

A tudományháború: ütközés a klasszikus és az újabb tudományelemzések között

**Kommunikáció és tudománytörténet,
2014. 05. 05.**

I. A tudományháború

- Vitasorozat, 1990-es évek, főként USA, majd egyéb angol nyelvterületek
- Felek:
 - tudósok, tudományfilozófusok, a tudomány „védelmezői”
 - posztmodern, relativista tudományelemzők, szociológusok, filozófusok
- Tét: vajon tudományellenesek-e a relativista, „posztmodern” tudományelemzések? Aláássák-e a tudomány állításait és presztízsét?

1. A tudományvédelem megjelenése

- P. Gross, N. Levitt. 1994. *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*.
→ ezek a liberálisok hülyeségeket beszélnek: fel kell lépni ellenük, és megvédeni a tudományt
+ konferenciák: Fegyverbe! Az irracionalitás fenyegeti a civilizációt, ha bíráljuk a tudományt!
- ‘*Science in American Life*’ óriáskiállítás (Smithsonian Institute, 1994): a tudósok cenzúrázzák, mert túl nagy hangsúly a veszélyeken és káros hatásokon
- Tudósok hevesen kritizálnak tudománytörténeti és -szociológiai könyveket tiszteletlen hangvételükért

2. Az önvédelem megjelenése

Social Text c. folyóirat különszáma (1996): fórum a megtámadott szerzőknek a védekezésre

1. A tudósok összemossák a *science studies*-t csomó mással: kreacionizmus, New Age...
2. Szalmabáb: olyan nézeteket támadnak, amit senki sem vall
3. Alapvetően félreértik a vállalkozást: a téziseket kiforgatják, teljesen rosszul értelmezik
4. Ami számukra triviálisan hülyeség, az más nézőpontból teljesen értelmes és tanulságos

3. A Sokal-botrány

- A fenti kötetben Alan Sokal fizikus leközi egy posztmodern tudománykritikát:
„A határok áttörése: Arccal a kvantumgravitáció transzformatív hermeneutikája felé”
- Megjelenés után leleplezi: értelmetlen hülyeség, amit idézetekből és szlogenekből állított össze
- Cél: kísérlet annak bizonyítására, hogy posztmodern körökben nincs kritériuma az értelmességnek: az egész blabla
- Óriási botrány: világszerte vezető napilapok foglalkoznak vele, gyakran a címoldalon

4. További „leszámoló” írások

- Sokal, J. Bricmont: *Intellektuális imposztorok*
→ miért csinálta Sokal: a francia filozófusok nem értik, félreértik, vagy direkt félreértelmezik a tudományt írásaikban, és ez Amerikában divat
→ tisztítsuk meg a tudományos életet a kóklerektől
- N. Koertge (szerk) : *A House Built on Sand. Exposing Postmodernist Myths about Science (1998)*
→ tudományfilozófusok is beszállnak, hogy megvédjék a szakmát: mi nem vagyunk olyan hülyék, mint akiket Sokalék kritizálnak

5. Fény az alagút végén

- D. Mermin (fizikus) és H. Collins (szociológus) vitája a *Physics Today*-ben
→ különítsük el azokat, akikkel nem érdemes vitatkozni (posztmodernnek, radikálisok) azoktól, akikkel igen (szociológusok), és nézzük meg, mit mondanak és miért
- J. Labinger, H. Collins (szerk.): *The One Culture? A Conversation about Science*
→ közös kötet tudósok és szociológusok számára: legyen termékeny a vita, keressünk közös pontokat
- Ilyesmi nem jellemző a tudomány/áltudomány vitákra: a közeledés, megegyezés igénye

