

KAMPIS GYÖRGY

Tudomány- filozófia

RAMPIS GYÖRGY

Tudomány- filozófia



TYPOTEX

A könyv megjelenését a könyvkiadói program keretében
a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© Kampis György, Typotex, Budapest, 2022
Engedély nélkül semmilyen formában nem másolható!

ISBN 978 963 493 205 5

Kedves Olvasó!

Köszönjük, hogy kínálatunkból választott olvasnivalót!

Újabb kiadványainkról, akcióinkról a www.typotex.hu

és a [facebook.com/typotexkiado](https://www.facebook.com/typotexkiado) oldalakon értesülhet.

Typotex Kiadó

Alapította Votisky Zsuzsa, 1989

A kiadó az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók
és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja.

Felelős kiadó: Németh Kinga

Felelős szerkesztő: Leiszter Attila

A borítót id. Pieter Bruegel *Vakok (Vak vezet világtalant)* című
festményének felhasználásával Somogyi Péter készítette.

Készült a Multiszolg Bt. nyomdájában

Felelős vezető: Kajtor Bálint

TARTALOM

ELŐSZÓ	9
BEVEZETÉS	12
1. A POZITIVIZMUS	
1.1. Történeti háttér	18
1.2. Francis Bacon	19
1.3. A brit empiristák	25
1.4. Comte és a pozitívizmus születése	33
1.5. John Stuart Mill	37
1.6. Ernst Mach	39
1.7. Bertrand Russell	44
2. A BÉCSI KÖR	
2.1. A történeti háttér	50
2.2. Az <i>Aufbau</i>	53
2.3. Metafizika-ellenesség	54
2.4. Az egységes tudomány szelleme	57
2.5. Az eldöntésprobléma, demarkáció	58
2.6. Racionális rekonstrukció.....	59
2.7. Verifikáció és konfirmáció, igazságelméleti szemantika	60
2.8. A fizikalizmusvita	62
2.9. A protokolltétel-vita	64
2.10. A felfedezés és az igazolás kontextusa	67
2.11. Összefoglalva	67
3. WITTGENSTEIN	
3.1. Bevezetés	69
3.2. Élete	70
3.3. A <i>Tractatus</i>	72
3.4. A logikai atomizmus	74
3.5. A <i>Tractatus</i> és a Bécsi Kör.....	75
3.6. „Wittgenstein 2.0”	76

4. A D-N MODELL	
4.1. Bevezetés	80
4.2. Magyarázati relevancia	82
4.3. A d-n modell alapformája	83
4.4. Kontingencia	83
4.5. A tudományos törvények	85
4.6. Amikor a d-n modell nem működik	87
4.7. A d-n modell relevanciája	88
4.8. Entimémák, részleges következtetések	89
5. A POSZTPOZITIVIZMUS	
5.1. Bevezetés	92
5.2. Karl Popper	93
5.3. Thomas Kuhn	104
5.4. Paul Feyerabend	118
5.5. Lakatos Imre	125
6. A TUDÁSSZOCIOLÓGIA	134
6.1. A kezdetek	135
6.2. David Bloor	137
6.3. Bruno Latour	140
7. A BAYESIANIZMUS	
7.1. Bevezetés	145
7.2. A valószínűségtől a Bayes-tételig	145
7.3. A Bayes-statisztika	150
7.4. Bayesiánus ismeretelmélet	152
8. AZ INDUKCIÓ	
8.1. Bevezetés	158
8.2. Hume	160
8.3. Hempel és a hollók	161
8.4. Goodman (és Quine)	165
8.5. A Quine–Duhem-tézis	167
8.6. Komplexitás és indukció	169
8.7. Az esszencializmus szerepe	172

9. A KAUZALITÁS	
9.1. Bevezetés	177
9.2. Az arisztotelészi okság	179
9.3. Kérdéses okság, fallációk	180
9.4. Hume (és Russell), Mackie	183
9.5. Kontrafaktuálisok	186
9.6. Granger-kauzalitás	189
9.7. Többszörös és hálózati okság, kauzális mélység	190
9.8. Manipuláció és kísérletezés	194
9.9. A mechanizmusok	197
9.10. Negatív kauzalitás	199
9.11. Lehetséges-e végül is az okság?	203
10. A HIPOTÉZISEK TESZTELÉSE	
10.1. Bevezetés	205
10.2. A p -érték	207
10.3. A problémák	210
10.4. Mi jöhet helyette?	213
10.5. Az Új Statisztika	215
10.6. Akkor hát?	217
VÉGEZETÜL	219
JEGYZETEK	221

