

Nagy Frigyes a felvilágosult értelem és a tolerancia híve volt. Hinni azonban csak az ágyúszóban hitt. A pszeudodoxográfiai* hagyomány neki tulajdonítja a következő mondást: „Előbb parancsot adok katonáimnak az ellenséges terület elfoglalására; jogtudósaim és történészeim majd találnak utólag érvet arra, hogy törvényesen és erkölcsösen jártam el“.

A matematika is úgy növekedett, mint egy hajdani birodalom: hűtlenül mindazon filozófiai és logikai normákkal szemben, amelyekben hitt és amelyeket hirdetett — tőle idegennek, sőt egyenesen ellenségesnek és létre is méltatlannak ítélt területek bekebelezése és asszimilálása útján. Azt az óriási, szinte kimeríthetetlen területet, amelyet a termékeny infinitezimális eljárások népesítettek be, már régen a matematikához csatolták, és már ahhoz is tartozott *de facto*, amikor az elért eredmények jogi megalapozása még teljességgel hiányzott. Nem pusztán egy elfogadható indoklás hiányáról van itten szó: a matematikai világegyetem érvényben lévő etikai parancsolatai és jogi alkotmánya — a matematikusok által egyhangúlag elfogadott filozófia — mind, egyöntetűen és kiengeztelhetetlenül ellene volt az infinitezimális matematika eljárásainak. A *Szellem* maga látszott önmagával meghasonlani. Az idő térségét hézagmentesen kitöltő formanélküli, kocsonyás amöbateste bizonytalan lomhasággal, óvatosan tapogatózva kúszik előre történelmének tehetlenségi vonalai mentén. „Gondolatokat nyújt ki magából és visszahúzó, kinyújtja újra, hogy valamivel is előbbre jusson“,** és a szervezete által kigyöngyözött szubsztanciát értetlen csodálkozással, sőt megbotránkozással figyeli, mint egy, a saját lényétől és lényegétől idegen *valamit*, amelynek megjelenését és jelenvalóságát nem érti. Aki a jelen távlatából tekint vissza erre a kezdeti kibontakozásra, az úgy érzi, mintha egy Ismeretlen Kéz vezette volna útjaikon azokat, akik a matematikát termelik, és mintha arra kényszerítette volna őket, hogy engedelmesen kövessék az általa előírt pályát, még akkor is, ha ez ellenkeznek szándékaikkal és meggyőződésükkel, legyőzve minden lelkiismeretfurdalást és nyílt tiltakozást, szembeszegülve minden ésszerűséggel, a ráció — saját rációjuk — minden tilalmával. Az eszme erősebbnek bizonyult annál, aki létrehozta.

Az eszmék áramlását meghatározó erőter polarizált és az egymással ellentétes irányban ható vonzás állandó feszültséget tart fenn, és ennek kiszülései hozzák létre a szellem légkörének nagyszerű villámlásait.

* Pszeudodoxográfia -- tévtanok leírása

** József Attila: „Most a teremtés kezdetén vagyunk ...“

A tudomány történelmi növekedését egy különös *teodicea**** irányítja, belülről. Kopernikusz elmélete minden kétséget kizáróan, szigorúan hamisnak tekintendő: a bolygók mozgása a nap körül nem kör-, de még csak nem is ellipszis-pályákon megy végbe, ez ma már bizonyos. Az ún. „kopernikuszi világkép“ tehát már *hamis* volt megalkotásának pillanatában is, mivel a bolygók már akkor nem mozogtak köralakú pályákon, mint azt Kopernikusz állította. Ugyanúgy tudjuk ma már Newton mechanikájáról is, hogy szigorúan véve *hamis*: a sebességek *nem* úgy adódnak össze, mint a vektorok, — márpedig a newtoni mechanika alapaxiómája éppen ennek az ellenkezőjét állítja. És mivel a sebességek már Newton idejében nem úgy adódtak össze, mint a vektorok, a newtoni mechanika alapaxiómája már felállítása pillanatában is hamis volt.

Csak két példát idéztünk, de senki sem kételkedik benne, hogy ezek száma növelhető, hogy számos ma élő elméletről leszünk kénytelenek holnap azt állítani, hogy már születésük pillanatában hamisak voltak. De mindezekben az esetekben méltán állíthatjuk, hogy azért és csak annyi ideig vétettek fel ezek a tudomány szervezetébe, ameddig, még ha tévesen is, *logikai igazságértéket* tulajdonítottunk nekik. Miután azonban felfedezték, hogy a logikai igazságérték alaptalanul ítéltetett nekik oda, ez minden további nélkül visszavonható és az eddig tündöklő elmélet önmagától eliminálódik a tudomány szervezetéből, és a tudománytörténeti múzeumban foglalja el majd az őt megillető helyet, aszerint, hogy valaha, a tudományos életben, milyen szerepet játszott.