II. Sokal-etűdök – 1. Feminizmus

„Azt, hogy a szilárdtest-mechanika privilegizált a folyadékmechanikával szemben, valamint azt, hogy a tudomány képtelen a turbulens áramlással boldogulni, [Irigaray] annak tulajdonítja, hogy a folyékonyságot a nőiességgel párosítják. Míg a férfi nemi szerv kiáll és merevedik, addig a női nyílásból menstruációs vér és hüvelyi váladék folyik. Bár alkalmasint a férfi is kibocsát folyadékot – például amikor az ondó távozik –, nemiségének ezen aspektusa nem kap hangsúlyt. A férfi szerv esetén a merevség számít, nem pedig a bűnrészesség a folyadékkibocsátásban. Ez az idealizáció megjelenik a matematikában is, ahol a folyadékot réteges síkoknak és egyéb módosult szilárd formáknak látjuk. Ugyanúgy, ahogy a nőt kiűzik a férficentrikus elméletekből és nyelvből, ahol csak nem-férfiként létezhet, a folyadékot is kiűzték a tudományból, és csak nem-szilárdként jelenhet meg. Ebből a nézőpontból persze nem meglepő, hogy a tudomány mindeddig képtelen volt a turbulencia sikeres modellezésére. A turbulens áramlás problémája mindaddig megoldatlan marad, amíg a folyadékot (és a nőt) olyan módon kezelik, hogy az szükségképpen feldolgozatlan problémákat hagy maga után.”
(C. N. Hayles)

2. A Lacan-féle pszichoanalízis

„Kétségtelen, hogy Claude Lévi-Strauss a Mauss-hoz írt kommentárjában arra törekszik, hogy a zérus szimbólum hatását ismerhesse fel Mauss munkájában. Ugy látom azonban, hogy amivel mi itt foglalkozunk, az inkább ezen zérus szimbólum hiányának a jelölője. Ez az oka annak, hogy még bizonyos szemrehányás kockázatát is vállalva világossá tettem, meddig mentem el a matematikai algoritmus torzításában, miközben felhasználtam: a $\sqrt{-1}$ szimbólum, amelyet a komplex számok elméletében még mindig “*i*”-nek írnak, nyilván csak azzal igazolható, hogy semmiféle, a későbbi felhasználásban megjelenő automatizmussal szemben nem támaszt igényt.

...

Az erekciós szerv ily módon a *jouissance* helyét szimbolizálja, ám nem önmagában, és nem is egy kép formájában, hanem mint olyan rész, amelynek nincs meg a kívánt képe: ez az, amiért egyenértékű a fentebb produkált jelölés $\sqrt{-1}$ -ével, a *jouissance*-ével, amelyet állításának együtthatója által visszahelyez a (-1) jelölő hiányának funkciójába.”

3. A posztmodern tudomány

„Ebből (és sok más) kutatásból merítjük azt a véleményt, hogy eltűnően van a folytonosan differenciálható függvény kiemelkedő szerepe a tudás és az előrejelzés paradigmájában. Az eldönthetetlenségek, az ellenőrzés pontosságának határai, a kvantumok, a nem teljes információk konfliktusa, a „*törtobjektumok*”, a katasztrófák és a gyakorlati paradoxonok iránt érdeklődő posztmodern tudomány önmaga fejlődését diszkontinuusként, katasztrófikusként, nem rektifikálhatóként, paradox jellegűként teoretizálja. A posztmodern tudomány megváltoztatja a *tudás* szó értelmét, s megmondja, miként történhet meg ez a változás. Nem az ismertet állítja elő, hanem az ismeretlent. S egy olyan legitimációs modellt sugall, amely semmiképpen sem a legjobb teljesítményé, hanem a paralógiaként értett differenciáé.”

(J-F. Lyotard)

Sokal diadala

- Mi a baj az idézetekkel? 1) értelmetlenek és 2) rosszul használnak tudományos fogalmakat. Sokal szerint 1)-hez mindenkinek joga van, de 2)-höz nem: persze, hogy az emberek nem szeretik a tudományt, ha nem értik (D-modell) → meg kell mutatni, hogy mindez hülyeség, mielőtt valaki túl komolyan veszi
- Együtt nevetünk Sokallal? Igen, de. Ezek a tradíciók ilyenek: metaforikus, költői nyelvezet, nem tárgyilagos – másról szól. Baj a másság? Kinek van joga használni a fogalmakat?

