

Kelecsényi Ákos

GALILEI DRÁMÁJA

A per és az ítélet

Ilyen körülmények között idézték 1633 tavaszán a 69 éves, betegségéből éppen felépült Galileit a Szent Officium elé. A tudós bizakodva vágott neki az útnak, hiszen könyve a cenzúra engedélyével jelent meg, a pápa haragjáról pedig még nem tudott. Azt tervezte, hogy legfeljebb a kettős igazság elvével védekezik majd: lehet valami helyes teológiailag, ha természettudományosan más is az igazság. A Piazza di Spagnán lévő Medici-házban szállt meg. Ott hallotta megdöbbenve Niccolini firenzei ügyvivőtől, hogy ne számítson díszmenetre, ezúttal az életeről van szó, bár a pápa nem szándékszik ennyire komoly lépéseket tenni.

Az első tárgyaláson félénken és rezignáltan viselkedett. Erre április 12-én került sor; utána őrizetbe vették. Három szobát kapott, inasa vele maradhatott és a firenzei ügyvivővel cenzúra nélkül levelezhetett. A következő tárgyalást egészségi állapota miatt csaknem három hét múltán, április 30-án tartották. Ezen elismerte, hogy a *Dialogo* egyes helyei a kopernikuszi rendszert látszanak bizonyítani, de hangsúlyozta, hogy ne tételezzenek fel rosszakaratot, az egész csupán a szellemességre való törekvéséből forrásozott. Hajlandó is az egészet átírni. A következő tárgyalás május 10-re esett, s ezután visszaengedték a Medici-házba a legközelebbi tárgyalásig.

Ezt csak másfél hónap múlva, június 21-én tartották meg, úgy látszik, nem tudtak megegyezni sorsát illetően. A bírák nem akarták kenyértörésre vinni az ügyet; ezt az is mutatja, hogy még az első tárgyalást követően felkereste a Szent Officium két tagja, hogy tanácsokkal, irányelvekkel lássa el. Megelégedtek volna szóbeli visszavonással, a pápa azonban ragaszkodott ahhoz, hogy az eljárásban szerepeljen az „interrogatio de intentione”, a belső meggyőződés megállapítása, kínzással való fenyegetés terhe alatt. A másfél hónap folyamán valami zavaró eset is történt. A tárgyaláson ugyanis egy olyan 1616-ban kelt jegyzőkönyvet tártak eléje, amelyben kötelezte volna magát, hogy „quovis modo”, semmilyen formában nem terjeszti a kopernikuszi nézetet. Grafológusok szerint ez a quovis modo későbbi betoldás, s Galilei ki is jelentette, hogy ő ilyen ígéretére nem emlékszik. Végül is rábírták, hogy nyilatkozzon, igaznak tartja-e a kopernikuszi rendszert. Az igazat vallja, különben a megfelelő törvényes eszközökkel járnak el ellene. Galilei erre kijelentette, hogy a Föld mozdulatlanágát és a Nap mozgását biztosnak tartja, „egyébként az önök kezeiben vagyok, tegyenek velem tetszésük szerint”.

Ezen a „megfelelő törvényes eszközökre” való utaláson, illetőleg fenyegetésen kívül az aktákból sehol sem tűnik ki, hogy kínozták volna.

A másnapi, június 22-i ítélethirdetésig fogságban tartották. Az ünnepélyes aktusra a domonkosok Santa Maria sopra Minerva templomában került sor. Felhangzott az ítélet: „Hogy a Nap mozdulatlan, ez a tétel lehetetlenség, filozófiailag hamis és formailag eretnek, mert kifejezetten ellentmond a Szentírásnak. Hogy a Föld nem a világ közepe és nem mozdulatlan, hanem mozog és naponta forog is, hasonlóképpen lehetetlenség, filozófiailag hamis, a hitet illetően pedig legalábbis téves. Mivel annak idején megígérted, hogy ennek hirdetésével felhagysz, szabadon engedünk. A *Dialogo*-ban mégis átlépted a tilalmat, eretnek-gyanús tant vallottál, ennek megfelelően cenzúrákba és büntetésekbe estél, amelyek alól feloldunk, ha az alábbi esküt leteszed. A tévelygés és engedetlenség azonban nem maradhat büntetés nélkül, ezért fogságra ítélnünk a Szent Officiumnál általunk meghatározandó ideig, azonkívül három évig hetente egyszer el kell imádkoznod a hét bűnbánati zsoltárt.”