ELŐSZÓ

Ehhez hasonló könyvek nemigen vannak. Ennek okai között szerepel az is, hogy a tudományfilozófia, mint minden egyéb fundamentumkereső vállalkozás, sokat veszített a népszerűségéből az elmúlt húsz évben. Másfelől a tudományfilozófusok ritkán írnak könyveket – vagy ha mégis, akkor monográfiát írnak, amit csak a kollégáik olvasnak (na meg a saját családjuk).

A jó általános bevezetések között azért meg kell említeni PGS, azaz Peter Godfrey-Smith angol nyelvű *Theory and Reality*-jét (Chicago UP, Chicago, 2003). Bemászott az én könyvespolcomra is. PGS nem rejti véka alá, hogy realista, és e szerint írta meg a könyvét. A jelen könyv nem ilyen. Amúgy pedig én is materialista vagyok, noha nem realista (ami ez előbbinek egy válfaja, legalábbis PGS esetén igaz ez), és ennyit ugyan – hogy tudniillik én is materialista volnék – elmondok másutt, de többet nem, és a reményeim szerint többet nem is nagyon lehet kitalálni: a könyvet forgatva szerintem például nem lehet belőle megtudni, hogy én igazából relacionista lennék, vagyis (persze nem egyedül, de azért kisebbségben) azt gondolom, hogy az *entitások^a tulajdonságai* helyett az egymással való relációik határozzák meg, hogy mi fog velük történni. A tudományfilozófia története szempontjából ugyanis, ami ennek a könyvnek a tárgya, ez mind nagyjából mindegy is. Itt kimondtam ugyan ezt a dolgot, de egyrészt a bevezető részeket kevesen olvassák el, másrészt pedig mindez tényleg „nem számít”, ha a munkámat rendesen végeztem.

Mostanában nagyon dicsérnek egy másik könyvet is, Michael Strevens *The Knowledge Machine*-jét (Norton, New York, 2020). Világos, hogy nem tankönyvszerű, de azért, amit elmesél, azt viszonylag szisztematikusan teszi, Kuhnt, sőt Bacont, Poppert tárgyalja. Irigylésre méltóan jól van megírva, holott a szerző, jól érzékelhetően, nem tudományfilozófus. Amúgy az illető

^a Mert ezekben azért én is hiszek: az asztalokban, ablakokban és kilincsekben...

valójában egy (általános) filozófus a New York-i Egyetemen.^b A *Guardian*, a *New York Times*, a *Science* szemlélte a könyvet pozitívan.¹ A kötet azt mutatja be, hogy a modern tudomány „feltalálásához” nem több, hanem kevesebb racionalitásra volt szükség. A vallás, az esztétikai szépség és különösen a filozófia szándékos negligálásával a tudósok ugyanis egy „indokolatlanul szűk” vizsgálati módszert fogadtak el, amelynek szűkösége épp abban mutatkozik meg, hogy a megfigyelésbe és a kísérletezésbe csatornázott példátlan energiát.

Az én személyes véleményem az, hogy mindez *nem más*^c, mint a „kerék újrafelfedezése”, vagyis olyasmi, amit mindenki tud (!), aki a tudomány, vagy pláne a tudományfilozófia tanulmányozására adja a fejét. Pontosabban: tudnia kellene... Azért hozom szóba mégis a témát, mert egy friss, nem a tudományon pallérozott elme által képviselt nézet bizonyos fokig üdítő lehet. Csodálkozunk rá ezért most együtt: a tudomány épp azáltal vált olyan sikeressé, mert minden mást kiszorított a vizsgálati módszerből az adatokon kívül.^e

A tudományfilozófia – ez eléggé közismert – magyar nyelven mostoha-gyerek, holott hazánkból többen lettek világhíresek a témában. Például Polányi Mihály – aki a könyvben nem szerepel – vagy Lakatos Imre. Tapasztalatom szerint az egyetemi hallgatók is eléggé „vevők rá”. Hogy *mi a*

^b Kétféle jegyzet van a könyvben. Vannak azok, mint ez, amik a lap alján találhatóak: ezek szorosabban a szöveghez tartoznak, és őket betűvel jelöltem: a, b, c... Vannak ezenkívül könyvvégi számozott hivatkozások, melyek többnyire (de nem kizárólag) forrásmegjelölések.