Sokal kudarca

- Külön fejezet a bajok gyökeréről: a relativista tudományfilozófia és -szociológia tehet mindenről
- Problémák:
 - Tiszteletlenül beszélnek a tudományról, mintha az *csak* ideológia, vallás, stb. lenne, nem *több*
 - Nem tulajdonítanak szerepet a természetnek a tudás alakításában: nem veszik figyelembe, hogy azért igaz egy elmélet, mert jól leírja a tárgyat – mintha nem arról szólna, amiről
 - Azt mondják, hogy a társadalom határozza meg a tudás tartalmát, pedig a természet
- Vegyük ezeket sorra! (IV. szakasz)

III. Az akadémikus „tudományellenesség”

1. Tudományfilozófia

- Bécsi Kör, Popper: Mitől nagyszerű a tudomány? Miért kitüntetett, követendő megismerési forma?
→ Mit jelent: objektív, racionális, igaz(olt)?
- Később: Nem is olyan objektív, racionális...
 - Thomas Kuhn: paradigma: tudományos „világkép”, amely eleve meghatározza a felvethető kérdések körét és a gondolkodási keretet. Két paradigma összemérhetetlen: nem tudjuk, mit jelent fejlődni nagy léptéken.
 - Feyerabend: „bármilyen elmegy”: nem is kitüntetett a tudomány...

2. Tudománytörténet

- Kezdetek: szintén a tudomány igazolása: hogyan fejlődhetett ki a mi nagyszerű tudásunk?
→ önfejlődő folyamat: menetelés az igazság felé
- Később: a tudomány története párhuzamos a kultúra más területeinek történetével, nem eleve kitüntetett, és nem önmagában célirányos
 - Externalizmus: nem önálló, független folyamat a történelmen belül, hanem más területekkel szoros kölcsönhatásban áll: ezek felől kell megírni, nem a mai tudásunk előzményeként
 - Pl. Yates-tézis: a modern tudomány a reneszánsz mágia örököseként alakult ki...

3. Tudományszociológia

- Eleinte: Mi teszi lehetővé, hogy a tudomány olyan nagyszerű legyen?
PI. Merton: a normák biztosítják a kitüntetettséget
→ csak a siker/kudarcc intézményes feltételeit nézzük: a tudományos tevékenység formája
- Később: tartalmi kérdések is felvethetők: hogyan függ össze a tág vagy szűk társadalmi környezet a tudományos tudás tartalmával?
 - tudásszociológia (Bloor): minden tudásforma társadalmilag eleve adott alakban jelenik meg, a tudás társadalmilag meghatározott
 - antropológusok: a laboratórium lokális érdekei, viszonyai meghatározzák a kutatás eredményét

4. Posztmodern filozófia

- Modernitás: a racionális felvilágosodás, haladás mítosza, melynek lényeges eszköze a tudomány
- Posztmodern: bizalmatlanság a „nagy elbeszélésekkel” szemben. Túl szép ez a mindent átfogó, üdvözítő mese: a tudományos racionalitás kitüntetettsége „diktatórikus” helyzetben van, nem megkérdőjelezhető, és minden alternatíva eleve rosszabb
 - nem az a baj, hogy a tudomány racionalizmusa hülyeség, hanem az, hogy monopolizálja az egész kultúrát: ehelyett pluralitásra, sokszínűsége, másságra, toleranciára van szükség

5. Kultúrkritika és tudománykritika

A tudomány intézményrendszere társadalmi egyenlőtlenségek forrása és fenntartója

- **Marxizmus:** a tudomány a kapitalista rend alappillére, a tőke érdekeit szolgálja, osztályegyenlőtlenséghez vezet
- **Feminizmus:** a tudomány a férficentrikus társadalom eszköze, maszkulin érdekeket szolgál és maszkulin értékeket juttat érvényre
- **Multikulturalizmus:** a tudomány a nyugati világ terméke, fegyverként használják a másság elnyomására és egy homogén, univerzális kultúra kieroszakolására
- **Zöldek:** a tudomány a természet kizsákmányolásának és tönkretételének eszköze, céljai ellenkeznek az élet céljaival

6. *Science Studies*

Mindezen hagyományok összegyűrésével keletkezett, igen sokszínű terület

- „Soft” irányzatok: társadalomtudomány módszereit alkalmazni a tudomány elemzésére
 - A tudományos tudás szociológiája: a tudás társadalmi okainak feltérképezése
 - Tudományantropológia: a tevékenység leírása a kívülálló szempontjából
- „Hard” irányzatok: a tudomány bírálata kulturális szerepén keresztül
- Közös nevező: a tudomány egy történeti-társadalmi térben elhelyezkedő kulturális alakzat