Az ősz tudós az ítélet értelmében megesküdött. Térdelve kellett felolvasnia a szöveget, amelyet egykori tanítványa, Guido Bentivoglio főinkvizitor tartott eléje. Ebben el kellett ismernie, hogy

A tanulmány első részét februári számunkban közöltük.

elkövette az ítéletben felsorolt bűnöket – de ezeket akár még büszkén is olvashatta. Majd a szöveg így folytatódott: „Tiszta szívvel és hittel visszavonom, megátkozom és gyűlöltnék nyilvánítom a valóban tőlem származó felsorolt tévedéseket és eretnek tanokat, valamint minden egyházellenes elhajlást, vagy bárminemű eltévelyedést vagy eretnokséget. Esküszöm, hogy a jövőben sem írásban, sem szóban nem állítok ilyen természetű dolgokat, amelyek miatt hasonló feltételezésekkel gyanúsíthatnának; sőt ha valamely eretneggel vagy eretnek-gyanús személlyel találkozom, azonnal jelentést teszek az inkvizíciónak, vagy tartózkodási helyem inkvizitorának.”

Az „*eppur si muove*” dacos dobbantása már csak a legendák körébe tartozik. Annál sokkal jobban meg volt félemlítve, mintsem a hatalom által készített forgatókönyvtől el mert volna térni. Nyilván úgy érezte, hogy kifosztották és megrontották, de hogy mint istenhívő ember hamisan esküdött-e, vagy belátta, hogy nincsen döntő bizonyítéka, nem tudhatjuk. Az Arcetriben lévő Galilei-múzeum őrzi a *Dialogo* egy példányát ezzel a bejegyzésével: „Hogyan lehet azt eltérni, hogy tudományokban járattan személyek lehessenek a gondolkodók bírái, és hatalmuk folytán kényszerítő befolyást gyakorolhassanak rájuk? Az ilyesmi köztársaságokat dönthet romba, és államokat forgathat fel. Figyelmeztetni kell a teológusokat, akik a Nap és a Föld mozgására vagy nyugalmi állapotára vonatkozóan hittételt akarnának faragni; fennáll az a veszély, hogy idővel talán majd azokat kell eretnokséggel vádolni, akik azt állítják, hogy a Föld áll és a Nap mozog; azt mondom idővel, amikor majd az ész a bizonyítékok alapján belátja, hogy a Föld mozog és a Nap áll.”

Íme, élete tragédiája. A Kopernikusz-féle körpályájú és sok más tévedéssel rendelkező heliocentrikus rendszerben abszolút igazságot látott, aminek igazolásához csak a jövőtől várhatta immár – hallgatásra kényszerítve – a döntő bizonyítékot. Az is kérdéses persze, hogy abban a felcsigázott légkörben a hatalom beismerte volna-e a döntő bizonyítékot. Bellarmino bíboros 1621-ben meghalt. . . Ne vetítsük vissza 1633-ba mai tudásunkat. Mi már kisiskolás korunkban átestünk a heliocentrikus rendszer elfogadásának problémáján, amikor még a tekintélyek szava a döntő, s nem Foucault ingakísérlete győzött meg bennünket a Föld forgásáról, sem a Bradley-féle aberráció vagy Bessel sikeres parallaxis mérése a keringéséről.

