

Tudomány és áltudomány megkülönböztetése **Polányi Mihály tudományfilozófiájában**

Kmeczkó Szilárd

Debreceni Református Hittudományi Egyetem, Debrecen¹²

Bevezetés

Ha az áltudományok szóba kerülnek, általában a legtöbbünk által könnyen felismerhető jelenségekre gondolunk, amelyeknek a tudományhoz fűződő viszonya merőben külsődleges. Bár a művelői tudományos köntösben lépnek a nyilvánosság elé, szándékuk a megtévesztés és a haszonszerzés. A tudomány episztemológiai tekintélyét felhasználva tévesztik meg mindazokat, akik bizalommal fordulnak hozzájuk, vagy mindössze arról van szó, hogy bizarr meggyőződéseket hirdető közösséget szerveznek maguk köré. Az esetek legtöbbszörében némi józan kételkedés kellő védelmet nyújthat a szolgálataikat felkínáló áltudósokkal szemben.

Az elmúlt évek járványügyi helyzete, a koronavírus különböző változatai okozta fenyegetettség, a nyomában járó óvatos magatartás és bizalmatlanság azonban új lehetőséget nyitott meg az áltudományok előtt, legyen szó az oltóanyagokkal szembeni bizalmatlanság fokozásáról vagy hatásos ellenszerek felkínálásáról. Nem ritkán e kettő párban jelent meg. Mivel a megtévesztés lehetséges következményei már nem csupán bosszantóak vagy dühítőek voltak, hanem komoly veszélynek tehető ki mindazokat, akik hittek az intézményes tudományt bíráló vagy támadó hangoknak, az áltudományokkal kapcsolatos diskurzus jelentősége megnőtt. Alighanem ez is közrejátszott abban, hogy 2022 során Kerek Péter és Falyuna Nóra szerkesztésében megjelent *A sarlatánok kora* című kötet, átfogó ismeretet nyújtva arról a nagyon változatos jelenségmezőről, amelyen az áltudományokat és a különböző hóbortos társaságokat helyezük el. A szerkesztők gazdag példatáron vezetik végig az olvasót, hiszen az oltástagadóktól kezdve a laposföld- és az ufóhívőkön, a bulvárszichológián és az asztrológián át sok egyéb téma mellett terítékre kerül a lúgosító diéta is. Csupa olyan meggyőződésrendszerrel van szó, amire leginkább csak legyintünk a mindennapokban, amennyiben viszont bizalmat szavaznánk bármelyiküknek, ennek megvallását alighanem csakis a legszűkebb baráti körre korlátoznánk.

Megtudhatjuk, hogy hazánkban kifejezetten magas a tudomány elfogadottsága és bizalom övezi mindazokat, akik tudósként lépnek a nyilvánosság elé. Azonban a tudomány iránti, talán kissé naiv bizalom védtelenné is teszi az embert az áltudományokkal szemben (Falyuna–Kerek 2022a: 16). Mivel laikusként nem tudjuk megítélni, hogy mi zajlik a különböző kutatóintézetekben, tudományos műhelyekben, ezért külsődleges szempontok alapján tudunk csak mérlegelni. Az ál- vagy alternatív tudományok művelői azonban nem könnyítik meg a különbségtételt. Biztosabb fogódzókat pedig nem fogunk találni. Kutrovác Gábor írása bár áttekinti a főbb tudományfilozófiai kísérleteket, amelyek demarkációs kritériumot keresve próbálták körülhatárolni a tudományt, oda lyukad ki, hogy bizonyos készségek birtoklása segíthet eldönteni a kérdést. Ezek egy része a logikus gondolkodással kapcsolatos, mint az érvek mérlegelésének a képessége, addig a többi a tudomány mint intézmény működésére vonatkozó ismeretek meglétével függ össze (Kutrovác 2022: 50). Az ilyen ismeretek átadásának az iskolában kellene történnie. Nincs azonban jelenleg olyan tantárgy, amelyik a pozitivisták szemléletű tudományképet meghaladó intézményi szempontú tudományképet megalapozhatná. Egy ilyen tudománykép megléte esetén sokkal eredményesebb lehetne a felvilágosító szándékú tudománykommunikáció, amelynek a korlátairól megbizonyosodhattunk a koronavírus-járvány

¹² Az írás elkészítése idején a DRHE kutatásfinanszírozási támogatásában részesültem. (K. Sz.)

idején (Aczél 2022; Falyuna–Krekó 2022b; Tuboly 2021). Levonhatjuk a következtetést, hogy az esetek többségében jó eséllyel felismerjük az áltudományokat, de abban már nem lehetünk biztosak, hogy ez minden esetben sikerül is.

