban álló kutatók és intézetek által művelt, egységes standardokkal, normákkal és kritériumokkal jellemezhető globális¹ tudomány.

Természetesen, bár a nemzeti hagyományoktól, sajátos történelmi előzményektől, nyelvtől és vallási különbözőségektől függetlenül, mára ugyanazt a kultúrát jelenti valamennyi földrészen, a tudományban újra meg újra megjelennek végletes és alig közvetíthető véleménykülönbségek és szemléletmódok. Nincs azonban meg a társadalmi fel-tételrendszere az egymástól elzárt kis csoportokban képződő, hosszú távon fennálló, egymással kapcsolatba nem hozható fogalomkészleteket és racionalitásokat kihordó hagyományok összemérhetlenné kövesedésének. Legyen bár a részt vevő tudósok társadalmi háttere, életvilága, a kis kutatói közösségek belső szokásrendszere mégoly különböző (bár a doktoranduszok szokásos cseréje, a vendégprofesszúrák, migráció, ösztöndíjak stb. rendszere ezt is erősen csökkenti), a nagy viták ugyanazokban a vezető folyóiratokban, nemzetközi konferenciákon, transzkontinentális projekteken, azaz egyazon szellemi térben és nyelven zajlanak. Azt, hogy mi számít tudományos

¹ Bármily zsurnalisztikusan hangozzék is, a jelenség leírására nem találok ennél pontosabb kifejezést.

elméletnek, az adott tudományterülettel foglalkozó, a világ bármely részén élő tudósok konszenzusa határozza meg (ami *nem* jelenti azt, hogy képesek lennének nagy biztonsággal kiválasztani a versengő javaslatok objektíve legjobbját).

A relativizmus veszélye nélkül fogadhatjuk tehát el Shapin megállapítását, miszerint „a tudomány történetileg szituált társadalmi tevékenység, amely azokhoz a kontextusokhoz viszonyítottan értelmezendő, melyekben megjelenik” (SHAPIN 1996, 9), ha tudatában vagyunk, hogy a jelenkori tudomány történeti szituáltsága azt jelenti, hogy a viszonyítási kontextus globális. Az a társadalmi közeg, melyben a mai tudomány konvenciói és konszenzusai kikristályosodnak, *térben nem lokalizált*: a relevánsnak tekintett csoport a világon egyidejűleg működő tudósok összessége. Ugyanakkor tudatában kell lennünk annak is, hogy mivel a tudomány társadalmi intézmény, az általa előállított tudás jelentős részben társadalmilag legitimált, az érvényesség *időbeli lokalizáltsága* továbbra is fennáll. Tudománytörténeti korszakokra vonatkoztatva az „igaz vélekedések” „elfogadott vélekedésekre” cserélése a fogalmi sémákban vagy a racionalitás mérceiben testet öltő relativizmust eredményezhet (nem véletlen, hogy a legmeggyőzőbb példák a tudománytörténetből és a kulturális antropológiából származnak). Semmi sem zárja ki a történeti korszakok közötti akár éles különbségeket, a relativizmus történeti változatát nem diszkreditálja a tudomány normarendszerének egységesülése. A tudományban az utóbbi jó fél évszázad során végbement változások azonban, bár nem a jusztifikacionista elvek (konfirmáció, esetleg realizmus) alkalmazásával biztosítható objektív összehasonlíthatóság *mellét*, mégis az egyidejű relativizmus *ellen* szólnak.