A pápa – bár Galilei összes művét indexre tétette, és a kopernikuszi tan tilalmát minden püspökkel és nunciussal tudatta – a fogságot az ítéletet követő napon házi őrizetre változtatta, s Galilei újra a Piazza di Spagnán lévő Medici-házba, majd onnan egy hét múlva barátjához, a sienai érsekhez költözhetett. A főpap azzal fogadta, hogy övé háza, asztala és kocsija. Mivel a tudós apáca leányai Arcetriben éltek, az év végén engedélyt kapott, hogy házigazdája ottani házába telepedhessen át. Ma múzeum és obszervatórium a Villa Galilei. Az inkvizíció itt is őrizte, de vendégeket fogadhatott. Előkelő barátok, diplomaták jártak közben a pápánál érdekeltek – eredménytelenül. Munkakedvét nem vesztette el, a tiltott területről leszorítva* dolgozhatott igazi szakterületén, a mozgástanban. Meg is jelent Leidenben 1638-ban újabb dialógusa: *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica ed ai movimenti locali* – Beszélgetések és matematikai demonstrációk a tudomány két új ágáról, a mechanikáról és a szabadesésről.

Az inkvizíció döntését persze nem menti, de a csillagászat területéről lekényszerítve hozta létre életének legjelentősebb és legmaradandóbb alkotását, egyben a fizika, sőt a természettudomány történetének egyik mérföldkövét. Tétélei, képei a mai napig használatosak, az ingamozgás, a szabadesés és a tehetetlenség elvének majdnem tökéletes megfogalmazását adta. A 72 éves tudós szellemileg e művében is a régi, a toll ismét meghozta neki a sikert.

Érték egyéb sikerélmények is, kezdve azon, hogy az önkény áldozatául esett sorsa természetesen részvétet keltett, megbecsülést váltott ki, nimbuszt font feje köré. Feléje fordult Európa tudósvilágának érdeklődése. Kiterjedt levelezést folytatott, ebben fia segítette, aki apjával való beszélgetéseit is feljegyezte. Levelekből értesült, hogy tért hódít a heliocentrikus tan, híreket kapott jezsuita ellenfelekről, hogy csak engedelmességből és erőszakkal rejtik el kopernikuszi meggyőződésüket. Descartes is úgy véli – értesült –, hogy Scheiner a lelke mélyén a heliocentrikus rendszer híve. Sajnos, már nem érthette meg a jezsuita Giovanni Battista Riccioli híres csillagászati művének, az *Almagestum novum*-nak megjelenését (1651). A könyv Kopernikusz oldalán áll ugyan, de azért olvashatta volna benne: „Ha az égi jelenségeket önmagukban tekintjük, azok szigorúan csillagászati és matematikai nézőpontból mindkét hipotézissel megmagyarázhatók,

vagyis mind azzal, amelyik a Föld mozdulatlanágát, mind azzal, amelyik a Föld napi és évi mozgását tételezi fel. S eddig egyetlen, az égi jelenségekből merített érvet sem találtak, ami bebizonyítaná az egyiknek téves vagy a másiknak igaz voltát.” Ezt az állásfoglalást Galileinek bizony – esküje értelmében – jelentenie kellett volna az inkvizíciónál, amelynek döntéséről Riccioli nem volt valami nagy véleményel. Nem érthette meg azt sem, amikor a pápa 1644-ben háborús konfliktusba keveredett, és vereséget szenvedett a toszkánai–velencei egyesített seregtől, elveszítve ezzel világi hatalmát. Pedig a háborús készülődésben még az antik bronzszobrokból is ágyút öntetett, és Róma-szerzte járta a gúnyos mondás: „Amit a *barbárok* meghagytak, azt elpusztították a *Barberinik*”.

Utolsó éveiben hályog ereszkedett Galilei szemére, súlyos ízületi bántalmak gyötörték, s amikor a lassan szelidülő pápa egészségi állapota felől érdeklődött, azt az értesítést kapta, hogy élő halott, teljesen vak, beteges, álmatlanság gyötri. Ezért engedélyt kapott, hogy az orvosi kezelést megkönnyítésére Firenzébe költözhessen. De a nagyvárosban túlságosan sok látogató kereste fel, így vissza kellett térnie Arcetribé.

