

Bevezetés a tudomány- filozófiába

Berezvai Dániel jegyzete

<http://elte.3ice.hu/>

Előadó:

Ropolyi László

Első, lektorálatlan kiadás!

Bevezetés

Valószínűleg ez az utolsó félév,
amikor indult ez a tárgy. Többet nem
lesz. Szerencsések vagyunk.

Én szokásos módon könyvet írok év
végére. Eddigi könyveim:

- **Az Internethasználat
Társadalmi és Kulturális
Hatásai, Két Analógián
Keresztül Bemutatva** (Berezvai
Dániel, Ropolyi László):
http://elte.3ice.hu/2012-2013-2/NetHatas_EA/ (pdf és docx
formátumban, vagy
előadásonként külön fájlban is
letölthető.)
- **Internetfilozófia** (Berezvai
Dániel, Ropolyi László):
<http://elte.3ice.hu/2014-2015-1/NetFil/konyv/> (pdf, docx vagy
előadásonként letölthető)

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Eredeti jegyzeteim elérhetőek innen is: <http://elte.3ice.hu/2014-2015-1/NetFil/> (Adminisztrációs dolgokat csak itt találjátok, a könyvből igyekeztem kitörölni mindent.)

- Idei jegyzeteim helye: <http://elte.3ice.hu/2015-2016-1/TudFil/>

Szükséges előismeretek

Egy kis filozófia, valamilyen tudományág (fizika, matematika) ismerete.

Vallásnak itt nincs helye. Aki istennek köszöni életét és különféle "isteni adományokat" vár, az menjen haza.

Mi a tudományfilozófia?

Nem az összes témát fogjuk megbeszélni, csak az alapokat.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Ezekre építve, ezekből elindulva lehet további részleteket megvitatni.

Első válasz egyszerű és rövid; A természettudományok összességének elemzésével foglalkozik. A megértés sajátos módjával, mármint ahogyan a filozófia megért valamit.

Filozófiai szemléletmód alkalmazásáról is lesz szó.

Tartsuk mindig észben a tudomány és a filozófia közötti különbséget! Nem a tudomány tudományáról van szó, hanem a tudomány filozófiájáról. Nem tudományos, hanem filozófiai módon fogunk gondolkodni.

Három fontos kérdést fogunk részletezni

1. Mi a tudomány? (És mi nem tudomány.) Hogyan lehet

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

azonosítani? Tudományos-e egy kijelentés?

2. Hogyan jön létre, és hogy működik? Hogyan keletkezik? Mi a létrehozásának módszere?

3. Van változás / fejlődés?

Mi a tudomány?

Tudományosság kritériumait állítjuk majd elő. Tudományhoz tartozik, ha megfelel a kritériumoknak.

Működése?

Bizonyítás, kísérletezés által.

Adott, vagy változó?

Mindig ugyan úgy működik-e

Mi ez a különbség?

Keletkezés; Az európai kultúrában, ahogyan létrejött a tudomány, a filozófia, az jól azonosítható folyamat. A filozófiának van egy elsőbrendűsége. I.e. VII.-VIII.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

században keletkezett a mai
Görögország területén.

A tudományok 3-400 évvel később,
i.e. IV. században jöttek létre. Volt 3-
400 év, ami alatt filozófia már volt, de
tudományok még nem.

Technika (harmadik fogalom bevezetése)

Eddig volt filozófia, tudomány. De
természetesen voltak technikai
ismeretek jóval ez előtt is.

Mindkettőnél régebbi. Házépítés,
balzsamozás, üveg megmunkálása,
stb.

Mi a technika? Mi azonosítható technikaként?

Az emberek számára mérhetetlenül
jelentős. Emberi tevékenység formája,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

amely során technikai szituációk fölött uralkodunk.

Példa: Ha felrakunk egy követ magasra, az leesik. De ha alá rakunk egy építményt, akkor nem esik le.

Az ember az egyetlen lény, amely képes arra, hogy szándékait érvényesítse. Nem az történik, amit a fizika törvényei előírnak, hanem az, amit mi szeretnénk. (Nem pontosan és nem mindig, de valamilyen értelemben.)