Mivel az áltudományokkal kapcsolatos felvilágosító és nevelő munka véget nem érő folyamat, ezért az áltudományokra érdemes mint velünk élő társadalmi jelenségre tekinteni. Ezek után elvárható, hogy ne csupán a leleplezés, hanem a megértés szándékával is közelítsünk hozzájuk. Tuboly Ádám Tamás a tudomány árnyékának nevezi az áltudományok összességét. Elképzelése szerint az áltudományokkal érintkező határtudományok, illetve a határ mindkét oldalának vizsgálata hordozza a megértés lehetőségét (Tuboly 2022).

1. Polányi Mihály a tudományos felfedezésről

Polányi Mihály számos alkalommal érinti a tudományfilozófiai tárgyú írásaiban – esszéiben és hosszabb lélegzetű munkákban egyaránt – az áltudományok kérdését. Kísérletet tesz a tudomány irányából történő megértésükre, ami reményei szerint megvilágítja a tudóstársadalom áltudományokkal szembeni, a kívülállók számára érthetetlen, rosszabb esetben gőgösnek vagy arrogánsnak tűnő magatartását, ami erodálhatja a tudomány széles körben elfogadott episztemológiai tekintélyét. Ez nem kívánatos fejlemény volna, mivel Polányi gondolkodása szerint a modern nyugati társadalmak kulturális-civilizációs szövetében fontos helyet tölt be a tudomány. Polányinak a tudomány működésével kapcsolatos felfogását megvilágítja a felfedezés aktusáról adott elemzése.

A felfedezés egy bonyolult észlelési probléma megoldásához hasonlatos, amikor a kutató egy háttér előtt kiemelkedő Gestaltot, rendezett alakzatot ismer fel. A tudományos felfedezés annyiban tér el a hétköznapi észleléstől, hogy a tudós ott is értelmet hordozó mintázatot lát meg, ahol a laikusok nem lépnek túl a tapasztalati benyomások zűrzavarán. Tudománytörténeti példaként említi, hogy 1603-ban az egyik első tudományos társaság, az Academia dei Lincei (A hiúzok akadémiaja) alapításakor is a természetvizsgáló éleslátását, hiúzszemének jelentőségét emelték ki (Polányi 1992a: 42). A Gestalt azonban nem kínálja fel magát könnyen a kutató elméjének. A tudományos felfedezésnek ezt a lényeges mozzanatát jól fejezi ki, amiként Umberto Eco nyomán Karakas Alexandra vázolja a giccs és az avantgárd művészetek viszonyát: „[A]z [...] avantgárd művészet aktív fogyasztót feltételez, aki a felfedezés mozzanatán keresztül tevőlegesen vesz részt a művészi alkotás felfedezésében, amelynek jutalma az érzelmi töltet megtapasztalása és az intellektuális gyarapodás” (Karakas 2022). A mű megértése előfeltételezi a szellemi erőfeszítést. Polányi a *Személyes tudás* című művének elején jelzi, hogy szembe kíván nézni az alaklélektan filozófiai következményeivel (Polányi 1994, I: 11). Elfogadja a Gestaltok felismerésének jelentőségét a megismerésben, viszont a megértést aktív megismerésnek tekinti, s ennyiben túllép az alaklélektan felismerésein. Az értelmes egészként értett koherens alakzat felismerése ugyanis nem egyensúlyra vezető spontán agykérgi folyamat, hanem a kutató elméjének megfeszített munkája, a nyomra vezető jelek Gestalttá integrálásához vezető kreatív, az intuíciót és a képzeletet munkára fogó erőfeszítések eredménye (Polányi 1994, II: 161–162; Polányi 1997: 117).