A tudomány szinkron egységét megeremítő változások indokoltá tennék egy olyan *institucionalista tudományfilozófia* végiggondolását, mely a kognitív sikeresség magyarázatát az ismeretelmélet által biztosított módszertani és episztemológiai elvek helyett a gyakorlati szükségletek nyomására történetileg létrejött átfogó normarendszerben, a közös vitafórumok létezésében, a kölcsönös ellenőrzés és kiigazítás által fönntartott és módosított közös fogalomkészletben és kritériumrendszerben keresné. Ez az institucionalizmus naturalizált, mivel végképp kilép a hagyományos analitikus tudományfilozófia a priori fogalmi elemzéseinek köréből, s a kutatás tényleges gyakorlatából indul ki. Mivel a lokalizáltság megszűnését eredményező változás a tudomány szerveződmódjában ment végbe, azt vizsgálja, milyen intézmények és működési mód, milyen (adott időszakban univerzálisan érvényesnek tekintett) intézményes motivációk és szűrők segítik elő, hogy a tudomány betöltse kognitív funkcióját. Ez fölveti a tudás előállításának és értékelésének *intézményes feltételeire* is reflektáló *tudományfilozófia* és az igazolt igaz hitek lehetőségét az individuum megismerő képességében vagy a spontán módon létrejött kiscsoport fogalomhasználati szokásaiban, az evidenciák legitim forrásaira vagy a világ metafizikai természetére vonatkozó meggyőződéseiben kereső *ismeretelmélet* megkülönböztetésének szükségességét.

Az institucionalista tudományfilozófia externalista, amennyiben az immanens ismeretelméleti-módszertani normákat részben társadalmi tényezőkkel helyettesíti. Externalizmusa azonban különbözik attól a tudásszociológiai kontextualizmustól, mely – mint Hardwig példáján láttuk – jelentős mértékben őrzi a tudás individualista, s ezzel együtt (enyhített formában) jusztifikacionista értelmezési keretét. A döntő különbség az, hogy az institucionalizmus nem az individuális megismerőt, nem is az elszigetelt kiscsoportot állítja középpontba, hanem a jelenleg működő tudósok összességét. A tudomány ma érvényesnek tekintett működési elveit, a tudósok kognitív viselkedésének a szervezet által előírt szabályait vizsgálja, így nem kényszerül arra, hogy a bizalomra az indok

puha változataként tekintsen. Mint látni fogjuk, az institucionalista megoldás azért igazán radikális, mert teljesen lemond az igazolás episztemológiai követelményéről, s wittgensteiniánus módon azt vizsgálja, hogyan oldódnak fel az efféle kérdések a kutatás komplex intézményrendszerében, hogyan „érnek véget a magyarázatok” egy racionálisan szervezett kollektív kognitív mechanizmus működés módjának leírásában.

Első lépésként szüntessük meg azt a látszatot, hogy a kutatások globális integrációja pusztán tudományszociológiailag leírható hatékonyságnövelési törekvések eredménye. A jelenségnek megvan a belső, kognitív oldala is, mely szorosan összefügg az episztemikus függőséggel. A tudomány az ókori kezdetek óta hol gyorsuló, hol lassú mértékben fragmentálódik: saját fogalmi struktúrárt, módszereket és műszeres apparátust kifejlesztő diszciplínák hasadnak le az egészből, s a specializálódás még az egymáshoz viszonylag közeli területek közötti kommunikációt és megértést is egyre nehezebbé teszi. Mindenki legfőljebb a tudomány kis szeletében kompetens, ezért egyre fokozódó mértékben kényszerül más speciális területeken képzett tudáselemek átvételére, azaz minél intenzívebb a fragmentálódás, annál nélkülözhetetlenebb az integrálódás. Az, hogy ebben fontos tényező a bizalom, történetileg nem újdonság, hisz a gondolat, hogy azokban az esetekben, amikor egy megismerő másoknál jobb episztemikus helyzetben van, ésszerűbb elfogadni tanúságát, mint saját bizonyítékokat keresni, legalább Hume és Reid óta része a hagyományos ismeretelméletnek. Az a megállapítás tehát, hogy amennyiben a tudós valódi szakértelmen és sokoldalú bizonyítékon alapuló tudásra kíván szert tenni, racionális, ha mások észére is számít (vö. HARDWIG 1985, 340), történetileg legfőljebb a felvilágosodás Kant által megfogalmazott programatikus szlogenjével („Merj a magad észére támaszkodni!”) szemben újítás. Mivel azonban a specializáció a másoktól átvett adatok és gondolatok megítéléséhez szükséges kompetenciát szűkíti, önmagában az episztemikus függőség a tudományban nem másféle (kollektív) racionalitást, hanem vak bizalmon alapuló irracionalitást eredményez. A tudomány tehát csak akkor tekinthető racionális vállalkozásnak, ha elveken alapuló eljárás tartalmaz az átveendő tudáselemek értékelésére, a versengő alternatívák közötti választásra.