Az emberi természetnek igazi, legfontosabb képessége ez. Pont azért vagyunk emberek, mert nem a természetben élünk. Nem vagyunk állatok. Az állat a természet gyermeke. Környezete, létezését biztosítják természeti tényezők. Az ember azonban — noha benne él ebben a természeti környezetben is — nem

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

teljes mértékben kiszolgáltatottan létezik. Alakítjuk környezetünket. Az történik, amit akarunk. Az első primitív köeszközök végső soron ezt tudták. Kőbalta, pattintott kő. Ugyan azt tudták, mint a számítógép. Nem az történt a kőbalta használatával, mint amit a természet adott. A diót ketté tudtuk törni. (Egyes madarak is használnak eszközt, pl. madár ledobja a főútra a csigát, autó átmegy rajta, megtöri neki. Ha piros a lámpa összeszedi jutalmát.)

Evolúció; Ez előfordul korlátozott formában, az állatvilágban is. Fontos különbség, hogy az állatoknak nincs kultúrája. Nincs áthagyományozás, nincs fejlődés. A beléjük drótozott, evolúciósan, nagyon lassan kifejlődött technikák megvannak minden generációban. De a tanulás, a

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

kulturális tanulás hiányzik az állatokból.

A tanulás közege a nyelv és a nyelvhasználat az állatvilágban nem áll rendelkezésre.

Technika

Azt a célt szolgálja, hogy a természeti szférában létrehozzon egy másik birodalmat, a mesterséges dolgok birodalmát. Ezt benépesítik a nem természet adta létezők. Folyik a nem természetes állapotok, viszonyrendszerek létrehozása és fenntartása.

Kiemelkedünk, el akarunk térni a természeti állapotoktól. Ha nem akarunk állati életet élni, folyamatosan létre kell hoznunk egy mesterséges állapotot mesterséges létezők sokaságával. Ha a technika működése

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

abbamaradna, visszaesnénk a természetbe. Van ilyen visszazuhanás. Maugli például. Nem emberi környezetben nő fel, hanem természeti közegben. Világosan látszanak is a következmények.

Az emberi természet önszervező. Saját magunkat állítjuk elő. Ha ezt az önteremtő aktust abbahagyjuk, elveszítjük önmagunkat. Emberi önkép példa: gondolatban nincs szakálla, ezért minden nap borotválkozik. Ha abbahagyja, kinő.

A technika egyidős az emberiséggel. Nem i.e. VII.-VIII. századig kell visszamenni, hanem az ember keletkezéséig. Ami óta saját magunkat, mint nem természet adta lényt hozzuk magunkat létre.

Technikai tudás

Technika működtetéséhez szükséges tudás a technikai tevékenység során jön létre. Próbálkozással: Kipróbálja, nem működik. Kipróbálja, nem működik. Kipróbálja, nem működik. Kipróbálja, működik. Így tanultuk meg melyik gombát lehet megfőzni, mely növények ehetőek, melyek mérgezők. A tudás, amit a technika feltételez, nagyon fontos. Milyen típusú? A technikai tudás az a tudás, ami egy technikát sikeressé tesz. Az adott szituációhoz kötött. Ki kell választani az adott szituációt befolyásoló eszközöket, a velük kapcsolatban levő tudást.

Nagy a különbség a "Tudni mit" és a "Tudni hogyan" között. A sikeres kontrollhoz, avagy hogy ellenőrzést gyakoroljunk szituációk felett, ahhoz

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

ennek a különbségnek ismerete szükséges. Minden helyzetben más összefüggések ismeretét követeli meg.

Példa:

- Cserépedény vízállóvá tétele egyféle helyzet. Tűz és agyag összefüggése érdekel.
- Eső és a talaj összefüggése máshoz kell.
- Napsütéses órák száma megint más technika szükséges ismerete.

Egészen eltérő ismeretrendszerre van szükség a különféle szituációk, helyzetek kontrollálásához.

Techné, görög szó. Technikai tudás. A "Tudni hogyan" típusú tudás szituációfüggő. Mikor melyik ismeretrendszer hasznos. Ezért

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

tanulunk más-más tárgyakat
különböző szakokon.

Ez a fajta tudás halmozódik. És működik is, különben az ember, mint ember, elpusztulna. Nem sokáig maradnánk fenn technikai ismeretek nélkül. Ma már nagyon mesterséges lényé váltunk.

Két fontos szempont a filozófiában – minden tudás benne van – szituáció-független tudást keresünk (örökérvényű)

Fontos, hogy az összes szituáció összes tudását együtt tartsuk. Minden tudásra kíváncsiak vagyunk. A filozófia a teljességre, totalitásra hajt.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Két össze nem függő ág között lehet találni közösséget. Össze lehet gyűjteni, csoportosítani a tudást.