Castelli, a régi jóbarát már régóta szabadon járhatott be hozzá. Utolsó éveiben a fiatal matematikus, Vincenzo Viviani élt mellette, továbbá a barométer felfedezésében oly híressé vált Evangalista Torricelli, aki Galilei halála után megörökölte a toszkánai nagyherceg udvari matematikusa címet. Ők álltak a halálos ágyánál is 1642. január 8-án, a helybeli plébánossal együtt, aki a haldoklók szentségében részesítette. A testileg teljesen elgyengült, de szellemileg ép tudós megtalálta a vallásos megnyugvást. Áldását küldte az egykori jóbarát, a pápa is. Utolsó kívánsága az volt, hogy a firenzei Santa Croceban lévő családi sírboltba temessék, de nagy teológiai vita után csak a templom egyik mellékkápolnijában adtak neki helyet. Majdnem egy évszázadba tellett, amíg 1734-ben az óhajtott helyet elfoglalta, és Firenzében pompás emlékművet kapott, amit annak idején VIII. Orbán nem engedélyezett.

Epilógus

A Santa Croce csendes mélyén végre megtalálta a nyugalmat – ha a népszerűsítő történetírás hagyná nyugodni. Meghurcolt alakja legendává, „olajnyomattá” magasztosult. Kialakult a Galilei-séma a középkori egyház sötétségével bátran szembeszálló tudósról, aki Kopernikusszal együtt a tudás teljességét birtokolta. Akit az egyház még a napfoltok felfedezése miatt is üldözött.

A felvilágosodástól kezdve a XIX. század naiv racionalizmusáig a történetírás meglepő szuverenitással kezelte a tudomány nagyjait. A történészek nem voltak hajlandók például tudomásul venni, hogy Kepler kora tudományosságának szintjén igenis foglalkozott asztrológiával, és inkább hitelt adtak a madáchi fikciónak, miszerint felesége költekezése vitte rá erre az alantas játékra. Nem gondolták végig, hogy ezzel Kepler éppen úgy lealacsonyodott volna önmaga előtt, mintha egy sebészprofesszor a felesége költekezései miatt a vágóhídra járna segédkezni a sertések feldarabolásában. Ilyesféle misztifikáció történt Galilei körül is. A XVIII. században, amikor a római kúria világi hatalmát elvesztette, s lenézése, gúnyolása a polgári szalonokban hozzátartozott a *bon ton*hoz, a „tévedéseit” visszavonó, igazát megtagadó Galilei alakját nem tudták elfogadni. Ekkor keletkezett az „Eppur si muove” legendája, amihez aztán a múlt század polgári történetírása hozzátette még a dacos dobbantást is.

Történetírás? A csillagászat történetével foglalkozó művek sokáig inkább a természettudomány, mint a történelem szakembereinek tolla alól kerültek ki, többnyire bevezetesként népszerűsítő csillagászati könyvekhez, s történeti értékítélet híján, szinte a középkori jámbor szerzetesek hagiográfiai módszerét követve. Aki naivul olyat is leírtak kedvelt szentjükről, hogy már csecsemőkorukban a pénteki böjt megtartására visszautasították a szoptatást. . . Ugyanígy Galileiről is olvashattuk, hogy ő volt az, aki „mindjárt” Kopernikusz mellé állt – nem figyelve arra a körülményre, hogy Kopernikusz halála és Galilei születése között jó két évtized telt el.

Meghurcoltatásából ugyanaz az emberi türelmetlenség csinált szimbólumot, mint amelyik elítélésében vétkes volt. Csak más zászló alá sorakozva, nem a vallás nevében a tudomány ellen, hanem a tudomány nevében a vallás ellen. Galilei ezt a harcot nem ismerte. Mindvégig hű fia

maradt egyházának. Ő filozófusok ellen harcolt, s nem az egyház, mint a kopernikuszi tant elutasító, maradi intézmény ellen; sőt éppen rá akarta venni a heliocentrikus tan elfogadására. Űgye, mint láttuk, a Szentírás értelmezési szempont szerencsétlen bevonásával bukott el. A Szentírás tekintélyét látták veszélyeztetve, amin akkor nemcsak a vallás, hanem az állam és társadalom rendje is nyugodott. Éppen ezért a hatalom Rómától Genfig mindenütt beleszólt a tudományba, ha ténylegesen hatalom volt.