Hozzá kell azonban tennünk: erre csak akkor kerülhet sor, amikor már alkalmunk van a régi és hamisnak bizonyult elméletet egy nála jobb, új elmélettel helyettesíteni. Nem kétséges azonban, hogy ennek hiányában nem lett volna lehetséges a régi elméletet a leltárból törölni, még akkor sem, ha annak hamis voltáról már mindenki meg lett volna győződve. Mert egy rossz elmélet még mindig jobb, mint minden elmélet teljes hiánya. És bár meglehet, ez a kijelentés nem hangzik valami erkölcsösnek, tény azonban, hogy történelmi útján a tudomány mindig ezt az utat választotta. És nem is biztos, hogy nem ez volt egyben az erkölcsösebb út is. Utólag kétségtelenül be kell látnunk, hogy — mivel az igazság egyszerű aktussal nem hódítható meg — az abszolút igazsághoz való merev ragaszkodás a tudomány biztos és teljes halálát jelentette volna: *fiat justitia — pereat mundus*. De nemcsak erről van szó itten, hogy a merev erkölcsösséggel egy „realisztikus“ világnézetet állítsunk szembe; ezen túlmenően fel kell tételeznünk, hogy a *hamisnak*, a tudományos *rossznak* — megvan a maga jól kiszabott, de talán eddig még nem eléggé ismert és elismert szerepe — sőt talán hivatása — az *igazság*, a tudományos jó megvalósításában, amennyiben a *logikai rossz* is — mint általában a gonosz az isteni gondviselésben — úgy jelenik meg előttünk, mint „eszköz egy magasabb fokozatú jó létrehozására“ (Leibniz: *Essai de Theodicée*. Paris, 1900. 17).

*** Teodicea = istenigazoló eljárás

A természettudományoktól gyökeresen eltérően a matematika belső teodiceája éppen ellenkező irányban hatott a befolyása alatt lévő eseménytérben. Megengedhetetleneknek tartott eljárások, szigorú bizonyítások alapján hamisnak ítélt állítások, merő abszurdumnak nyilvánított fogalmak tömegével találkozunk itten, amelyek azonban minden ellenkezés dacára helyhez, sőt gyakran igen fontos pozícióhoz jutottak a tudomány épületében; minden gát és gáncs nélkül használták őket, hamiságuk teljes és világos tudatában. Ha a csillagászat és a fizika saját mentségére hozhatja fel tiszta szándékait és szubjektív ártatlanságát, úgy a matematika fölött kimondott ítéletében föltétlenül tekintetbe veendő — mint súlyosbító körülmény — a bűn előre megfontolt szándékú és folytonosan ismételt elkövetése.

Mentségére lehetne felhozni talán azt, hogy mindezek a hamis állítások, abszurd fogalmak és megengedhetetlen eljárások *utólag* kifogás-talanoknak bizonyultak, és így a bűn tudatával elkövetett tett utólag szamaritánusi jócselekedetnek bizonyul. Igen: *utólag!* Utólag mindenre fény derül, utólag minden tisztázódik, de amíg az igazság elnyeri fényes rehabilitációját, keresztül kell törnie magát a könyörtelen és rosszindulatú sötét jelenen, és ha a természettudományokban az *igazság* (hibás) *tudata* tartotta életben a *hamisat* — most, a matematika esetében, azt hiszem, azt kellene elvárni, hogy a *hamis* (akár elvétett) *tudata* megfojtsa az alig napvilágra jött, de hamisnak nyilvánított igazságot. Nem is beszélve arról — és ez az érv döntő —, hogy az igazságnak ez az *utólagos* kiderítése nagyon gyanús körülmények között történik.

A XVI. és a XIX. század eleje közötti időszakban mindenki meg volt győződve arról, hogy negatív számból nem lehet négyzetgyököt vonni, és hogy ilyesmiről beszélni *abszurdum*; hiszen például mind $+1$, mind -1 négyzete $+1$, és így *nem létezhet* olyan szám, amelynek négyzete -1 volna. Ilyesmiről beszélni merő képtelenség, és az a tétel, amely azt állítja, hogy $x^2 = -1$ (feltételezvénn ezzel, hogy egy ilyen x létezhet) — *bizonyíthatóan hamis*. Ha azonban ez hamis, akkor egy ilyen x szám jelenléte a matematikában, *megengedhetetlen* és nem egy nagy matematikus, mint például Lazare Carnot, vallotta ezt a véleményt. Most azonban azt az állítást, hogy $x^2 = -1$, egyszerűből igaznak fogadjuk el, és ezzel elfogadjuk egy ilyen x szám reális létét is. A kifejtett megbocsátó elméletből azonban az következik, hogy az $x^2 = -1$ állítás *máig igaz is volt*, már első megfogalmazása pillanatában is, de ezt csak a XIX. század elején ismerték el és fel teljes szigorúsággal.