^c „Terrible nothing buttery”, rettenetes *nem* másolás (https://en.wikipedia.org/wiki/Greedy_reductionism#Nothing-buttery).

^d Itt és később is főleg angol nyelven – a tudomány szokásos nyelvén – idézek. Az idézetekhez többnyire a *Wikipédiát* használom. Legutóbb 2021 novemberében „szúrt le” ezért valaki, mondván, hogy a *Wikipedia* nem való a tudományba. De ez így sommásan szerintem nem igaz. Az persze igen, hogy a „Wikipedia Egyetem” nem *elégséges*: ha valaki mondjuk vizsgázik (nem is beszélve a diplomamunkáról/szakdolgozatról, vagy pláne egy PhD-értekezésről), akkor nem elég csak annyit tudnia egy-egy tárgyról, amit az illető szócikk tartalmaz. Másfelől viszont például a jelen könyvnek a legtöbb *Wikipedia*-hivatkozása messze túl van azon, amit előtte én magam is tudtam, nem lévén az adott tárgy (illetve személy) szakértője... (Ha pedig egy olyan szócikket akarunk venni, ami „lefedi” a tárgyat – pl. https://en.wikipedia.org/wiki/Philosophy_of_science –, nos, én valóban többet mondok róla.)

^e A kerék újrafelfedezése volna ez? Persze részben tényleg az. De végül is nem érdektelen az állítás, még akkor sem, ha a könyv világos módon nem nekünk, hanem az amerikai piacnak készült. Ahol, mármint az USA-ban, nyíltan „vallástalannak” (ateistának) lenni annyit tesz, mint az egész társadalmat, *mindent* elutasítani. Ezért az átlagember joggal csodálkozik: „Hol van a tudományban Isten?” (Sehol. Többek között erről is szól a könyv.)

tudomány, ez a kérdés, úgy látszik, sokakat foglalkoztat. Magyarul azonban főleg csak tudományfilozófiai előadásokat² és jegyzeteket³ lehet találni a neten. Igaz, azt mondják, hogy a *fiatalok* elsősorban az ilyesmit ismerik/szeretik. És aztán szöveggyűjteményeket⁴ is láthatunk, valamint specializált monográfiákat⁵, na meg fordításokat⁶. És persze van köztük, ami praktikusan megszerezhetetlen.⁷ Mindezeket többnyire a kollégáim jegyzik, kivéve egy olyan jegyzetet, amelyben én magam is „tettetárs” vagyok. A jegyzetet azonban egy szűk körben terjesztik, ezért aztán eleve nem is lehetnek általánosan ismertek – és egyéb bajaik is vannak, például az egyiket egy közösség írta, és olyan is („a tevé olyan ló, amelyet egy bizottság tervezett”). Olyan könyv, amely egyszerre lenne alkalmas tájékozódásra és ugyanakkor tankönyvnek is, elfogulatlanul mutatva be az egész anyagot, nincs, vagyis eddig szerintem nem volt magyarul.

A jelen könyv ezt a hiányt igyekszik pótolni. Ugyan elsősorban egyetemi hallgatók számára készült, de a tágabb olvasóközönséget szeretné megszólítani. Alapjául az ELTE TTK-n az elmúlt huszon-egynéhány évben e tárgyról tartott előadásaim szolgálnak. Amikor az ember könyvet ír, akkor szembesül vele, hogy mennyi mindent nem olvasott el abból, amikről beszélt, meg azzal is, hogy nem minden stimmel, amit mondani szokott (ezek kivétel nélkül ún. „kis színesek”, mert azért a „komoly dolgok” jobban mennek). Az előbbieket most pótoltam (bár meg kell mondjam, hogy nem lettem tőlük sokkal okosabb, vagyis nem lehettek azok az előadások sem olyan rosszak), az utóbbiakat pedig kihagytam. Vagy pedig, ha mégis szerepeltettem őket – mert nem tudtam ellenállni a kísértésnek –, akkor jeleztem, hogy nem találok rájuk a hivatkozást. Tapasztalatom szerint ez nem feltétlenül jelenti, hogy nincs, de azt igen, hogy nem lehet széles körben ismert. A könyv persze – mint minden mű – szubjektív, így olvasandó. Miközben, ahol lehet, objektív igyekszik lenni – tele van adattal, névvel, évszámmal, és ezek, remélem, mind stimmelnek.