A Royal Society XVII. századi gyakorlatában volt egy efelé mutató kezdemény: nem akárkié, csak az úriemberek tanúsága számított megbízhatónak (vö. SHAPIN 1994, 42–64). E megbízhatóság nem különleges *episztemikus*, hanem *társadalmi helyzetükből* fakadt: nem saját tudásukat adták át, hanem a mások által elvégzett kísérletek eredményeit tanúsították, de – eltérően az ugyancsak jelen lévő segédszemélyzettől – ők szabadok és anyagilag függetlenek voltak. Nem indokokkal járultak hozzá az elfogadáshoz, hanem társadalmi pozíciójuk biztosította szavahihetőségükkel: helyzetük indokolta az általuk mondottakba vetett bizalmat, mivel joggal lehetett föltételezni, hogy sem anyagi érdek, sem a kísérletezőktől való függés nem készteti őket hazugságra. Ezzel a modern tudomány kezdetén nemcsak a tudósokat egyesítő szervezet (a Royal Society) született meg, de az individuális episztemológia meghaladásának lehetősége is fölsejlett. A bizalomra és a különféle tanúságok közötti választásra vonatkozó kérdés nemigen válaszolható meg az individualista episztemológia perspektívájából: ha ugyanis a tanúsítottak megbízhatóságáról egyetlen személynek kell döntenie, az illető (ha nem akar vakon bízni) kénytelen a tudást átadó személyre és a felkínált tudásra vonatkozó további indokokat keresni, vagyis a bizalmat visszavezetni az igazolás hagyományos empirikus-racionális eljárására. Ez az, amire az episztemikus függőség következtében a mai tudományban gyakran nincs mód.

A tudomány institucionalista felfogása elkerüli ezt a rossz kört, minthogy a kognitív ágens szerepét individuumok helyett magára az intézményre osztja, s a tudományt nem egymástól függetlenül dolgozó mesterekből álló manufaktúráként, hanem egymást erősítő szálakból egybeszövődő, szabályozott tevékenységrendszerként fogja föl. Mindkét jelző fontos: a tudomány összefüggő rendszert képez, a tévedés, felületesség vagy csalás romboló hatása nem korlátozódik egyes kutatási eredményekre, hanem óhatatlanul áthatja a tudás hozzá közvetlenül vagy közvetve kapcsolódó tartományait, részben vagy egészében tarthatatlanná teszi mindazokat a további elméleteket, melyekbe beépül. Szükséges ezért a bizalmat korlátozó szabályrendszer, az episztemikus függőségnek mintegy a hardwiggival ellentétes irányból való megközelítése: a racionálisan szervezett tudományban nem annyira az eseti átvételekhez szükséges *bizalom*, sokkal inkább az *intézményesített bizalmatlanság* a fontos. Az intézményes bizalmatlanság leveszi a felelősséget a másokra támaszkodók válláról, a rendszer egyes részei ellenőrzés nélkül átvehetik egymás eredményeit, tudván, a felmerülők közül csak azok az elméletek maradnak felszínen, melyek kiállták a rendszer más részei általi ellenőrzés próbáját. Nem az átvevőnek kell ellenőriznie az átvett eredmény megbízhatóságát, hanem azoknak, akik más intézményekben hasonló kutatásokkal foglalkoznak, s rendelkeznek a szükséges kompetenciával. Vagyis az átvevőnek ugyanúgy nem esendő, hús-vér személyekben, hanem egy társadalmi intézményben kell megbíznia, mint a Shapin által elemzett esetben: arra hagyatkozik, hogy a tudományos üzem mint egész jól működik, a szervezett szkepticizmus azokat az empirikus adatokat és értelmezéseket hagyja felszínen, melyek átvehetőek. A bizalom azért indokolt, mert a tudomány intézménye nagyon is bizalmatlan: az igazán jelentős felfedezéseket erősebb kétely fogadja, mint az elfogadott tudásba jól illeszkedőket; a világot határozott tulajdonságú elemekből álló és összefüggő struktúrának tekintik, ezért a különböző tudományterületeken keletkező tudáselemeknek legalább konzisztenseknek kell lenniük; az elvárásokkal ellentétes mérési vagy kísérleti adatokat több laboratórium egymástól független kísérleteivel kell megerősíteni; ugyanakkor a túlságosan egyhangú mérési eredmények, a várakozásokkal gyanúsán jó összhangban lévő kísérleti adatok, a statisztikák szokatlanul kis szórása ugyancsak ellenőrző reflexeket indít be. Ezen túl a bizalmon alapuló elfogadás nem is végleges, az ellenőrzés bármikor újramezhető, akár azért, mert valaki véletlenül felfedezett valamit, akár azért, mert viszonylag távoli tudásterületen változás történik, mely közvetve kérdésessé tesz számos, korábban elfogadott elméletet.