Nem tagadhatjuk, hogy a bajt okozó állítás valóban már első kimondása idején is *éppoly igaz* volt, mint a XIX. század elején, a kérdés csupán az, milyen alapon ismerték fel és milyen jogcímen ítélték oda az igazságértéket ennek az állításnak a XIX. század elején?

Hasonlóképpen tekintették egészen a XIX. század elejéig elfogadhatatlannak azt a tételt is, hogy a háromszögek összege kisebb, mint két derékszög — és az egyetlen igaznak és valóságosnak elismert geometriában ennek a tételnek a hamis volta szintén szigorúan bizonyítható volt. Milyen alapon adományozták ennek oda egyszerűből a logikai igazság-

értéket? Semmi esetre sem valami logikai bizonyítási eljárás alapján, hiszen mindkét állítás esetében *vagy* azok kategorikusan hamis volta bizonyítható, *vagy* pedig legjobb esetben az, hogy hamis voltuk csak akkor bizonyítható, ha bizonyos axiómákat eleve elfogadunk, de igaz voltuk még abban az esetben is, ha ezekről lemondunk, eldönthetetlen, még hogyha ezáltal hamis voltuk is bizonyíthatatlan marad. Egyszóval tehát, az igazságértéket semmi esetre sem ítélni oda ezeknek logikai bizonyítás alapján. De természetesen, még kevésbé érzéki észlelés alapján; ez a matematikában számba sem jöhet, még a legkisebb mértékben sem, és e fölött tovább időzni teljesen fölösleges is.

Igen elterjedt felfogás, miszerint az idézett két állításnak odaítélt igazságérték jogalapját az a szigorú bizonyítás képezné, amely kideríti róluk, hogy a geometria, illetve az algebra „többi” axiómájától *logikailag független* kijelentések. Sajnos azonban a *logikai függetlenség* csupán *szerűsleges*, de nem elegendő feltétele is egyben az igazságérték odaítélésének. A logikai függetlenségből önmagából még korántsem következik az állítás *igaz* volta, és a függetlenség ellenére, ugyanolyan joggal tulajdoníthatjuk ugyanannak az állításnak a *hamis* logikai értéket is; ebben sem akadályozhat meg bennünket senki és semmi.

Ilyen körülmények között továbbra is állíthatjuk, hogy a kérdéses kijelentéseknek valóban csupán *utólag* ítélték oda az igazságértéket — ez tény —, de azt már nem tarthatjuk fenn, hogy ebben az utólagos időpontban igazságuk valóban *kiderült* és *bebizonyosodott* volna. Sőt, minden jel arra utal, hogy az igazságértéknek ez az utólagos odaítélése csak azért történt, hogy a menthetetlenül bűnben élő matematikát legalább a bűn *tudatától* szabadítsák meg. A cél nem szentesíti az eszközt, de egy jól hangzó elnevezés, a szó varázsereje folytán, az erény kellemes tudatával töltheti be a bűnös lelket. Világos tehát, hogy az, ami első pillanatra „az igazság napfényre kerülésének” tűnt, nem egyéb, mint egy, a matematika *erkölcsi* tudatában bekövetkezett gyökeres változás: a hosszú ideig gyakorolt bűn emelkedett itt hirtelen az erényes cselekedet rangjára.

Tudományos és nem tudományos állítások

Sajnos, nem időzhetünk itt tovább a matematikai tudományok mind kétesebbnek mutató erkölcsi taglalásánál, megelégszünk csupán annak a *tárgyi ténynek* a leszögezésével, hogy mind a természettudományokban, mind a matematikában léteznie kell egy olyan szinte természetinek nevezhető erőnek, amely életben, nevezetesen a tudományos életben meg tudja tartani mind az önmagukban hamis állításokat, amelyek hamis volta rejtve maradt, mind pedig biztosítani tudja olyan állítások fennmaradását és elfogadását, amelyek abszurd volta iránt nem mutatkozott semmi kétség, és amelyek igazsága nélkülözött és nélkülöz minden alkotmányos jogalapot. És egy dolog kétségtelen: ez az erő semmi esetre sem lehetett az Igazság.