Igaz, művei csak 1820-ban kerültek le az indexről. De aligha ez a körülmény készítette Kopernikusz-ellenes könyv írására Comeniust, vagy a párizsi egyetemet arra, hogy még a XVIII. században is a heliocentrikus tant tetszetős, de hamis feltevéséként tanítsák.

A zaklatott légkörben Kopernikuszt is indexre tették, de csakhamar engedménnyel: olvasható, ha bizonyos betoldások félreérthetetlenül bizonyítják, hogy hipotézisről van szó. A hipotézissel való operálás pedig nem akadályozója, hanem természetes velejárója és ösztönzője a tudományos haladásnak. A heliocentrikus rendszer ismertetése szerzett például nagy tekintélyt a XVII. században Japánban az ott működő és a csillagászatban is jeleskedő jezsuita misszionáriusoknak. Pedig ők minden bizonnyal tartották magukat a „hipotézis” megszorításához.

Távol áll tőlünk e gondolatokkal azt bizonygatni, hogy az egyház feddhetetlen a Galilei pörben. A Szent Officium helytelenül járt el, mert igaz tant kárhoztatott és az egyház igaz fiát üldözte. Újsághírekben mostanában többször felmerült, hogy az egyház foglalkozik a pör revíziójának gondolatával. Egyik mozgatója Franz König bíboros, Bécs érseke, aki 1968-ban vetette fel az eszmét a Nobel-díjasok lindauai találkozásán. Az ügyet tanulmányozva egy év múlva a Gesellschaft für Verantwortung in der Wissenschaft megbeszélésre hívta meg a bíborost a Baiersbronner Kreis keretében. Kiemelkedő tudósok előtt Walter Gerlach fizikus számolt be a kérdésben végzett kutatásáról. Eredményei szerint Galilei Keplerrel ellentétben igazi fennhéjázó – „anmassend” – természet volt, aki jól értett ahhoz, hogy előnyös színben tüntesse fel magát, méghozzá céltudatosan, hiszen császári matematikus szeretett volna lenni, mint Kepler. Egyes nézeteit mértékadó tudósok akkor is, később is sokat támadták. Kortársai, Keplert is beleértve, nemritkán teljességgel negatívan ítélték meg, s az egyház számos kortárs tudósra hivatkozva hozhatta meg ítéletét. E beszámoló alapján a Baiersbronneri Kör arra az egyöntetű döntésre jutott, hogy nem javasolja a pör revízióját. Tárnyilagos szemmel nézve nem folyt le szabálytalanul, inkább a tudomány, mint az egyház emberi gyöngeségeit tükrözi, s a kiengesztelő gesztusnak gyakorlati értéke már aligha lenne.

Galilei rehabilitálásának kérdése azóta többször is felmerült. Amikor a Pápai Tudományos Akadémia 1979. november 10-én ünnepi ülést tartott Einstein születésének centenáriuma alkalmából, II. János Pál pápa ünnepi beszédében Galilei korszakalkotó érdemeire is kitért, elismerve, hogy sok szenvedést okoztak neki a papok és egyházi szervezetek, s a teológusokra, tudósokra és történészekre vár mindezek feltárása. „Tudnunk kell – olvashatjuk az elnöklő pápa beszédéről írt összefoglalóban –, hogy Galilei munkásságában sokkal több megegyezés található a valóság és tudomány között, mint általában feltételezik. A feszültséget értékelték túl, s ez volt a forrása azon félreértéseknek és szenvedéseknek, amelyekre a II. vatikáni zsinat is fájdalommal emlékezett. Galilei kutatásai közben is meg volt győződve a Teremtő jelenlétéről: indításokat és támogatást Istentől várt. Nyíltan vallotta az *illuminatio gratiae*, a kegyelmi megvilágosítás szükségességét. A Szentírás értelmezésében is olyan elvekhez jutott, amelyek később közkinccsé váltak: az egyes könyvek tanítói szándékát és irodalmi jellegét kell kutatnunk, ha egy-egy kijelentést helyesen akarunk érteni és értelmezni.”