Olvasásához nincs szükség előismeretekre – majdnem azt mondtam, hogy csak a magyar nyelv ismeretére, de aztán ezt visszanyeltem, mert ez egy híres-hírhedt mondatban is így szerepel, csak éppen negatív éllel (az a bizonyos mondat egyébként Lakatos Imre *Bizonyítások és cáfolatok* című könyvében van⁸).

BEVEZETÉS

„Én vagyok a Brahman” – a Buddha fellépése előtti korban ellenérzést keltettek azok a papok, akik a jelképpel való azonosulás elve alapján azt hirdették, hogy ők maguk a Brahman, a legfőbb istenség. Az, hogy az ember kinek (vagy minnek) a nevében szólalhat meg, és hogy ebben meddig mehet el, kényes kérdés, az volt mindig is. Nem szeretnék a mondott hibába esni. Ugyanakkor a tudományfilozófia legitimációjáról szeretnék eltűnődni, ennek apropója pedig mégiscsak az, hogy (ha nem is a Brahman, de) „én vagyok a tudományfilozófus”.

Mielőtt elmondom, mire gondolok, helyénvaló pár előzetes megjegyzést tenni. Látszólag lényegtelen kérdésről beszélünk ugyanis. Kit érdekelhet mindez? A tudományfilozófia egy kicsi szakma.⁹

És egyáltalán, mi is az, hogy tudományfilozófia?¹⁰ Nos, a tudományfilozófia néhány jellemző kérdése ez:¹¹

- Milyen módszerek alkalmasak a tudomány állításainak igazolására? Mi tesz egy vizsgálódást tudományossá? Mi a tudományos módszer?
- Mi egy tudományos elmélet? Melyek a tudományos fogalmak karakterisztikus tulajdonságai?
- Létezik-e tudományos fejlődés?
- Hogyan változtak a tudomány története során a tudományos meggyőződések, elméletek és kutatási programok?
- A tudomány eredményei milyen hatással voltak és vannak a világról, természetről, életről alkotott képünkre?
- Az egyedi tudományok (fizika, biológia, kémia) milyen sajátos filozófiai kérdéseket vetnek fel? Például: Mi a tér és az idő? Mi az élet?

A tudományfilozófia tehát azért nem olyan ártalmatlan dolog: nem kevesebbet állít magáról, mint hogy ő hivatott a tudomány nevében szólni.

A tudományfilozófia a tudomány filozófiája, vagyis a tudomány logikája és fogalmi rendszere, a tudomány reflexiója és önreflexiója, elméleti alapja és lelkiismerete; leírása, apologetikája¹² és kritikája. Amikor tehát arról beszélünk, hogy ki a tudományfilozófus és mi a tudományfilozófia, akkor arról is beszélünk, hogy ki képviseli a tudományt hitelesen, sőt, hogy ki mondja meg, hogy mi a tudomány, és mi nem az.

Vessük közbe, hogy a modern társadalmak ráadásul a tudományt tekintik az intézményesített tudás hordozójának és a társadalmi szellemi haladás hivatalos letéteményesének.^a Legkésőbb a huszadik század eleje óta ezért, mivelhogy ekképpen a társadalom a tudományt anyagilag és erkölcsileg is támogatja, mindez óriási pecsenyesült is, amiből sokan szívesen szeretnének kanyarítani. Jellemző tehát, hogy ma az áltudományok is szeretnek tudományos köntösben megjelenni, kísérletekre hivatkozni, zagyva és érthetetlen szavakat használni, „ahogy a tudósok szokták”. Nyelvi eszközeikben és más külsőségeikben is a megtévesztésre alkalmas módon használják fel a tudomány felszíni ismérveit.

Ki mondja meg akkor, hogy mi a tudomány? Minek alapján választunk két egyformán tudományosnak feltüntetett állítás között – főleg, ha mindkettőt pápaszemes, önmagát halálosan komolyan vevő (ön)jelölt képviseli? Mindez nemcsak a tudomány peremvidékein vagy külső határain érdekes, hanem a normálisnak tekintett tudomány keretein belül is.