A megértés lépései formalizálhatatlanok, ezért Polányi kétségbe vonja a tudományos módszer racionális rekonstrukciójának a lehetőségét, szemben a Bécsi Kör logikai pozitivistáival. A felfedezésbe torkolló megértés elköteleződést alakít ki a kutatóban. Ennek a jele, hogy az értelmes alakzatot létezőnek, a valóság részének tekinti, tehát nem konstruálja, és erről tudóstársait akár késhegyre menő vitában is megkísérli meggyőzni. Ha nem lépne túl a szubjektív állítások körén, a megsejtett alakzat előzetes tudása nem jelenne meg termékeny problémaként a számára, ami a későbbiekben megragadhatná az intellektusát. A megértés ugyanis a probléma észlelésétől a felfedezésig tart. Az elköteleződés kizárja, hogy a felfedezést átmeneti érvényű tudásként fogadja el, ami csak cáfolásra vár. Ennyiben Polányi ellentmond Karl Poppernek is, aki a tudományfejlődés lényegi elemeként a verifikáció helyébe a falszifikációt (cáfolás) állította. Találó módon fogalmazza meg Bertrand de Jouvenel, hogy Polányi milyen képet tár elénk,

amikor a megfeszített elme működését elemzi: „[a]z emberi elme ekképpen leírva, vadászat közben mutatja meg legjobban hatalmának természetét [...], az alkotó gondolkodás vadabb és kevésbé artikulált, mint feltételezni szoktuk” (Jouvenel 1993: 27). Tévednénk azonban, ha mindebből azt a következtetést vonnánk le, mint Paul Feyerabend, hogy a tudományban „bármi megteszi” (Feyerabend 2002: 57). Hogy mennyire nincs így, arra a tudósok áltudományokkal kapcsolatos magatartása is rávilágít.

2. Tudománytörténeti példa: Kopernikusz és a Napközpontú kozmosz felfedezése

Polányi tudománytörténeti példatárának visszatérő és talán legfontosabb elemét jelenti Kopernikusz bolygórendszeréről adott leírása, ezen a példán ugyanis meggyőzően tudja szemléltetni a tudományos felfedezés természetét a saját elképzelésének keretei között. Meggyőződése, hogy Kopernikusz esete alátámasztja mind az ismeretelmélet, mind pedig a tudománytörténet látásmódját.

Polányi a tudományos fejlődésről kialakított álláspontját a pozitivista tudományfilozófiákkal folytatott polémia mentén fogalmazta meg. Tagadta, hogy az elmélet mindössze a tapasztalati tények gazdaságos összefoglalása volna, és ne léphetne túl a tapasztalaton (Polányi 1994, I: 28–29). A tapasztalati megfigyelés eredményeit mindössze a nyomra vezető jelek integrációra váró sokaságának tekintette. Az elmélet, lévén a valóság egyik szeletéről alkotott vízió, nem redukálható a megfigyelésekre, hacsak nem hagyjuk figyelmen kívül az elmének a jelek integrációjára irányuló erőfeszítéseit, ami Polányi ismeretelméleti tanításának magvát képezi. Az integráció teszi lehetővé a megfigyeléseken való túllépést, és jutatta el az elmét addig a pontig, ahol feltárul előtte a valóság egyik aspektusa. A tapasztalati mező elhagyása jelenti a tudományos kutatás metafizikai mozzanatát. A megismerés tehát a tapasztalathoz indul ki, és tapasztalaton túliban, a természeti tények mögött rejlő valóságban éri el a célját (Polányi 1998a: 11).

A kopernikuszi rendszerrel kapcsolatos tudománytörténeti jelentőségű viták mindegyikének az állt a középpontjában, hogy a tanítás vajon igaz képet közvetít-e a kozmoszról, van-e tehát valóságvonatkozása, vagy pedig mindössze hasznos számítási modell az előrejelzésekhez. Kopernikusz csak élete végén járult hozzá munkája kiadásához. A kálvinista teológus Osiandernek sikerült név nélküli előszót csatolnia a *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (Az égi pályák körforgásairól) címmel megjelent műhöz, melyet Kopernikusz felfogásával ellentétes módon mint számítási modellt mutatott be.

Polányit az a kérdés foglalkoztatta, vajon miért gondolhatta Kopernikusz, hogy a rendszere a valóság egyik aspektusát helyesen, tehát igaz módon tárja fel. A választ meg is találta Kopernikusz III. Pál pápának írt ajánlásában, melyből kiderül, hogy a rendszer minden eleme egymásba kapcsolódik, és nem mozdítható ki egyetlen részlet sem a helyéről anélkül, hogy a rendszer egésze ne sérüljön. Ez volt a jele, hogy a tanítás nem csupán számítási eszköz, hanem valóban a bolygórendszer igaz képét nyújtja (Polányi 1998a: 19–20).