Többről van szó, mint a mertoni szervezett szkepticizmusban, ugyanis a bizalmatlanság kiterjed a tudáselemekről a tudás előállítóira. Nemcsak a konkrét hipotézisek vagy empirikus megállapítások ellenőrzésének mechanizmusa van kiépítve, hanem egy ennél sokkal szélesebb és állandóan működő minősítő rendszer, mely a kutatóhelyeket éppúgy monitorozza, mint a kutatókat. Senki nem válhat elismert szakértővé pl. megvilágosodásnak köszönhetően. Nem azért, mert döntő ismeretelméleti érvekkel cáfolhatnánk, hogy az illető valóban az igazságot látja, hanem azért, mert az intézmény konzervatív elvekre alapozott, működésének az ad biztonságot, hogy a bevált és kipróbált képzési, kutatási és ellenőrzési metódusokat preferálja, a váratlant, a felhalmozott tapasztalattól élesen elütőt fenntartásokkal kezeli. A bizalmat a tudományos munka egész pályafutásra kiterjedő ellenőrzése alapozza meg. A hiteles helyekről származó diploma és doktori fokozat, a megfelelő folyóiratokban megjelent cikkeket tartalmazó publikációs lista, idézettségi index, a folyóiratok impact-faktora, az egyete-

mek, illetve tanszékek rangsorolása, tudományos fokozatok és címek, kitüntetések és díjak erősen hierarchizált társadalommá szervezik a tudósokat. Philip Kitcher szerint a kutatókat ugyanúgy „kalibrálják” (KITCHER 1993, 314–322), mint a kísérleti berendezéseket vagy mérőeszközöket, s ennek figyelembevételével mérlegelik állításaik súlyát. Ugyanez a helyzet a kutatóhelyekkel: az az adat számít igazán megbízhatónak, mely elismert laboratóriumból, jó nevű kutatók által jegyzett, komoly szakmai folyóirat vagy neves tudományos kiadó által megjelentetett könyvből származik. Ideális esetben az kerül szakértői pozícióba, aki átment a megfelelő képzési, minősítési és teljesítményértékelési folyamaton, s akinek tudományos teljesítményét a világ más, ugyancsak magas presztízsű kutatói minősítik jónak. A megfelelő laboratórium, a rangsorban elől álló egyetem vagy komoly reputációjú tudós állításában némi okkal bízhatnak az eredményeit átvevők anélkül, hogy félniük kellene: emberismeretük megcsalja őket. A tudományban kiépült, hosszabb idő alatt megalapozott és állandó felülvizsgálatnak kitett tekintélystruktúrák a bizalom támpontjai.