Pl.: Elektromérnök, gépészmérnök közös tere? Termodinamika második főtétele érvényes mindkét helyzetben.

Szituáció-független tudást keresünk. Olyat, ami örökérvényű).

A közösségben átadódnak azok az ismeretek, amik a fennmaradást lehetővé teszik. A következő generáció beleszületik ebbe az értékrendbe, kultúrába. Ha az ember egy közösség tagjává kíván válni, akkor feladata, hogy a lehető legnagyobb mértékben elsajátítsa ezeket a tudáskomponenseket. Tegye magáévá a közösség tudását, az értékrendszert. (Hogyan kell tüzet csíholni, hogy kell a másikkal viselkedni, szocializálni.) Iskolázás

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

előzménye: Tanították valahogy a fiatalokat, majd egy beavatási szertartás volt a "záróvizsga". Felnőtté váltak.

Kritikai attitűd

Ámde ehhez képest egy fontos változást jelent az, ha valaki netán nem csak egy közösség értékrendjét ismeri meg, hanem pl. kettőt.

Általában ezek az értékrendek nem ugyan azok. Görög törzsek, Egyiptom folyam-menti népei. Ha valaki mindkettőben élni kényszerül: Rá kell, jöjjön arra, hogy nem egyetlen igazság a világ értékrendje, hanem van több is. Fontos: attitűdváltás. Nem behódolás. Van más értékrendszer is. El tudom fogadni mindkettőt. Látom az egyik és másik közötti összefüggéseket és eltéréseket. Kialakul a kritikai attitűd.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Ez nagyon fontos. Kritika =
Kinyilvánított bizonytalanság.

Kritika nélkül csak a skizofrének tudnának egyszerre kettő értékrendben létezni. "Egyáltalán nem biztos, hogy az eddig érvényes értékrend jó..." csak egy értékrend esetén triviális, egyértelmű, nyilván való az állítás érvényessége. Nem kell bizonyítani. Viszont egészen más értékrendnél már igen. Magyarázzuk meg, miért jobb. Azonosítás, elfogadás megköveteli. Lehet, hogy ez az igazság, de nem biztos. Nézzük meg a másikat is!

Kereskedelem

A kereskedők pontosan ezt csinálják. Szükségképpen kritikai helyzetben léteznek. Tisztában vannak egy értékrenddel itt, és tisztában kell, hogy legyenek egy másik értékrenddel

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

máshol. Nekik van gabonájuk, de nincs vasuk, fegyverkovácsaik. Állatok nem tarthatók ezen a vidéken, viszont kiváló kézművesek vannak. A kereskedő észleli, és szükségképpen működteti e különbségeket. A dolgoknak nem egyetlen értéke, értelme van. Itt a gabona olcsó. Másik helyen, ahol nincs sok gabona, az értéke nagyobb. "Vigyük el Egyiptomba, hátha ott többet adnak érte!"

Együtt létező „nem ugyan olyanság” nagyon fontos. Ennek tudomásul vételének következménye a kritika.

Kritikai pozíció

Olyanfajta tudást eredményez a kritika segítségével, ami nem csak egy szituációra érvényes, hanem szituációk sokaságára. Világunk nem korlátozódik egy-egy szituációra,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

hanem van egy univerzális, általános világa, mely számunkra lehetőségeket biztosít.

Elzárkózott, filozófiai attitűd nélküli csoportok, kultúrák már mind rég halottak. Dél amerikai nagyon fejlett kultúrák eltűntek a világunkból. Pl.: Inka. Bezárkózott, ezért kihalt. Nem voltak képesek alkalmazkodni a spanyolok megjelenéséhez. A spanyolok azóta is boldogan élnek.

A filozófia keletkezése

A filozófia próbál világméretű, az összes szituációban érvényes tudást nyújtani. Meta technika: A világ alkotásnak a technikája. A filozófia következtében világra jöttünk, világban élünk. Rögtön jön a világok sokasága, én ilyen világban élek, te más-milyenben.