Első gondolatunk nyilván az lehet, hogy a tudományt a legjobban maguk a tudósok képviselhetik, hiszen ők igazán belülről ismerik, hogy miről is van szó. Egy adott területen belül jól ismerik egymást is, tehát nem olyan könnyen szívárogo be közéjük egy imposztor. Tudományfilozófiára és tudományfilozófusra e felfogás szerint szükség nincsen. Az, hogy mi a tudomány és mi nem, a tudós dolga, és majd ő jól megmondja. Fogadatlan prókátorra, pláne gyanús filozófusokra nem szorulunk.

Másfelől, zenei hasonlattal élve, ugyanakkor azért az is világos kell legyen, hogy a zeneelméleti kérdésekhez általában nem maguk a zenészek értenek a legjobban. Már csak azért sem, mert a zeneelmélet is egy *foglalko-*

^a Ez ma – 2021-et írunk – erősen változófélben van, és mindenféle egyéb nézet terjedt el. Mindez szerintem a diszfunkcionális társadalom tünete: a tudásba, tudományba vetett hit meginog. Ezzel azonban szerencsére nekem már nem kell foglalkoznom.

zás (mint a villamoskalauzé vagy a teniszezőé): és aki reggeltől estig egész nap valami mással foglalkozik (például zenél), az ugyebár, definíció szerint, nem a zeneelmélettel foglalkozik. Egy zenészt a zeneelmélet pedig sokszor csak az általa szükségesnek tartott, általában csekély, mértékben érdekli.

A zenész és a tudós is, egyébként helyesen, opportunisták, és amit nem tud, azt nem is akarja tudni. Például: vajon hány kutató tudós ismeri, hogy mik a kauzalitás problémái? A kauzalitást, az okságot a tudományban csak felhasználjuk, és többnyire megelégszünk azzal, hogy működik. Mivel a legtöbben ezen a tényen túl még sosem merészkedtek, vagy legfeljebb egyéni kalandvágýból, ezért ahányan vannak, annyiféle laikus nézetet vallanak egy-egy ilyen közismert tudományfilozófiai kérdésről. (Eléggé szórakoztató velük aztán szembesülni.) A fentieknek megfelelően ez így is van jól: a halak sem szoktak a vízről értekezni.^b Ugyanezt mondták a nálam okosabbak is:

„A rossz nyelvek – bizonyos vitriolos nyelvű fizikusok – úgy szoktak fogalmazni, hogy a tudományfilozófia körülbelül annyit számít a természettudósnak, mint az ornitológia a madaraknak. Hát, ha viccelődünk, akkor így is felfoghatjuk. Egy természettudósnak, mondják, egyáltalán nem szükséges tudományfilozófiát tudnia, mert az csak zavarhatja őt a kutatásaiban. Amiben van valami, ugyanis a tudományfilozófia nem más, mint a tudomány, a természettudomány önreflexiója. Na mármost egy embernél az önreflexió kiolthatja azt az alap lelkiállapotot, amelyre irányul a reflexió. Tehát hogyha én irtó jót mulatok egy viccen, s közben eszembe jut, hogy szent isten, mit is jelent, hogy most jót mulatok? Milyen érzés is ez?”¹³

Jegyezzük meg: persze a fentiek szerint nem maga a tudomány, hanem a tudományfilozófia lesz az a terület, ahol – a példánál maradva – a kauzalitásról (de mondhattuk volna itt az induktív általánosítást is) könyvtárakat írhatnak össze. És arról is, hogy mi a tudományos igazság, a tudományos módszer, vagy hogy hol húzódik a tudományos és a társadalmi tudás határvonala.

Közbevetem: egy szellemes előadásban jó pár éve arról a problémáról halottam, hogy mi a bicikli. Nagyon téved, aki azt hiszi, hogy az csak két kerék

^b Az ismert vicc szerint egy öreg hal úszik szemben a fiatalokkal. Megszólal: „Jó ma a víz, ugye?” Mire a fiatalok: „Miféle víz?”

és egy pedál (no meg persze a fogaskerekek és a lánc). A kerékpárszövevségek komoly erőfeszítéseket tesznek, hogy távol tartsák maguktól mindazt, amit ők nem tekintenek biciklinek, közte, mint az előadásból megtudtam, minden olyan megoldást, amivel a test súlyánál nagyobb erő közölhető a pedállal (köztük ezért aztán valamennyi olyan készüléket, ahol háttámlát lehet használni). Betiltották továbbá egy szuszra a hason fekvő kerékpárt is, noha azt más okból – azért, mert az balesetveszélyes, mondták.^c Azt vélhetnénk, hogy eddig mindez „logikus”, mert valahol csak meg kell húzni a határokat. Jó, jó – de ugyanakkor elfogadták biciklinek azokat a tömör korongkerekű, furcsa vázú, futurisztikus karbon gépeket, amik egy kicsit sem hasonlítanak gyerekkorunk („öntöttvas”) bringáira. Mi tehát egy bicikli? (Nem tudjuk.)