A történelem egyik legalapvetőbb és empirikus szempontból egyik legjobban megalapozott ténye, hogy a tudomány megjelenésében, fejlődésében és kiépítésében az Igaz és a Hamis korántsem játszotta azt a döntő szelektáló szerepet, amit elvártunk volna tőlük. Az Igaz csupán

célja a tudománynak — de nem eszköze, és mivel ez a cél az *omega transzfinit* rendszámot viseli, a végesben elérhetetlen, és így gyakorlatilag az válik valóban realizálható céllá, ami elérhető.

A megismerés olyan vitális tevékenysége az embernek, mint a lélegzés vagy a táplálkozás: mindenki, míg ébren van, „megismer“, állandóan új és új ismereteket szerez a környező világról. Ezek nagy része lehet akár igaz is, mint például az, hogy a *varjak többsége fekete*, vagy hogy *X. Y. ezen és ezen a napon született*.

Sajnos, nem minden igaz állítás egyben *tudományos* is, és az, hogy egy kijelentés *abszolúte igaz*, még nem elegendő ahhoz, hogy a tudomány épületébe beépüljön. Ez természetesnek tűnne olyan állítások esetében, melyekről nem tudjuk biztosan, hogy igazak-e, vagy olyanokról, amelyekről egyenesen sejtjük, hogy hamisak. Sajnos azonban, a tudomány állandóan tartalmaz igazságérték híján levő hipotéziseket, valamint olyan állításokat, amelyek igazságértéke kétes. Így például a következő állítás: „a fény sebességénél nincsen nagyobb sebesség a természetben“ — nem tekinthető pusztán hipotézisnek, de a neki tulajdonított igazságérték sokkal kevésbé biztos alapokon nyugszik, mint a „minden hattyú fehér“ vagy valami hasonló kijelentés. Ennek ellenére pillanatnyilag a tudomány nem is mondhat le róla és semmi alapot nem látunk egyelőre arra, hogy a jövőben lemondjon róla.

A tudomány történelmileg alakuló organizmusa *nem aszerint* vesz fel magába vagy utasít el magától valamit, mintha annak dönthetetlen igaz volta „a tudomány precíz és szigorú módszereivel kétségtelen módon bebizonyosodott“ volna. Ahány lexikont nyitunk ki, annyi meghatározását találjuk a „tudomány“ szónak. De minden eltérés ellenére van ezekben egy közös vonás: mind úgy definiálja a tudományt, mint igaz állítások rendszerét: „és ez tőled mind jó, és valóban szép / De ezzel még nem tettetek sokat“, hiszen ennek a definíciónak csak egyetlen baja van: ennek alapján a történelem folyamán aktuálisan létrejött egyetlen tudomány sem tudomány, és az a tudomány, amit a lexikonok olyan szabatosan definiálnak, egyáltalán nem is létezik mint konkrétum, hanem csak mint egy szóértelmezésbeli óhajítás.

A tudománynak és az igazságnak ez az azonosítása régi örökség. A görögöket megelőző korszakban az igazság egyedül isten birtokában volt, és ez az általa kiválasztott és erre a célra felszentelt szakszemélyzet közvetítésével közölte ezt a közönséges halandókkal. Óriási fordulatot jelentett már — főleg társadalmi következményei miatt —, hogy a zsidóknál immár minden halandó közvetlen kapcsolatba léphetett az istennel, és így az igazsággal is az erre a célra specializált, fizetett személyek közvetítése nélkül is. A görögöknél következik be a teljes forradalom: az igazság egyedül az ember tevékenysége folytán szerezhető meg. De miután így az igazság kihullott isten kezéből és az ember vált egyetlen birtokosává — az ember ezzel magára vállalta az igazság megszerzésével és birtoklásával járó összes, beláthatatlanul súlyos felelősséget.

Mindenekelőtt, maga az igazság iránti felelősséget: mivel az igazság nem isten ajándéka — és minden dolog mértéke és mérője az ember —, az embernek magának kell gondoskodnia annak eldöntéséről, hogy egy kijelentés igaz-e vagy hamis. És a görögök hamar rájöttek arra, hogy

könnyű az igazságot megkövetelni, de igen nehéz meggyőződni és bizonyosságot szerezni róla. Ők állították fel legelőször a *tudomány követelményét*, egy olyan tudását, ami azáltal különbözik a parlagi és felelőtlen véleménynyilvánítástól, hogy *csak az igazat*, az általánosat, a lényegeset foglalja magában. A görögök azonban teljes tudatában voltak annak hogy ez csupán *cél*.

