

# A tudományháború: ütközés a klasszikus és az újabb tudományelemzések között

Tudományfilozófia, 2007. 05. 17.

## Mi 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?

## I. 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?  
Pl. Merton: a normák biztosítják a kitüntetettséget  
→ csak a siker/kudarcs 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 pluralításra, sokszínűségre, másásra, 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 fércentrikus 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
- Greenpeace: 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 kívülről szempontról
- „Hard” irányzatok: a tudomány bírálata kulturális szerepén keresztül
- Közös nevező: a tudomány egy történeti-társadalmi térben elhelyezkedő kulturális alakzat

## II. A tudományháború hadműveletei 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 irracionális fenyegeti a civilizációt, ha bíráljuk a tudományt!
- ‘*Science in American Life*’ óriási kiállítás (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 leközl 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 címlapon

## 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

## III. 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 nőiséssel 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 mindaddig 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. Hayes)

## 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. Úgy 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 semmiétele, 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*-éval, amelyet állításának együtthatója által visszahelyez a (-1) jelölő hiányának funkciójába.

## 3. A posztmodern tudomány

„Ebből (és sok más) kutatásból merítjük azt a véleményt, hogy eltűnőben van a folytonosan differenciálható függvény kiemelkedő szerepe a tudás és az előrejelzés paradigmájában. Az eldönthetlenségek, 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, katasztrófaként, nem rektifikálhatóként, paradox jellegüként teoretizálja. A posztmodern tudomány megváltoztatja a *tudás* szó értelmét, s megmondja, miként történhet meg ez a változás. Nem az ismertet állítja elő, hanem az ismeretlen. S egy olyan legitimációs modellt sugall, amely semmiképpen sem a legjobb teljesítményé, hanem a paralógiaként értett differenciáció.” (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. Szerintem mindez nem hülyeség, csak nem olyan, mint a tudomány: metaforikus, költői nyelvezet, nem tárgyilagos: másról szól. Talán lehetne máshogy, de van benne „igazság”. 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. Problémák a *science studies*-ban

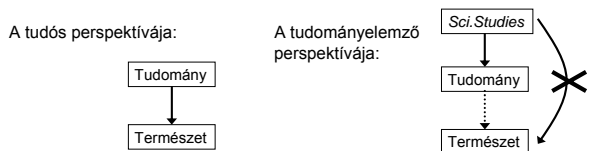
##### 1. A tisztelet hiánya

- 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 ellenségessé, 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)



- 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 zártágát

- 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 megfigyelőnek
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 nagygúny. 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 másikkal 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? ☺