MEGBÍZHATÓSÁG

A bizalom olyan tényezője a tudmánynak, mely *elkülöníthetővé teszi az externalizmus szociológiai és ismeretelméleti értelmezését*. Az externalista ismeretelmélet egyik változatában az igazolást a megbízhatósággal helyettesítő episztemológusok úgy érvelnek, a tudás szempontjából az a fontos, miként keletkezik egy hit, milyen kapcsolatban áll a maga tárgyával, s nem az, hogy milyen indokok hozhatók föl elfogadása mellett: ha S szubjektum t -pillanatbeli p hite *megfelelő kognitív hitképző folyamatból származik*, akkor e hit elfogadható. A kapcsolat „megfelelő” voltát Goldman szerint „a természeti (fizikai) világ biológiai vagy pszichológiai rendszerei” (GOLDMAN 1994, 302) biztosítják, azok a természetes folyamatok (észlelés, emlékezet, gondolkodás stb.), melyek megbízhatósági feltételeiről a pszichológia tájékoztat. A tudomány institucionalista felfogása ugyancsak naturalisztikus, de nem ebben a pszichológiai, inkább szociológiai értelemben, amennyiben a hagyományos tudományfilozófia a priori fogalmi elemzés-módját félretéve, a tudás tudományos termelésének valóságos eljárásait vizsgálja. Így anélkül fogadhatja el a tudományfilozófia utóbbi ötven évének tanulságát (a tudomány kognitív kitüntetettsége logikai-episztemológiai eszközökkel nem bizonyítható), hogy ebből feyerabendi következtetéseket kényszerülne levonni. Az ismeretelmélet klasszikus tudás-definíciójának (a tudás igazolt igaz hit) három követelménye közül, a tudósnak a hagyományos ismeretelméleti értelemben vett *igazolásról* sok esetben le kell mondania, de mivel az institucionalista nem úgy tekint a tudományra mint egymást igazoló és logikai következménykapcsolatokban álló állítások rendszerére, hanem mint szervezett kognitív *tevékenységre*, az igazolás kiesésével keletkező lyukakat nem kényszerül tudományon kívüli indokkal betömni. Az individuálisan mérlegelendő indokok helyébe intézményes működésmódot állít, s ezzel megteremti a hitek és tárgyak közötti kapcsolat „megfelelő” voltának szociológia értelmezhetőségét: *az elméletek igazsága vagy igazoltsága helyett, a tudást előállító intézmény működésének megbízhatóságára koncentrálnak*.

Az intézmény és a kognitív sikeresség kapcsolatának részletekbe menő feltárása a *tudomány- és tudásszociológia* együttműködését igényelné. A bizalom és bizalmatlanság szerepére vetett pillantás azonban annyit sejtet, hogy az individuális kuta-

tók igazoló eljárásai helyett a tudomány intézményes konszenzusképző, ellenőrző és korrigáló mechanizmusainak optimalizálása, az intézmény önellenőrző és önkorrrektív működése a kognitív sikeresség kulcsa. E működésbe a szigorú kiképzés éppúgy beletartozik, mint a technikusok és tudósok együttműködése a műszerek készítésében és működtetésében, a végtelen méréssorozatok elvégzése, mások kísérleteinek megismétlése, mások elméleteinek ellenőrzése, eredményeinek felhasználása, cáfolása, korrigálása, kiegészítése és továbbgondolása, az elméletalkotás, a publikációra szánt íráskor anonim referálása, megjelent közlemények recenzálása és nyilvános vitatása és még számtalan más tevékenység. Az empirikus adatgyűjtés és értékelés konszenzuális módszerei, az eredmények nyilvánosságra hozatalának követelménye, a kritikai attitűd, a nyilvános diszkusszió és ellenőrzés, a kvantifikált állítások előnyben részesítése, a pontosság, a peer review, a referált folyóiratok, lektorált kiadványok rendszere, a mesterségesen előidézett kognitív diverzitás és az ehhez kapcsolódó versengés stb. nem eredményeznek igazolt, csak a lehető legjobban ellenőrzött, azaz megbízható állításokat.