A kopernikuszi rendszerhez fűződő különböző viszonyulások alkalmat teremtettek Polányi számára, hogy a tudomány szemlélet hármassá tipológiáját állítsa fel. (1) Meglátása szerint a Kopernikusz rendszerével szembeni tiltakozás forrása nem a bibliai tanítás, hanem a skolasztikus filozófia védelme volt. A legfőbb skolasztikus tekintély, Arisztotelész ugyanis úgy gondolta, hogy a kozmosz tökéletességének a gondolatából kiindulva szükségszerű első elvekből lehet levezetni, milyennek is kell lennie a kozmosznak. A skolasztikus felfogásban így nem nyílik lehetőség a megfigyeléseken alapuló felfedezésre. Ilyen gondolati háttér esetén egy tapasztalati elemeken nyugvó elmélet csakis számítási segédeszköz lehet. Az első elvek közvetlenül alakítják a kozmosz szerkezetét. (2) A pozitivista tudomány szemlélet megkívánja a tudomány megtisztítását a metafizikai elemektől, azaz előírja, hogy a tudományos állítások közvetve vagy közvetlenül a tapasztalathoz kapcsolódjanak. Tudományon kívüli elvek szóba sem jöhetnek. (3) A kopernikuszi tudomány szemlélet nem tagadja az első elvek létezését, viszont az első elvek a

tapasztalati megfigyelésekkel együtt tárják fel a realitást (Polányi 1998a: 20–21). Polányi is az utóbbi tudomány szemlélet talaján állt.

A valóság aspektusainak feltárása véget nem érő feladat. Ebben az értelemben a valóság kimeríthetetlen. A Kopernikusz halálát követő csaknem másfél évszázadban azonban nem sikerült az előrejelzések alapján igazságot tenni a ptolemaioszi és a kopernikuszi rendszerek között. Ami alapján mégis különbség tehető, túl van az elméletek explicit tartalmán. Az elméletek heurisztikus erejéről, azaz sugalmazásairól, a későbbi felfedezők anticipációinak támogatásáról van szó. Ez pedig a kopernikuszi rendszer igaz voltát jelzi. A heurisztikus erőnek köszönhetően előre nem látható módon a későbbiekben az elmélet a problémák termékeny forrásává válik. Belőle kiindulva számos jövőbeli felfedezés fog történni. A Kopernikusz rendszerében levő gyúanyag későbbi kiaknázását jelentik Kepler felfedezései, Kepler három törvényének közvetítésével pedig elősegítette az általános tömegvonzás Newton általi felfedezését (Polányi 1998a: 22). A felfedezés a maga történeti alakjában számos olyan részletet tartalmazhat, amelyeket az utókor tévedésként fog elutasítani, de ez nem teszi tévedéssé magát az elméletet.

3. Döntés a tudományos elmélet elfogadásáról vagy elutasításáról

Láttuk, hogy a tudományfejlődés döntő mozzanata, a felfedezés aktusa nem formalizálható. A felfedezés eredménye nem verifikálható, és nincs garancia a falszifikálhatóságra sem. Bizonyítottnak pedig akkor vehetjük, ha a későbbiekben újabb felfedezések forrásává válik. Kopernikusz példája azonban azt mutatta, hogy addig hosszú idő is eltelhet. A felfedezés sorsáról azonban döntenünk kell. Kérdés, hogy minek a figyelembe vételével születik meg ez a döntés.