Felvilágosult antielőítéletek

A felvilágosodás korában azonban a helyzet kissé megváltozott: az a felfogás kerekedett felül, hogy minden, ami a tudományhoz és nem a teológiához tartozik, az magát az igazságot, a világosságot képviseli, szemben a sötétséggel és a babonával.

Gyakran igen különös viszony áll fenn egy-egy kor és ennek a magáról alkotott tudata között. Az a kor például, amely annyi másón túltett eredetiségében, azt tartotta magáról, hogy csupán a régi görögöket utánozza. Megfordítva: ritkán süllyedt mélyebb szintre az emberi gondolkodás, mint éppen abban az időben, amely szerényen a „felvilágosodás” korának tartotta magát. A babona és a régi, vallásos előítéletek elleni — kétségkívül *jogos és termékeny* — küzdelemben nagyszámú új, tudományos színezetű előítélettel — anti-előítéletekkel — ajándékozta meg az utókort. Egyike ezeknek gyakran jelent meg tudományos könyvek címlapjaként: a tudomány istennője — egy fiatal, és summás öltözete miatt láthatóan tökéletes geometriájú nőnemű géniusz, nyilván a tudomány istennője — lebegve száll alá egy fényugáron; kezében égő fáklya, amely a tudomány fényét terjeszti; az ettől megvilágosodott, eddig a tudatlanság és a babona rabságában élő emberek felemelkednek és a fény irányába tekintenek; a sötétség eloszlik, a természet titkait eltakaró lepel lehull, és a babonát és előítéleteket őrző férfiak, sánta, púpos, félvak, gonosz tekintetű hada a címlap aljába hull. Erről a felemelő képről sajnos, legalábbis mint egy tudománytörténeti állapot szimbolikus ábrázolásáról, immár le kell mondanunk, mint a szellemi korlátoltság, illetve sötétség egyik felvilágosult eszményképéről.

Tudományos érték

A tudomány életének és történetének elemi megfigyelése arra az eredményre vezet, hogy a tudomány testét alkotó elemi részek kétféle értékelésnek vannak kitéve: az egyik a *logikai érték*, amely lehet *igaz* vagy *hamis*, esetleg *hiányozhat* teljesen; a másik egyszerűen az, amit *tudományos értéknek* nevezhetnénk. A logikai érték a kérdéses kijelentésre és annak azzal a valósággal való viszonyára vonatkozik, amelyről a tétel *állít* valamit. Ez a *logikai érték* lényegében tehát a *gondolat és a lét* közötti viszonyra vonatkozik, és az „igaz” kifejezés azt hivatott jelezni, hogy az állítás megfelel, a „hamis” kifejezés pedig azt, hogy az állításnak az ellenkezője felel meg a valóságnak.

Eppen ezért a logikai igazságérték *nem ismer fokozatokat*. Mert valamint a lét maga, úgy az igazság sem lehet többé vagy kevésbé az, ami; valami vagy létezik, vagy nem, vagy igaz, vagy nem igaz, vagy úgy van, ahogy állítják, vagy nincs úgy. Nem lehet többé vagy kevésbé létezni,

mert akkor ugyanaz a dolog — komplementáris értékekkel, többé vagy kevésbé egyben nem-létezik. És ha valami *kisebb mértékben igaz*, akkor ugyanolyan joggal mondhatjuk róla, hogy *nagyobb mértékben hamis*.

Ezzel szemben a *tudományos érték* valóban a szó szorosabb értelmében vett *mennyiségi* jellegű kategória, és lehet *nagyobb* vagy *kisebb*, növekedhet vagy csökkenhet az idők folyamán, egyazon termék esetében is. A tudományos érték nem a tudományos állítás és a valóság közötti viszonyra vonatkozik, hanem az *állítások egymás közötti viszonyaira* és elvileg közömbös a kérdéses tétel tárgyi tartalma, illetve a valósághoz való viszonya iránt. Éppen ezért megengedi teljesen heterogén dolgok összemérését is, és egy matematikai vagy csillagászati eredmény összehasonlíthatóvá válik egy biológiai vagy szociológiai felfedezéssel. Nyilvánvaló, hogy a tudományos érték az, ami a tudományos termékek anarchikus és szétfolyó tömkelegét egyetlen élő-eleven tudománnyá összeforrasztani képes. Az emberek milliói és milliárdjai szüntelen termelnek új ismereteket, de ez *még nem* tudomány. A tudományos érték az, ami ebbe az amorf, formátlan, vegetatív burjánzásba bevisz egy szervező és szelektáló princípiumot és kiválasztja ezekből azt, aminek tudományos értéke van és beviszi a tudományba.