Galilei meghurcoltatása különben sem az egyetlen kirívó szégyenfolt a tudományok történetében. A gyermekes „nekem-van-igazam” és „én-jobban-tudom” magatartást talán magunkkal hoztuk a génjeinkben, s az ebből fakadó puerilis korlátoltság és türelmetlenség időnként oly sikeresen szövetkezik a hatalommal, hogy Szókratészról kezdve számos tudósnak nem meghurcoltatást, hanem halált juttatott osztályrészül. Vagy ártatlanok ezreit küldte halálba, mert szakmai feltékenységéből nem volt hajlandó mások – például Pasteur és Semmelweis – eredményeit tudomásul venni.

Vehetünk más vonatkozásban közelebbi példát is. Amikor Einstein századunk elején a relativitás tanát megfogalmazta, a Kopernikuszéhoz hasonló falba ütközött. Szinte a Galilei-harc frazeológiájával rántottak kardot ellene tudósok, egyetemek. Kantnak ellentmond, hangoztatták,

ahogy korábban Arisztotelészt emlegették Galileivel szemben. Négydimenziós tér-idő-kontinuumjáról a modern ember éppúgy nehezen tudott képet alkotni magának, mint a XVII. századi a heliocentrikus rendszerről. Einstein hasonlatokkal próbálkozott, hogy a csak matematikai képletekben megfogható megállapításait szemléletesebbé tegye. Például az idő relativitásának – gyorsabb vagy lassabb múlásának – fantáziánkhoz közelebb hozására úgy fogalmazott, hogy a hozzánk képest nagy sebességű rendszerekben az órák lassabban járnak, az időtartam mérőszáma más, mint a kezünkben lévő óráé. Ezt ma már egy gyakorlottabb sci-fi olvasó is érti. Az ötvenes években, tehát nem is olyan régen egy német folyóirat vitát rendezett a relativitáselméletről. És ott is színre lépett Simplicio. Egy mérnök azt írta, hogy az anyagnak semmi olyan tulajdonságát nem ismerjük, ami azt eredményezné, hogy a belőle készült óraszerkezet nagy sebességű rendszerben mozogva lassabban járjon. És ezt matematikailag mégiscsak képzett elme írta le. Nem értvén pontosan Einstein kétrendszeres elméletét, a szimbolikus képet átvitte a valóság rendjébe. Ugyanaz, mintha János bácsi azt mondaná, hogy a negyven lóerős autó képtelenség, mert hol az az autó, amiben negyven ló elfér.

Einsteinnek azonban mégis könnyebb dolga volt, mint Galileinek. Állítólag a canterbury érszek egyszer megkérte, fejtse ki neki, mi a jelentősége a relativitásnak a vallás szempontjából. „Semmi” – hangzott a lakonikus válasz.

VIII. Orbán és a Szent Officium is helyesebben tette volna, ha az egész ügyet ráhagyja a csillagászokra, vagy ahogyan akkor nevezték őket, a matematikusokra. Mint Kopernikusz írta műve elejére mottóként: „Csak matematikusoknak”. Nem ez történt, s így sajnos az egyház már csak a tanulságot tudta levonni: legyen óvatos természettudományi kérdésekben.

Befejezésül meg kell említenünk három nevet, amelynek tulajdonosai feltehetően nem azonosították magukat a per vádjával. A záróülés jegyzőkönyvében szereplő tíz bíboros között ugyan is nem találjuk aláírásukat: Gasparo Borgia – ő, mint láttuk, keményen szemben állt a pápával; Laudivio Zacchia – 75 évesen úgy érezhette, nincs mit vesztenie; Francesco Barberini – talány, hiszen a pápa rokona. Megérdemlik, hogy fejünket meghajtsuk előttük. . .

Édeni sírás

Könny, kicsi könny, mit akarsz? Úgy hullt a kezemre szememből,

Mint régen feladott posta, ha jön szomorú,

Kusza szöveggel. . . A tűrő szív, haj, sírni feled már.

Mély bú elveszi a gyermeki gyöngyeidet.

Könny, kicsi könny, mit akarsz? Ismerlek régi mesékből:

Lelkesedés küldött s megsiratott igaz ügy.

Édeni sírás, boldogan olvasom el tanításod:

Jézusi óráknak rég feladott levele.

SAMU JÁNOS