Mivel a kutató elköteleződött a felfedezés mellett, univerzális intencióval állítja az igazságát, ezért szenvedélyesen próbálja meggyőzni tudóstársait a viták során. A felfedezés azonban irreverzibilis aktus, ami megszünteti azt a heurisztikus szakadékot, ami a megoldást kereső elmét elválasztja a felfedezéstől. Minél jelentősebb a felfedezés, annál szélesebb a heurisztikus szakadék torka, amit a tudományos vita során kellene áthidalni mindazok számára, akiket meg kellene győzni. Egy szakadék választja el tehát a meggyőző kommunikátort a többiektől. Két olyan gondolatrendszer között, amelyek képesek definiálni és megindokolni az általuk elfogadott és fenntartott tények eltérő csoportjait, nem nyílik út a formális érvelés előtt (Polányi 1994, I: 260). Új fogalmakat, tényeket és a közöttük fennálló relációkat kellene elsajátítania annak, aki a komolyan vett megértés, a belátás küszöbéig szeretne eljutni. Ez a kísérlet azonban még egy korábbi valóságvizíóhoz kapcsolódik. Az új nyelvet – amiként egyetlen nyelvet sem – lehet az előzetes bizalom nélkül elsajátítani. Anélkül, hogy meg lennénk győződve róla, ténylegesen jelentenek valamit az új nyelv szavai. A meggyőzés ezen a ponton a térítéshez, a másik gondolkodásának az átállításához hasonlatos, ezért nem is maradhat meg a racionális vita talaján. A jelentős felfedezésről folytatott vita valójában egy konfliktus, de nem érvek, hanem versengő valóságvizíók konfliktusa. A kísérletek szükségképpen a rokonszenv, illetve az ellenszenv felkeltésére irányulnak. A vádaskodások az ellenfél megbélyegzéséhez vezetnek, amikor is „metafizikusnak”, „jezsuitának”, „zsidónak” vagy „bolseviknek” nevezzük, „ahogy a helyzet hozza, vagy – hogy a vasfüggöny túloldaláról szóljunk – ’objektivistának’, ’idealistának’ és ’kozmetopolitának’” (Polányi 1994, I: 261).

Bár a vita nem marad meg a szakmaiság keretein belül, s a vitázó felek olykor pamfletokban igyekeznek lejáratni egymást, a tudománynak vannak premisszái, logikai előzményei, amelyek éppen a jelentős viták eredményeképpen formálódtak ki. A premisszák azzal kapcsolatosak, hogy mit tekintenek, illetve hogy vélekednek a tudományon belül a tudományos értékről, továbbá, hogy milyen képet alakítanak ki a módszerről és a kutatásról. Ilyen premisszának tekinthető a meggyőződés, hogy a tudományos igazság megfogalmazásakor nem kell tekintettel lenni a lehetséges morális és vallási következményekre. Viszont ez nem áll minden vitán felül, hiszen Polányi sem tartja szigorúan a tudomány morális közömbösségének az elvét, mivel morálisan károsnak ítéli a dolgok, köztük az ember minden jelenségre kiterjedő mechanisztikus felfogását (Polányi 1994, I: 263). A tudomány további premisszáját alkotja az a meggyőződés, hogy a

módszernek empirikusnak kell lennie, ugyanis a szaktudományok kialakulásakor történetileg meghatározó volt a természetfilozófiáról történő leválás szándéka. Polányi itt is közbülső álláspontot alakít ki. Nem tagadva a megfigyelések és mérések jelentőségét, problematikusnak tartja a szigorúan empirikus kutatási módszer működőképességét és a feltárára váró valóságaspektusok tisztán empirikus jellegét (Polányi 1994, I: 266). Kolbe van't Hoff és Wislicenus elleni 19. századi fellépése az ún. „karosszék kémia” elleni támadás volt. Annak az igyekezte, hogy a kémiát megőrizze empirikus tudományként és távol tartsa a spekulációktól. Az attól való félelem munkált az igyekezte mögött, hogy nem sikerülhet megbízhatóan megkülönböztetni a teoretikus felfedezéseket az üres spekulációktól (Polányi 1994, I: 268). Tudománytörténeti példákat elemezve Polányi egyenesen az elmélet tények feletti hatalmáról beszél (Polányi 1994, I: 286).