Vallások és identitásvesztés

Bizonytalan helyzettől való félelem miatt menekülnek az emberek istenhez. Ott vigaszt szereznek. A valláshoz fordulás eredménye, hogy kritikai pozíció elveszik. Dogmák: kritika nélkül elfogadandó állítások. Kapaszkodhatnak bele nyugodtan, mindig igazak maradnak. Isten korlátlan hatalmú úr. Ha ezt elfogadod, nincs más dolgod, mint isten védelmét kérni. Ha az ember kritikai pozíciót követ, akkor ezt a pl. katolikus, vagy "szuahéli nyelvet beszélő" identitást elveszíti. De cserébe megszerzi az identitás saját létrehozásának lehetőségeit. Olyan identitású lehet, amilyen csak akar. Innen ezt veszi, onnan azt. Tetszés szerint válogatja. Saját személyiség felépítése lehetővé

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

válik. Aki ettől fél, az lesz pl.
református, vagy katolikus.

Van olyan, hogy az ember szabad. De ez nem szabadság, hanem kötelesség is. Ha nem csinálja folyamatosan, ha nem működteti, akkor bizony elveszti. Állandó munkálkodás következtében lesz csak valami. Ha nem ápolja identitásának alkotó komponenseit, elveszik az egész. Szabadok vagyunk, de terhet ró ránk; Folyamatosan fenn kell tartanunk.

Nem egy filozófia van

Az összes tudást összeépítjük egy rendszerré. Egy millió tudáskomponensből nagyon sok mindent lehet előállítani. Mindig sok filozófia van. Aki egy filozófia mellett legyökerezik, az valláspótléknak használja csak a filozófiát.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Végső soron a világépítés folyamatosan működő technikája. Folyamatosan megújul. Az, hogy mit mond Arisztotelész az remek, de már másnap értékét veszítheti. Állandó újraértelmezés. Filozófia helyett lehetne használni a "folyamatosan működtetett kritikai gondolkodás" kifejezést, csak az túl hosszú lenne. A gondolkodás megszakíthatatlansága. A filozófia nem megérkezés, hanem úton levés. Nem cselekszik, hanem gondolkodik. Ebből látszik, hogy nem feltétlenül pozitív filozófusnak lenni. Bele lehet merülni, akár egész életünket rá tudnánk áldozni. De szerencsére közösségben élünk, vannak filozófusaink, akik ezt csinálják. Nem kell mindenkinek rááldozni az életét.

Nem a konkrét helyzet feletti uralomban utazunk, hanem abban,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

hogy "mi van az összes többivel" A filozófia elveszíti a konkrét gyakorlat iránti érzékét. Nem az "itt és most" tudás érdeklí, hanem a "nem itt és nem most". A mindenség.

Összehasonlítjuk az összes többi helyzettel, ami a világban van. A filozófia életidegen, gyakorlatidegen, haszontalan. A techné mindig hasznot hajt. A filozófia nem hajt hasznot ebben az értelemben. De egy másik szinten, az egész világban bizony hajt hasznot. A világ ismeretében termelődnek ki az értékek. Nem az adott konkrét szituáció mondja meg, hogy mi értéke van egy dolognak, hanem az összes szituációval való összehasonlítás.

A filozófia technikai értelemben haszontalan. De ebben az emberi értelemben a legkülönfélébb dolgoknak értelmet ad. Csak akkor

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

működik, ha mindennel össze tudjuk hasonlítani. A tudás, hogy az adott dolognak mi az értelme. Emberi szempontból a legfontosabb. Ha értelmes életet akarunk élni.

Világnézetek

A tudomány változó jellegű

Hogyan lehet megkülönböztetni a tudományt a nem tudománytól?

Mit jelent filozófiai választ adni?

Világos különbséget kell tenni a tudományos és filozófiai szemléletmód között. Első fejezetben mire jutottunk? Érdemes történeti nézőpontot alkalmazni. Ez bevonta még a technika fogalmát.

Technika

Az ember ural egy helyzetet, technikai szituációt. Az történik, amit az ember akar. Ez a természetitől való elválás jelensége. Ennek következtében mesterséges létezők jönnek létre,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

melyek nem léteznek a természetben. Amikor különválnak a természettől, akkor mesterségesként hozzuk magunkat létre. Alkotói és szereplői (és szenvedői) vagyunk saját sorsunknak. Ez az evolúciós folyamat következménye. Technikai tudás, "techné" görög szó: "Tudni hogyan" kell megvalósítani valamit. Legfontosabb jellemzője, hogy a szituációtól függ. Univerzálisan, vagy az adott helyzetben érvényes?