Ismeret-termelés és tudomány-piac

Hasonló ennek a két értéknek a szerepe és mechanizmusa az ipari termékek esetében a használati érték és érték viszonyához. A használati érték felel meg, természetesen, a logikai értéknek, mert ez arra vonatkozik, vajon a kérdéses termék *az-e*, amit a neve mutat, vagy sem; hogy *igaz-e* az, hogy az, amit mint „mindennapi kenyeret” adnak nekem, „mindennapi kenyér”-e vagy sem. De ezt a terméket, még ha valóban „mindennapi kenyér” is — én *vehetem*, anélkül, hogy *megvenném*, és *adhatják* azt nekem, anélkül, hogy *eladnák*, mert a termék még nem szükségszerűen *áru*, és a megismerés terméke sem szükségszerűen bír értékkel, tehát nem szükségszerűen *tudományos áru*, nem szükségszerűen nyilvánul meg iránta érdeklődés, nem szükségszerűen *érdekes*.

A logikai érték — akár a használati érték — igen könnyen definiálható, de nehezen realizálható. Az érték, a *tudományos érték* igen nehezen definiálható, de állandóan realizálódik, mert realizálásához nem szükséges, hogy az áru *valódi* legyen, nem szükséges, hogy a megismerési termék *igaz* legyen. *Érdekesnek* kell lennie; az kell, hogy a tudományos árupiacon *érdeklődés* nyilvánuljon meg iránta. Ez az érdeklődés itt is — bár nem mentes szubjektív fluktuációktól — történelmi és társadalmi méreteken egy önmagában véve objektív *érdekességnek*, tehát egy objektív értéknek felel meg.

A tudományos érték megjelenési formái

A tudományos élet *folklorja* már rég használ különböző szinoním kifejezéseket, amelyek mind az ismerettermék értékdimenziójára vonatkoznak és valamilyen módon azt fejezik ki. Ilyenek például a következő kifejezések: *termékenység*, *érdekesség*, *hatékonyság*, *hasznosság* (más, vagy saját területen való alkalmazhatóság). Egy-egy ismerettermék tu-

dományos értéke annál nagyobb, amennyivel több új felfedezés létrejöttét teszi lehetővé és segíti elő. Ilyen szempontból nézve a kopernikuszi vagy Newton-féle elmélet értéke óriási, és emiatt szerepeltek, és még szerepelnek a tudományban, nem pedig azért, mintha ők képviselnék az egyetlen abszolút igazságot. Hasonlóan állunk a darwini fejlődéselmélettel is. Annál nagyobb egy termék tudományos értéke, mennél nagyobb számú régi elméletet és tényt tesz fölöslegessé, mennél nagyobb tehát az *abszorbeáló és szintetizáló* képessége. Éppen ezért gyakran egy-egy elemi axióma kimondása sokkal értékesebb tény, mint egy nehéz tétel bizonyítása, és mindenki többre becsüli Arkhimedész axiómáját a háromszög kilenc nevezetes pontjára vonatkozó tételnél.

A tudományos érték tehát történelmi és társadalmi kategória. Elvben a logikai érték eldönthető *egyetlen összehasonlító aktus* alapján, amely megmutatja, hogy valóban úgy állnak-e a dolgok a valóságban, mint ahogy az ítélet állítja, vagy nem? A tudományos érték jelenléte és mértéke azonban csak hosszas társadalmi és történelmi tevékenység alapján határozható meg, és akkor is csak közelítő értékkel. De lényegében éppen ez — az ismerettermék értéke a tudományos piacon — az, ami a kutatót elsősorban érdekli.

Rendkívül elszomorító egy száz évvel ezelőtti nagy matematikai folyóiratot végiglapozni. Ami ebben rendkívül lehangoló és elbátortalanító, az éppen az, hogy gyakorlatilag nem sikerült kifejezetten hamis tételeket vagy hibás bizonyításokat tartalmazó cikkeket találnunk. Ilyesmí a legnagyobb ritkaság és valóságos kuriózum számba megy. De hová lett akkor ez a rengeteg cikk — ha mind valami igaz tételt bizonyít? A legnagyobb részük meghalt, vagy talán meg sem született, egyszerűen azért, mert ez a személytelen tudományos piac nem találta őket érdekesnek, azért, mert nem volt tudományos értékük.