IV. Problémák a *science studies*-ban

1. A tisztelet hiánya

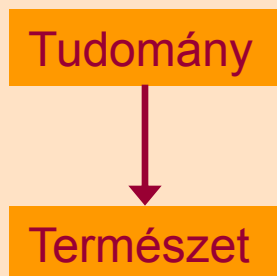
- Úgy beszélnek, mintha a tudomány egy tárgy lenne: nem méltatják, ajnározzák
- Tudósok: Miért nagyszerű a tudomány? Miért *más, több*, mint a nem-tudomány?
- Na de ez a tudományos nyelv semlegessége, tárgyilagossága: a fizika sem méltatja, ajnározza a természetet, hanem semleges módon leírja
 - az *ss* tárgya a tudomány, így semlegesnek kell lennie vele szemben
 - nem az a kérdés, *miért* jó, hanem hogy *hogyan* működik: ugyanaz a kérdés, mint más tárgy esetén

- A semlegesség akkor tűnik ellenségességgnek, ha valami „szent” az elemzés tárgya
Pl. vallásszociológia: egy vallásos ember szemében ellenséges, hiszen okokat keres ott, ahol indokok vannak (Pl. Miért hiszi X azt, hogy a bor vérré válhat? Mert gyerekkorától kezdve ezt mondták...)
- A semlegesség mentegetésnek tűnik, ha valami „gonosz” a tárgy (Pl. Miért hiszi X, hogy a zsidók alsóbbrendűek? Mert gyerekkorától kezdve ezt mondták)
- Ami semleges, az semleges. De MIÉRT?
- *Science studies* célja: jobban megértsük a tudományt, ahelyett, hogy mítoszokat szőnénk
- Tudós célja: szőjünk mítoszokat, mert az társadalmi és kulturális előnyhöz juttat

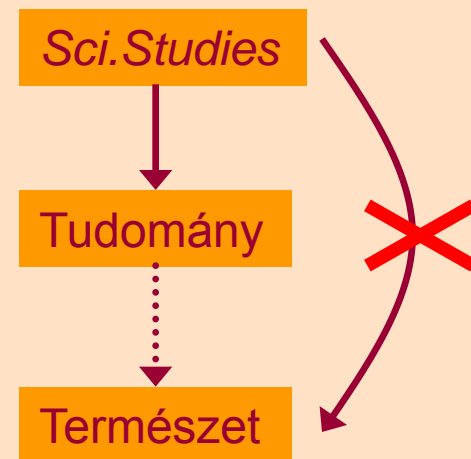
2. A természet hiánya

- A *science studies* „központi dogmája”: nem tulajdonít szerepet a természetnek a tudásban
- Módszertani ok: mert a természetet a tudós írja le, nem a szociológus, a tudományt viszont a szociológus, nem a tudós
→ nem hivatkozhat a természetre azon tudományos elméletektől függetlenül, amiket vizsgál (Collins)

A tudós perspektívája:



A tudományelemző perspektívája:



- Filozófiai ok: a természetre nem lehet „önmagában” hivatkozni, mert a hivatkozásban már eleve benne van, hogy mit gondolunk arról, hogyan van a természet
 - fogalmak, osztályozási kategóriák, fajták: ez mind-mind társadalmilag alkotott létező
 - Pl. „elektron”: ennek csak a teljes tudományos fogalomrendszerben van értelme, amit mi vetítünk rá a világra
 - amikor egy tárgyat létezőnek nevezünk, az már maga egy kulturális gyakorlat, és a tárgy létezésének feltételezése ennek eredménye
- A világ eleve a társadalmi gyakorlatban adott formában jelenik meg a megismerés számára

3. A társadalmi meghatározottság

- Mit jelent az, hogy a tudás társadalmilag meghatározott?
- 1) mi az, hogy meghatározott?
- Sokal: azt, hogy ismerve az összes feltételt, a jövőbeli állapotok teljesen előrejelezhetők
Pl. Ismerve a 17. sz. társadalmi rendszerét, ebből megjósolható a newtoni mechanika születése
→ szerinte a mechanika így nem magyarázható, de az asztrológia igen, mert annak nincsenek természeti okai
- Ez a klasszikus fizika determinizmusa (Laplace)
- Persze a fizika is ismert determinisztikus, de nem előrejelezhető rendszereket: káoszelmélet
→ egy okrendszer nem jelenti a jövő zártságát