A tudomány premisszái tehát nem vitathatatlanok, értelmezésre szorulnak, mégis ezek irányítják a kutató elméjét a felfedezéshez vezető úton anélkül, hogy explicit megfogalmazásukra törekedne. Következésképpen a tudomány premisszáit nem lehet figyelmen kívül hagyni. Mivel a figyelembe vételük módja nem magától értetődő, ezért egy mester mellett a laboratóriumban, szervezett oktatási keretek között kell elsajátítani ennek a gyakorlatát. Jártasságot kell szerezni a tudományos ítélethozatal területén. A reneszánsz tudománytól élesen különböző, a koraujkorban megjelenő tudomány történetében a tudományos értékkel kapcsolatos meggyőződések változásait követte a tudományos módszer korrekciója. Ezek a történeti változások alkotják a tudomány hagyományát, amitől nem lehetséges az elszakadás, viszont a mindenkori kutató a saját tudományos erőfeszítései kontextusában értelmezi ezt a hagyományt (Polányi 1994, I: 291). Részesévé válik ennek a hagyománynak, bizonyos elemeihez viszonyulhat rendkívül kritikusan, de nem tagadhatja meg a hagyomány egészét, ugyanis a tudomány a múlt felé kiterjedő meggyőződésrendszert alkot. A teljes elutasítás kívül helyezi az illetőt ezen a meggyőződésrendszeren, a tudományos közvélemény számára megszűnik kutatóként létezni. A tudományon, s így a tudományos intézmények falain kívül találja magát.

A tudományos közvélemény létezése konszenzust tételez fel a tudományos ítélethozattal kapcsolatban annak ellenére, hogy a tudomány egészére senkinek sincs rálátása, szakértőnek pedig csak a tudomány egy kis területén fogadják el. Mi biztosítja mégis ezt a konszenzust? Polányi válasza: „Az történik ugyanis, hogy mindegyikük tudósnak ismer el egy sor másik embert, akik a maguk részéről ugyancsak tudósnak ismerik el őt, s ezek a kapcsolatok láncolatokat alkotnak, amelyek a másodkézből származó kölcsönös elismeréseket elterjesztik az egész közösségben” (Polányi 1994, I: 280). A szomszédos területek szakértőinek kompetenciái részben átfedik egymást, így kölcsönösen meg tudják ítélni a másik munkájának az értékét. A részleges átfedésben levő kompetenciaterületek sokasága biztosítja a kölcsönös elismerést. Ez az oka annak, hogy a távoli területek specialistái elfogadják egymás eredményeit, valamint azokat a döntéseket is, amelyekkel másoktól megtagadják ezt az elismerést. A kölcsönös tekintélyen alapuló kontroll és a kölcsönös alkalmazkodás általi önkoordinálás (Polányi 1998b: 58) eredményezi a specialisták sajátos szerveződését, ami lehetővé teszi a tudományos közvélemény létrejöttét, így közvetve azt is, hogy konszenzus által övezve „kiüldözzenek” valakit maguk közül, vagy megtagadják valakitől a tudóstársadalomhoz való csatlakozást.

4. Immanuel Velikovsky esete

Immanuel Velikovsky története azért is tanulságos, mert tudományos képzésben részesült. Tanult orvoslást, jogot, ókori történelmet és pszichoanalízist a Freud-tanítvány Wilhelm Stekeltől. Volt tudományos kiadványok (*Scripta Universitatis Atque Bibliothecae Hierosolymitanarum*) szerkesztője, ebben a minőségében Einsteinnel is együttműködött. Később hosszú időn át orvosként praktizált. Az Egyesült Államokban történt letelepedését követően, 1950-ben publikálta a legtöbb vitát kiváltó könyvét *Worlds in Collision* (Ütköző világok) címmel. Velikovsky műveit az áltudományos írások példáiként szokás említeni.

Az *Ütköző világok* írásakor Velikovsky összehasonlító mitológiai kutatásokat folytatott, amelyek során felhasználta forrásként az Ószövetséget, a Védákat, valamint a görög és római mitológiát. Feltételezte, hogy az ősi források beszámolókat közvetítenek a Föld történetének a Kr. e. 15. és 7. század közé tehető – kozmikus katasztrófaként leírható – eseményeiről. Feltételezte továbbá, hogy a gravitáció mellett erős elektromos és mágneses terek is közrejátszottak az eseményekben. Elmélete alapján jövendöléseket is tett.

Polányi érdeklődését is felkeltette Velikovsky könyvének recepciója, zajos fogadtatása a nagyközönség részéről, illetve a tudományos világ merev elutasítása. Velikovsky hiába kérte, hogy vessék alá tudományos vizsgálatnak a megállapításait, erre nem került sor, holott volt olyan jóslata, amelyet néhány éven belül a Mariner-2 űrszonda Vénusz felszínére irányuló mérései megerősítettek. A laikus nagyközönség annyit látott mindebből, hogy Velikovskyt megalázták, hírnevét tönkretették a tudomány képviselői, akiknek a magatartása meghazudtolta azt a képet, amelyet a nagyközönség igazként fogadott el a tudománnyal kapcsolatban.