Egészen más képet mutat azonban egy száz évvel ezelőtti orvosi vagy biológiai folyóirat: ez telis-tele van a legnevezetesebb állításokkal és elfogadhatatlan bizonyításokkal és érvelésekkel. Nem egy ilyen-nel fogunk azonban találkozni, amely hosszú életet élt és talán hasznos tevékenységet is fejtett ki a tudomány fejlődésében. Ezt minden kutató érzi és tudja, és nem annyira a hibától fél, ami majd eredményeit esetleg érvénytelenné tenné, mint inkább az *érdektelenségtől*, attól, hogy eredményei megrekednek egy folyóirat hasábjain és nem sikerül onnan belekerülniök a tudomány vérkeringésébe.

Ez azonban az, ami a kutató számára maga a kiszámíthatatlan *végzet*, mert az elért eredményekről lehetetlen előre megmondani, hogyan válnak majd be, hogyan fogja őket fogadni és értékelni a tudomány piaca. Itt mindenki a halhatatlanságra törekszik, márpedig halhatatlanná lenni rendkívül könnyű, csak hogy ehhez előbb meg is kell születni. És a szellem terén éppen létrejönni az, ami nehéz, sőt a legnehezebb. Mert egy tudományos felfedezés *nem akkor* jön létre, mint ahogy egy elterjedt hit tartja, amikor a benne leírt jelenséget valaki először észleli vagy észreveszi, hanem akkor, amikor a társadalom szellemi része felfigyel rá; a felfedezés akkor születik meg mint tudományos tény, mikor a tudomány felfedezi a felfedezést; akkor jön létre — amikor a szellem észreveszi, és az észrevétel az ész számára már magával a létezéssel egyenlő. Amint valami így már megszületett, a szellem magáévá tette,

és ezután rendkívül nehéz, gyakorlatilag szinte lehetetlen azt onnan kiiktatni: még ha nevét el is felejtik, a szellem humuszába beleolvadt teste éreztetni fogja mindig a hatását, és így mindörökké jelen lesz; tehát halhatatlan. A egyszerű létrejött, a szellem testébe beleolvadt terméket nem lehet megölni. A gyilkosság ezen a téren abban nyilvánul meg, hogy *megakadályozzák* valaminek a létrejöttét. A gyilkosság a szellem terén nem az élet elvétele — hanem az élet meg nem adása, és ez nem más mint az *ignorálás*, a tudomásul nem vétel. „Ignorálom önt, uram“ — ez a kijelentés a tudományos élet terén a legnagyobb sértésnek számít, és jogi szempontból egyenértékű egy halálos fenyegetéssel, de legalábbis egy udvarias elhalálozási kívánság kifejezésével.

Általában azt hiszik, mintha a nem-euklideszi geometriát Gauss, Bolyai és Lobacsevszkij fedezte volna fel. Ez, természetesen, naiv tévhit. Gauss, Bolyai és Lobacsevszkij csak *megalkották* az új geometriát, de a *felfedezés* nem kis érdeme immár nem őket illeti: *felfedezni* a nem-euklideszi geometriát Beltrami, Baltzer, Felix Klein, Sophus Lie fedezték fel. Természetesen, ahhoz, hogy *felfedezzék*, ennek már előbb egzisztálnia kellett valamilyen formában. De a társadalom számára, az egyetemes szellem számára, ez a geometria csak felfedezésének aktusával *született meg*, csak azáltal jött a szellem világára és vált annak immár halhatatlan részévé. Hasonló okokból kifolyólag kell továbbra is Kolumbusz Kristófit Amerika egyetlen és első felfedezőjének tekintenünk, bár közismert dolog, hogy előtte már a vikingek, ezek előtt az eszkimók, ő előttük a föníciaiak, ezek előtt pápuák, ezek előtt a pelikánok, ezek előtt a gibbon majmok, ezek előtt a... is jártak már Amerikában. De Kolumbusz — bár azt hitte, hogy Indiába érkezett — volt az első, aki *tudta, mit* fedezett fel, és aki ennek értékét a szellem és a társadalom testébe bevezette, jelenvalóvá és hatékonyá tette.

Az értékítélet képessége

Természetesen a dolognak megvan a másik oldala is. A kutató ál-doctorként áll szemben a tudományos piaccal, és számára ez maga a sors. De ez a piac nem működik, mint valami *csalhatatlan* isteni erő — legalábbis nem mindenütt és nem minden korban, és csak végső fokon, *sub specie aeternitatis* mondhatjuk Hegellel, hogy „die Weltgeschichte ist das Weltgericht“ (A világtörténelem világítélet).