Az intézményt meghatározó ezen normák és működésmódok meglehetősen általános keretben definiálnak, nem határozhatják meg a tudomány általánosan érvényes, időtlen standardjait és kritériumait. Az azonban, hogy a nyugati kultúrában kialakult egy sajátos attitűd, egy változatlan normákat és értékrendet előíró intézmény, akkor is vitathatatlannak látszik, ha e normákat konkrét történeti szituációkban eltérő módokon alkalmazzák. Az olyan általános előírások, mint az indoklás kötelezettsége, az ellenőrzés szükségessége, az előfeltevések explikálása, a pontosság, kvantifikálás stb. másként és másként értelmeződnek a tudománytörténet jól megkülönböztethető korszakaiban, mégis egy jól azonosítható intellektuális elvárásrendszer testesítenek meg. A globális tudomány létrejötté a jelenben egységes értékelési mezőt teremtett a különféle laboratóriumok és tudományos iskolák számára: egy tudományos elméletnek a világ valamennyi tudósa előtt kell megfelelően alátámasztottnak és jó okokkal indokoltnak lennie ahhoz, hogy elfogadják mint lehetséges, komolyan veendő, vitatandó és ellenőrizendő elgondolást. Aki ebben a térben el akar foglalni egy pozíciót, annak diszkurzusba kell bocsátkoznia a kortársakkal, meggyőző érveket kell felhozni, meg kell világítania, miféle és hogyan értelmezett empirikus adatokra támaszkodik, azaz elő kell adnia a maga, ebben a közösségben és jelenleg jónak számító indokait. Az aktívan művelt, valóban élő tudományterületeken természetesen gyakran léteznek egyidejűleg különböző elméletek, melyek közt nem lehet bizonyításokkal választani, de a konkurens csoportok között éles verseny folyik, melyből nem lehet arisztokratikusan kimaradni azzal a lemondó gesztussal, hogy „nem beszélünk azonos nyelvet”, mert az itt szerezhető elismerés alapozza meg a reputációt, s a vele járó további kutatási lehetőségeket, támogatásokat. Mindenki rá van kényszerítve arra a hermeneutikai erőfeszítésre, hogy állításait amennyire csak lehetséges, általánosan érthetővé tegye, s egyben mindent megtegyen mások elméleteinek megértéséért, mivel a tudományban fontos szerepet kap a létért folyó küzdelem. Nem a végérvényes és teljes igazoláshoz felhasználható indokok, hanem a jelenleg konszenzuálisan érvényesnek tekintett standardoknak való megfelelés és meg nem felelés következménye, hogy pl. az evoluzionizmus és a kreacionizmus nem számít egyenrangú alternatívának. A kreacionizmus újabb fejleményei nem kerülnek be a *Nature*-be: nem azért, mert a hivatalos tudomány képviselői hatalmi eszközökkel megakadályozzák, hanem azért, mert ez az

elmélet nem képes megfelelni a tudomány jelenleg érvényesnek tekintett, bár ismeretelméletileg abszolút érvénnyel nem megalapozható normáinak.

A tudomány komplex és sokrétű „episztemikus kultúra” (KNORR CETINA 1999), mely többé-kevésbé inkonzisztens teoretikus részekből, instrumentumok működtetésének gyakorlati tudásából, manuális és perceptuális készségekből, különféle kompetenciákból, hagyományokból, autoritáshierarchiákból, konszenzusokból és konszenzusképző technikákból áll. A tudás létrehozása nem individuális kutatók fejében zajló láthatatlan folyamat, inkább az egész világot átfogó intellektuális, gyakorlati és műszeres gépezet működése. E kollektív teljesítmény nem redukálható az alkotórészek, azaz az egyes tudósok teljesítményére, ezért nem az egyes tudós, hanem a tudomány mint intézmény tekintendő kognitív ágensnek. A tudás kollektív mechanizmust működtető intézményben keletkezik, dolgozódik föl, akkreditáltatik, tárolódik és korrigáltatik. Az intézmény egyes részeiben keletkező tudás elfogadása, az alternatív javaslatok közötti választás, a bizalom nem annyira a vélekedések mellett felhozható konkrét indokokra, inkább a kiválasztódás szabályozott, a versengés és elismerésvágy által nyomás alatt tartott folyamatára hagyatkozik. Az átvétel során nem *személyekben*, nem is az általuk alkalmazott módszerekben, hanem az *intézményben* bíznak, a szűrés, ellenőrzés, a tudományos munka élethosszig tartó nyomon követése által meghatározott *társadalmi pozícióknak, tudományos minősítéseknek* hisznek. Végérvényes és instant igazolás helyett a tudás létrehozásának, értékelésének, szelektálásának és elfogadásának együttműködésen alapuló, többszörösen ellenőrzött, a partikuláris érdekek és lokális hagyományok fölé emelkedő, hosszabb távon sikeres, ugyancsak társadalmi eredetű, de nem tudományon kívüli szabályait alkalmazzák.