A tudományfilozófia is olyasmi volna mármost, mint a biciklielmélet? A bringázás lehet, hogy kőkemény sport (amúgy: tényleg az), de a „bicikli-filozófia”, vagyis az, hogy mi a bicikli, szerintem nevetséges. *Valójában* teljesen mindegy ugyanis, hogy mit nevezünk biciklinek, és hogy mit szabad, mit nem szabad rajta: vitatkozni erről csakis a különféle érdekek és a csoportos tetszés mentén lehet. Kicsit más azonban a helyzet a tudományal.

Tetszés persze itt is van. A tudomány azonban nem csak szöveg: itt nem állítások állnak szemben egymással, és nem az érdekeken vagy a tetszésen múlik a dolog. Végső soron, ahogy a puding próbája az, hogy megeszik,^d a tudományé az, hogy *működik*. Igen, de mitől működik? (Mondjuk ki előre: fogalmunk sincsen. De azért értelmesen beszélni, azt tudunk majd róla.) Egyáltalán, mi a tudomány ezek után? Mindezek nagyon is valóságos kérdések, és éppen ezért foglalkozni kell velük.^e

A könyv pontosan ezt teszi, foglalkozik velük. Eközben a tudományfilozófia egy bizonyos felfogását mutatja be – a saját felfogásomat. Lehetséges, hogy ezért sokan nem osztják majd minden nézetét. Annyi azonban bizo-

^c Annak is külön elmélete van, hogy az engedélyezett bicikliket hogyan szabad használni. Azt hinnénk, hogy ez már mindegy, de nem: lejtmenetben például sokkal (!) gyorsabban lehet haladni, ha kecses Superman-tartást veszünk fel, csakhogy ez akrobatikus dolog (így tehát szintén balesetveszélyes és ezért aztán tilos). Én nem szeretnék ebbe az egészbe beleszólni, mert engem hál' istennek nem kérdeztek.

^d *The proof of the pudding is in the eating.* 14. századi ismert angol közmondás, sokan idézik.

^e „A filozófiát nem lehet megkerülni, csak el lehet hanyagolni. Azok kerülik meg a legkevésbé, akik elhanyagolják.” (Nem tudom, honnan származik a mondás – nem találtam meg a forrását –, de nekem tetszik, és a tudományfilozófiára is igaz.)

nyos, hogy a mai tudományfilozófia két nagy táborra oszlik: az egyik szerint a tudomány a mindenkor elérhető legjobb tudást szolgáltatja, a másik tábor ennek az ellendrukkerei alkotják, akik szerint a tudomány nem képes vagy nem akar valódi tudást szolgáltatni. Itt a történet sokfelé ágazik mindkét táborban, de főleg a másodikban, ahol a tudomány ellenzői találhatók. Különbéféle radikális tudomány- (és tudás-) kritikák ismertek, a megfontolandótól a komolytalanig. Közös bennük csupán az, hogy az ismert tudományt nem tartják javíthatónak vagy egyáltalán javításra érdemesnek. Választani kell tehát, és bár minden lépés új választatot jelent, az első a legfontosabb, vagyis az, hogy melyik „szekértáborba” tartozik az ember.

Mondjuk ki ezért rögtön itt az elején, hogy ez a könyv *tudománypárti*, vagyis az első tábor szemével tekint a tudományra. Ez nem azt jelenti, hogy az ember egészen kritikátlan vagy (már elnézést a szóért) hülye lenne. Azt azonban jelenti (e sorok írója legalábbis úgy gondolja), hogy a tudományfilozófiának nem feladata a tudomány gyakorlatának bírálata, a különféle anomáliák, intézményi torzítások, miegymások számba vétele. Nem feladata mindemelllett a kimosdatás sem. Nem fog kiderülni ezért, hogy az intézményes tudomány rendben van-e. Azért sem foghat kiderülni, merthogy erről egyáltalán nem lesz szó. Az általam kedvelt és követett tudományfilozófia a tudományt egy idealizált tudásszerzési vállalkozásként írja le, és nem foglalkozik a megvalósulás piszkával. Ha ez a vállalkozás naivnak nevezhető, akkor annyiban az, hogy feltételezem, a szóban forgó elvonatkoztatás megtehető. Mivel a tudománynak „drukkolok”, ezért aztán azt gondolom, hogy nem követünk el végzetes hibát, ha a tudományra ebben az éteri, tiszta formájában tekintünk.