Mert ha a piac feladata a tudományos érték megállapítása, úgy elmondhatjuk, hogy *értékelni is tudni kell*, és mondhatnám, ez sokkal nehezebb, mint a tudomány terén valami újat csinálni. Mert az érték *benne van* az ismereti termékben, függetlenül attól, hogy ezt a piacon felfedezik-e vagy sem. Könnyű zseninek lenni, mert ezzel az ember születik vagy sem, és így vagy az, vagy nem az. Semmi nem függ tőle magától ebben a tekintetben. Nagyon nehéz azonban *megérteni* a lángelmét, mert megérteni azt jelenti, hogy elfogadni, elfogadni pedig a szellem terén azt jelenti, hogy magáévá tenni, saját lényévé változtatni — *effektíve azzá válni*, és így a lángelmét megérteni azt jelenti, hogy lángelmévé kell válnia annak, aki különben nem az. A lángelmét elfogadni tehát arra kényszeríti az embert, hogy azzá váljon, ami nem, hogy olyat gondoljon, amit esze ágában sem volt soha elgondolni. Az emberek nagy

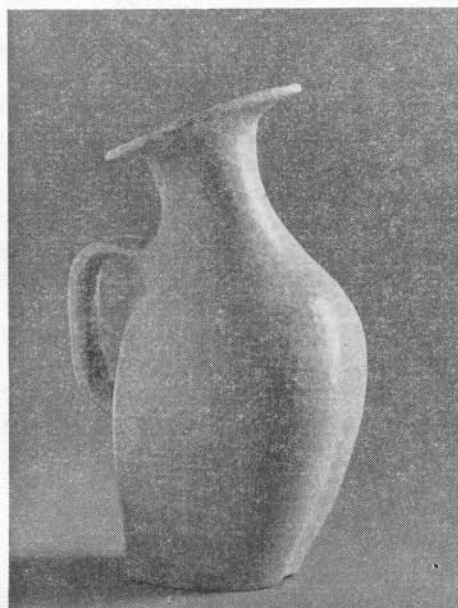
része azzal foglalkozik, mesterségszerűen, hogy a zsenialitás termékeit eljuttassa a fogyasztók széles rétegeihez, hogy így felgyűjtsa az alvó elmét és lángolóvá tegye azt, hogy a jelenbe (mert a szellem jelene a zsenialitás) emelje a még a múltban élő közönséges elmét.

A tanárok tudják, milyen nehéz feladat ez, de az ő munkájukat valamennyire megkönnyíti az a tény, hogy már szentesített eredményekkel van dolguk, és így nem reájuk hárul a feladat annak az eldöntésére, hogy a piacon felkínált új áruk halmazában melyik a drágakő, melyik a salak.

De annak, aki a *jelen termékeivel* áll szemben, azért van roppant nehéz feladata, mert egyszemélyben kell magára vállalnia annak a felelősségét, ami különben a társadalom történelmi egészére tartozik: eldönteni egy új termék tudományos értékét, felbecsülni és megbecsülni azt, tehát megérteni a benne lévő lényeges újat. És ez a képesség szintén zsenialitás dolga, sajnos, az ilyen zseni sokkal ritkább, mint az új termékeket létrehozó lángelme. A megértés, az intelligencia gényusa ez. Általában az intelligenciát a zsenialitással állítják szembe; ez azonban *nem mindig* helytálló. Az intelligencia éppoly tehetség, mint a zongorajáték, és ennek is legmagasabb fokozata a zsenialitás.

A termelő lángelme jelenléte önmagában még nem elegendő a tudomány haladásának biztosítására. A terméket ahhoz, hogy a tudomány részévé váihassék, *el is kell ismerni, fel is kell ismerni* annak értékét, és meg kell adni annak méltó árát. És a tudomány számára kedvező társadalmi környezet nem az, amelyik *produkálja* a lángelmét (meg nem kockáztatni azt az állítást, hogy a született rendkívüli képességű egyének százalékaránya a földkerekségen mindenütt közelítőleg azonos), hanem az, *amelyik elfogadja, magához veszi* és magáévá teszi azt, az a környezet tehát, amelyik az értékítélet rendkívül bonyolult, de a szellemi élet számára létfontosságú képességét gyakorolni tudja.

A tudományos termék, az új felfedezésének igazi születési aktusa, annak a *szellem által való* elfogadása. Mindaddig csak árva magzat, és a tudományos élet azt a bizarr képet tárja elénk, amelyben az embrió azért esdekel az embereknek, hogy szüljék meg, hozzák világra azáltal, hogy figyelmet szentelnek neki, felfedezik értékét, és nem felejtik el.



Gorka Géza kerámiai