Az adott időszakban érvényes, norma- és értékrendszer elismerten nem társadalom- és történelemfölötti, a „tudományosnak” számító problémák, érvényes megoldások, ellenőrzési és igazolási eljárások kiválasztására használt standardok társadalmilag legitimáltak, s nem a tiszta logika lenyomatai. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a tudomány által előállított tudásnak nincs kognitív értéke: a tudomány *a tudásigények megítélésének emberileg megvalósítható, társadalmilag fenntartott legszigorúbb normarendszere*, ezért az általa akkreditált tudás mindenkor az éppen elérhető lehetséges legmegbízhatóbb. Az előálló és kiválasztódó vélekedések kognitív értékét e masinéria működési szabályai, nem a végérvényes igazoltság garantálja: e külső szabályoknak, nem individuális episztemológiai normáknak kell szigorúaknak és racionálisaknak lenniük ahhoz, hogy a keletkező eredmények megbízhatóak legyenek. A tudományos a jelenleg ismert legmegbízhatóbb „kognitív hitképző folyamat”, az elfogadott elméletek az ezen intézményt jellemző gyakorlati szabályokból származó megbízhatóságot öröklik, s ezért tekinthetők tudásnak.

IRODALOM

- CARNAP, Rudolf–HAHN, Hans–NEURATH, Otto 1981. *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*. In Otto Neurath: *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*. Bd. 1. (hrsg. Rudolf Haller–Heiner Rutte) Wien: Holder–Pichler–Tempsky.
- BARNES, Barry 1974. *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. London, Boston: Routledge and Keagan Paul.
- DOWNES, Steve M. 1993. Socializing Naturalized Philosophy of Science. *Philosophy of Science* 60 (1993) 452.
- GOLDMAN, Alvin I. 1994. Naturalistic Epistemology and Reliabilism. In Peter French–Theodore Uehling–Howard Wettstein (eds): *Midwest Studies in Philosophy XIX*. Notre Dame: University of Notre Dame Press.

- HARDWIG, John 1985. Epistemic Dependence. *The Journal of Philosophy* 82 (1985) 335–349.
- HARDWIG, John 1991. The Role of Trust in Knowledge. *The Journal of Philosophy* 88 (1991) 693–708.
- KITCHER, Philip 1993. *The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity without Illusions*. Oxford: Oxford University Press.
- KNORR CETINA, Karin 1999. *Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, MA–London: Harvard University Press.
- LATOUR, Bruno 1988. *The Pasteurization of France*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PINCH, Trevor 1986. *Confronting Nature*. Dordrecht: Reidel.
- PUTNAM, Hilary 1975. The Meaning of „Meaning“. In *Mind, Language and Reality: Philosophical Papers 2*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SHAPIN, Steven 1994. *A Social History of Truth. Civility and Science in Seventeenth–Century England*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- SHAPIN, Steven 1996. *The Scientific Revolution*. Chicago and London: The University of Chicago Press.



Bartolomé Esteban Murillo: Mária gyermekével
166 × 155cm, olaj, vászon
Staatliche Kunstsammlungen Dresden