Néhány sorral feljebb azonban nem véletlenül fogalmaztam mégis óvatosan. Ha valakit ugyanis speciálisan a megvalósult tudomány problémái érdekelnek, annak a tudomány *szociológiáját* kell tanulmányoznia – a leírtak azt is jelentik, hogy én úgy vélem, onnan nem „jön át” kényszerítő erejű következtetés vagy felismerés magába a tudományfilozófiába. De ki tudja? Ezzel együtt is: témáink között szerepel a *tudásszociológia* – ha nem is a *tudományszociológia* (az ismert vicc szerint: „mecsoda különbség”).

Szememre vetették, hogy a könyv túlságosan *pozitív*, nincsenek benne negatív hősök (egyébként pedig: vannak, igaz, csak kevesen...), és nincsenek

teljesen elbukott vagy érdektelenné vált elméletek stb. Ez részben szándékos (részben azonban én magam is meglepődtem rajta).^f

Alátámasztja a fent említett felfogást az itt követett történeti szemlélet is. E szemléletnek többféle forrása van: például az, hogy én személy szerint úgy tartom, valamit ismerni annyit tesz, mint a történetét ismerni. Ez még akkor is így van, ha minden történetet az utókor ír, és – mint mondják – a győztesek szemével teszi.^g Aztán ott van a jelen bizonytalansága is: szemben mondjuk a kvantumfizikával a tudományfilozófiában ma nincs egyetlen „győztes” elmélet. A múlt ismerete ilyenkor sokszor hozzásegít, hogy az új fejleményeket megértsük. Nem mellékesen amúgy a „nincs győztes elmélet” helyzete egy kicsit óvatosságra is int az utókor „mindentudásával” kapcsolatban, és talán némileg kifogja a győztesekre való utalás elől a szelet. Egy ismert mondás szerint továbbá, és talán ez a legfontosabb: „Aki a történelmet nem ismeri, hajlamos megismételni a hibáit.”^h

Speciálisan a tudományfilozófia esetén a megisméltés amúgy is a bizonyosságról szól, éppúgy, mint a tényleges történet kezdete, és ez nem tartható véletlennek. Száz szónak is egy a vége: az alábbi kibontás történeti lesz – a végén van csak néhány, a sorból kilógó tematikus fejezet.

^f Ez a vállalt hozzájárulásom a whig történetíráshoz (lásd alább).

^g Ezt whig történetírásnak hívják, és igen nehéz, talán nem is egészen lehetséges az általa jelentett kísértésnek ellenállni – nagyobb kérdés, hogy szükséges-e. Ha arra gondolunk, hogy a jövő nagyon más is lehet, mint a jelen, amit ismerünk, akkor talán mégis szükséges volna. A whigek amúgy egy brit politikai párt voltak ([https://en.wikipedia.org/wiki/Whigs_\(British_political_party\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Whigs_(British_political_party))).

^h *Those that fail to learn from history are doomed to repeat it.* Elhangzott Winston Churchill kongresszusi beszédében 1948-ban, eltorzítva ezzel George Santayana 1905-ös eredeti mondását: *Those who cannot remember the past are condemned to repeat it* (in uő: *The Life of Reason: The Phases of Human Progress*, <https://www.gutenberg.org/ebooks/15000>). A mondást azonban Churchilltől szokás idézni.

ⁱ A „folyosói beszélgetések” tanúsága szerint, aki nem ismeri a tudományfilozófiát, de ismeri a tudományt, az sokszor hajlamos a (bizonyosságot ígérő) pozitívizmus valamilyen változatában hinni. „Ez nagyon egyszerű”, mondják – és akkor jön egy olyan (sokszor ráadásul finoman vagy kevésbé finoman inkonzisztens) nézet, amiben valójában csak egyedül a képviselője hisz (mert ha más állít meg a folyosón, az mást mond). De a bizonyosság témája ennek azért többnyire mindig a fontos része szokott lenni.