Polányi két alkalommal is hosszabban kitért a Velikovsky-ügyre. Először egy 1967-ben megjelent tanulmányban (Polányi 1998b), majd 1975-ben ismét elővette a *Meaning* című kötet egyik fejezetének tárgyalásakor. Az utóbbi esetben a vizsgálódásai a mítoszok, a mitikus látásmód megértésére irányulnak (Polányi 1992b), azonban mindkét esetben a tudományos ítéletalkotás kérdése áll a középpontban. Polányi összegzése szerint Velikovsky ügyében minden úgy történt, ahogy történnie kellett – bármennyire megdöbbentő is ez a laikus közönség számára. A mítoszokat elemezve ugyanis Polányi Velikovsky látásmódját a mítoszok látásmódjához hasonlítja, s mint ilyet állítja szembe a tudományos mérlegeléssel. A két látásmód különbsége nem az ítéletalkotás szerkezetében keresendő, ugyanis mindkettő esetében a megismerés járulékos elemeinek hallgatólagos integrációja történik. A lényegi különbséget eredményező eltérés azoknak az elemeknek a körében fedezhető fel, amelyekre az integráció kiterjed. A mítoszok esetében az integráció jóval átfogóbb, mint a tudományban (Polányi 1992b: 235). A kérdés az, miképpen dől el, hogy milyen határig elfogadható az integráció hatóköre? Szigorú válasz nem adható a kérdésre. Máshol húzódik a határ a tudomány és mítoszok esetében. A mítoszok igazsága kívül kerül a tudomány megállapításainak körén, mivel a tudományos ítéletalkotás során működésbe lépő plauzibilitás-kritérium alapján elvetik azokat. A plauzibilitás megítélésének azonban nincs explicit kritériuma, egy elmélet plauzibilisként történő elfogadása az intuíció működésére, az elmélet intuitív elfogadására vezethető vissza (Polányi 1998b: 51). Az intuíció helyes működésének a kérdése azonban visszavezet a tudomány hagyományának ápolásában való részvételre, amelynek során közvetítésre kerülnek a hagyomány elemei, illetve megtörténik a hagyomány elemeinek a jelen problémáiból kiinduló értelmezése.

Visszakanyarodtunk ezzel a tudomány premisszáinak a kérdéséhez. Ezek a premisszák formálják ugyanis a dolgok természetéről alkotott átfogó elképzelést, amelynek az előterében a kreatív intuíciójára hallgatva dönt a kutató egy elmélet plauzibilitása, azaz későbbi sorsa felől. S ennek így is kell maradnia Polányi szerint: mindig a tudományon belül kell eldölnie, hogy mi az, ami kizorul a tudományból.

Velikovsky esete mindazok számára, akik rokonszenveztek vele, sokkoló lehetett, hiszen a tudósok olyan arcukat mutatták, amivel a laikus közönség nem tudott mit kezdeni. Teljességgel ellentétes volt azzal a képpel, amit a tudósoktól elvárható magatartásról addig gondoltak. Számon kérték rajtuk a gondolkodás nyitottságát, az újjal kapcsolatos problémaérzékenységet, a bevett elmélethez való kritikus viszonyulást, a készenlélet egy cáfoló bizonyíték felbukkanására és komolyan vételére. A csalódást keltő helyzetet Polányi problematikusnak ítélte, ami hosszú távon káros a tudományra nézve. Annak a forrását, ami miatt a laikus közönség megtévesztve érezhette magát, abban látta, hogy a tudomány működése a mindennapokban jelentősen eltér a tudomány működéséről adott reflexiótól, azaz nincs elfogadott érvényes tudományfilozófia. Polányi szerint ez a helyzet mindaddig fennáll, amíg a tudományfilozófia diskurzusa nem vesz tudomást a megismerés hallgatólagos képességeiről.