- 2) Mit jelent a „társadalmi”?
- Sokal: a társadalmi a természeti ellentéte: amit nem a természet kényszerít ránk, hanem az esetleges kultúra
- *Science studies*: a természet fogalma, ismerete és megismerési folyamata maga is társadalmi gyakorlat: mivel a tudomány közösségi vállalkozás, minden elemének van társadalmi dimenziója
- Ez nem feltétlenül jelent „globális” társadalmat (vallási ideológiák, filozófiai rendszerek, stb.): a lokális társadalmi környezet (laboratórium, kutatóközösség, intézmények) az igazán meghatározók a tudományban

V. Ki a tudományellenes?

Mit nem szabad mondani a tudományról?

1. Nincs olyan dolog, hogy a Tudományos Módszer
2. A modern tudomány napról napra él, sokkal inkább hasonlít tőzsdei spekulációra, mint a természeti igazság keresésére
3. A szokásos, fizikai értelemben nem tulajdoníthatunk független létezését se a jelenségeknek, se a megfigyelőknek
4. A fizikai fogalmi alapjai az emberi elme szabad alkotásai
5. A tudósok nem találnak rendet a természetben, hanem ők teszik bele
6. A modern fizika a hit belső működésén alapul
7. A tudósközösség tolerálja a megalapozatlan történeteket
8. Hogy mi számít elfogadható tudományos magyarázatnak, annak mindig vannak társadalmi meghatározói és funkciói

Nicsak, ki beszél...

1. Peter Medawar (immunológus), James Conant (vegyész), Lewis Wolpert (biológus), Richard Lewontin (genetikus)
 2. Erwin Chargaff (biokémikus)
 3. Niels Bohr (fizikus)
 4. Albert Einstein (☺)
 5. Jacob Bronowski (matematikus)
 6. Brian Petley (fizikus)
 7. Richard Lewontin (genetikus)
 8. Richard Lewontin (genetikus), Steven Rose (neurobiológus) és Leon Kamin (pszichológus)
- Nem névtelen kis tudósok, hanem nagyágyúk. A kortársak sokan részt vettek a tud.háb-ban a szociológusok ellen...

A tudományról tett állítások

- Persze más tudósok mást mondanak: változatos
- De: nem az számít, *mit* mondunk, hanem *ki* mondja
→ „magamat kigúnyolom, ha kell, de hogy más mondja...”
- Feltéve, hogy nem az a helyzet, hogy egyik tudós téved, a másiknak igaza van: nincs a tudománynak „lényege”, amit néhány állításban ki lehet fejezni
- Egyébként nem az a tudós feladata, hogy a tudományról beszéljen, hanem a tudományos munka
Lakatos: „a legtöbb tudós alig tud többet a tudományról, mint a halak a hidrodinamikáról”
De: a tud.szociológusnak éppen ez a feladata
- Tudományról „kívülről” beszélni nem tudományellenes

Miért beszél a szociológus a tudományról?

- Elemei érdekünk, hogy megértsük: a mai civilizáció egyik lényeges eleme – ezért vizsgálja *a science studies*
- Ehhez azonban nem mítoszok, sikertörténetek kellene, hanem tárgyilagos leírás
- Cél: olyan képet nyújtani, amely segít a tudomány társadalmi funkcióinak megértésében, és segítséget nyújthat a tudománnyal kapcsolatos döntések meghozatalában – akár a politikában, akár a mindennapi életben

Miért beszél a tudós a tudományról?

- Általában azért hogy valamilyen képet sugalljon: érdeke, hogy fenntartsa az általános pozitív megítélést (érintett, nem pártatlan megfigyelő)
- A tudományháborúban *határmunkálatok* folynak: „tudományellenes”, „irracionális”, „értelmetlen”: retorikai eszközök
(Gyakran elhangzik, hogy a *sci.stud.* tudományellenessége szerepet játszik a társadalmi bizalom megrendülésében és az anyagi támogatás csökkentésében – hangyából elefánt?)
- Vajon az tudományellenes, ha valakinek nem a méltatás a célja, vagy az, ha valaki érdekből torzítja a tudományról alkotott képünket? 😊