Összegzés

A tudomány működéséről korábban kialakított kép, amelynek cáfoló bizonyítékait tárták fel Polányi ismeretelméleti és tudománytörténeti vizsgálódásai, azoknak a törekvéseknek az eredménye, amelyek a bizonyosság elérését explicit kritériumok mentén, a megismerés hallgatólagos összetevőire történő hivatkozás nélkül is elérhetőnek gondolták. Csakhogy a laikus közönség felé közvetített tradicionális tudománykép vonzónak és tiszteletet parancsolónak bizonyult. Ha megszűnne az ellentmondás a tudomány gyakorlata és a tudománykép között, aligha hagyná változatlanul a tudomány társadalom által elfogadott és napjainkban vitán felüli episztemológiai rangját. Ezen a ponton válik érzékelhetővé a tudománykommunikáció jelentősége. Erre a problémára azonban Polányi nem adott a szélesebb nyilvánosság számára is elfogadható választ. Talán itt mutatkozik meg ifjúkorának továbbélő racionalizmusa, amivel a filozófus Polányi Mihály írásaiban oly sok alkalommal szembefordult.

Irodalom

- Aczél P. 2022. A tudománykommunikáció apológiája – három nézőpontból. In: Krekó P.–Falyuna N. (szerk.): *Sarlatánok kora. Miért dőlünk be az áltudományoknak?*. Budapest: Athenaeum Kiadó, 272–283.
- Falyuna N.–Krekó P. 2022a. Miért csábít minket az áltudományok diszkrét bája?. In: Krekó P.–Falyuna N. (szerk.): *Sarlatánok kora. Miért dőlünk be az áltudományoknak?*. Budapest: Athenaeum Kiadó, 15–35.
- Falyuna N.–Krekó P. 2022b. „A tudomány hozza a válaszokat és megoldásokat, csak legyen, aki hallgat rá”. Tudománykommunikáció közegészségügyi válsághelyzetben: gyakorlati tapasztalatok és dilemmák. Interjú Kemenesi Gáborral. In: Krekó P.–Falyuna N. (szerk.): *Sarlatánok kora. Miért dőlünk be az áltudományoknak?*. Budapest: Athenaeum Kiadó, 265–271.
- Feyerabend, P. 2002. *A módszer ellen*. Budapest: Atlantisz Könyvkiadó.
- Jouvenel, B. de. 1993. A tudomány köztársasága. *Polanyiana* 3(2): 27–38.
- Karakas A. 2022. Báránybőrbe bújt farkasok: a tudánymosás még az áltudománynál is veszélyesebb. *Qubit.hu*. <https://qubit.hu/2022/01/07/baranyborbe-bujt-farkasok-a-tudanymosas-meg-az-altudomanynal-is-veszelyesebb> (letöltve: 2024.01.12.)
- Kutrovác G. 2022. A határmegvonás dilemmái és történeti előzményei a tudományelméletben. In: Krekó P.–Falyuna N. (szerk.): *Sarlatánok kora. Miért dőlünk be az áltudományoknak?*. Budapest: Athenaeum Kiadó, 36–53.
- Polányi M. 1992a. A tudomány megmagyarázhatatlan eleme. In: Nagy E.–Újlaki G. (szerk.): *Polányi Mihály filozófiai írásai I*. Budapest: Atlantisz Könyvkiadó, 39–59.
- Polányi M. 1992b. A mítoszok igazsága. In: Nagy E.–Újlaki G. (szerk.): *Polányi Mihály filozófiai írásai II*. Budapest: Atlantisz Könyvkiadó, 234–254.
- Polányi M. 1994 *Személyes tudás I–II*. Budapest: Atlantisz Könyvkiadó.
- Polányi M. 1997. Az ember tudománya. In: Polányi M. (szerk.): *Tudomány és ember*. Budapest: Argumentum Kiadó–Polányi Mihály Szabadelvű Filozófiai Társaság, 103–162.
- Polányi M. 1998a. Tudomány és valóság. *Polanyiana* 7(1–2): 11–31.
- Polányi M. 1998b. A tudomány fejlődése és a társadalom. *Polanyiana* 7(1–2): 47–59.
- Tuboly Á. T. 2021. Több emberséget a tudományba! *Qubit.hu*. <https://qubit.hu/2021/06/02/tobb-emberseget-a-tudományba> (letöltve: 2024.01.12.)
- Tuboly Á. T. 2022. Az áltudomány a tudomány árnyéka, de nem minden árnyék rejt szörnyet. *Qubit.hu*. <https://qubit.hu/2022/03/09/az-altudomány-a-tudomány-árnyéka-de-nem-minden-árnyék-rejt-szörnyet> (letöltve: 2024.01.12.)