Filozófia

Egy olyan szemléletmód, amely kritikai. Bizonytalanság kinyilvánítása. Valamilyen, bizonyos szituációban van egy érvényes tudás, gondolhatjuk, hogy egy másik szituációban is érvényes lesz. Ezt meg lehet vizsgálni. Kritikai pozícióból indulunk ki: Nem biztos, hogy érvényes. Ősi formája

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

kereskedők tevékenységében jelent meg. Egyik világban érvényes értékrendet (pl. áru értékét) nem triviálisan juttatja érvényre a szomszédos kultúrában. A termék értéke máshol más. Korábban, mindennek az értékét és értelmét rögzíteni igyekeztek. De ha kettő értékrend van... Ebben a helyzetben merült fel a kritikai gondolkodásmód/attitűd elterjedése. Egyes konkrét szituációkban érvényes technikai tudásból (pl. hogy kell vasat csinálni) összehozással, kritikai elemzéssel ki tudunk alakítani egy olyan univerzális ismeretrendszer, amiben az összes tudás benne van. Szituációtól függetlenül. Ez a világ fogalma. A teljesség, egész, ami mindenhol igaz. Mindenség. Minden tudás, minden ismeret. Akkori filozófusok Milétosz-ban (mai

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Görögország területén): Thalész,

Anaximenész, Anaximandrosz.

Thalész munkássága mindenre

vonatkozott. Nem csak egy híres

tétele van. Nem maradt fenn minden.

Ekkor (ma is, elvileg) minden tudás a

filozófiában volt. Nem volt még

tudomány.

Tudomány

Gyakorlathoz való viszonya a

filozófiának különös. Technikához való

viszonya világos – eredményesség,

sikeresség. Létre tudjuk-e hozni a

mesterséges létezőt? Gyakorlat

orientált. Ezzel szemben a kritikai

nézőpont azt nézi, hogy az összesben

érvényes legyen. Nem fontos, hogy "itt

és most", konkrét gyakorlati

helyzetben legyen. E helyett

elrugaszkodik, a „nem itt és most

érintkezi. Gyakorlat figyelmen kívül

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

hagyása. E miatt nevezik a filozófiát haszontalannak, a szó gyakorlatias értelmében. A technika hasznos, (készítünk vele pl. nokedlit). A filozófia arról elmélkedik inkább, hogy van-e értelme enni. Gyakorlati értelme mégis világosan látható: Van-e olyan tudásunk, ami bármikor érvényes.

Nem megcsinálni akarunk valamit, hanem megérteni. Nem a "tudni hogyan", hanem a "tudni miért" / "tudni mit" kérdés érdekli. A kérdések száma végtelenné válik az adott témában. Mindig lehet tovább ragozni.

Miután az összes világ összes létezőjét megvizsgáltunk, akkor fog kiderülni, hogy van-e bármi értelme valaminek a világmindenség szempontjából. Az összes létező értelmét mondja meg a filozófia. Nem azt, hogy hogyan, hanem hogy

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

egyáltalán meg kell-e csinálni. Az értelem maga azt jelenti, hogy a dolog nem önmagában, hanem egy rendszerben van, ami a világ egésze.

Az egész emberi gyakorlatban törekszünk arra, hogy mindennek legyen értelme, amit mondunk, csinálunk. Hogyan lehet eldönteni, hogy egy tevékenység értelmetlen? (Belátható módon sikertelen például.) Még mielőtt hozzáfognánk, el akarjuk dönteni, érdemes-e. A filozófia az egész emberi világ szempontjából nyújtja az értelmet. A tudományt minden oldalról megpróbáljuk jellemezni, leírni. Hogy kiderüljön, mi értelme van az egésznek. Nem az a fontos, hogy ki tudjuk számolni egy zárójeles kifejezés értékét. Mi értelme van az egésznek?

Időrend

Az európai fejlődésben ez egy időrend is. Technika (egyidős az emberrel) → Filozófia (i.e. VII-VIII század) → Tudomány (i.e. IV század).

Vannak más típusú világnézetek is

Világot alkotunk a filozófiával. A filozófiát megelőzően is voltak már világnézetek. A filozófia mellett ma is vannak. A filozófia a kritikai gondolkodásmódra hajt.

Más világnézetek nem az ész és a kritikai gondolkodásmódot használják.

Vallások, művészetek, mindennapi/hétköznapi világnézetek

Vallásos világnézetek

Ugyan úgy egészet alkotnak, mindent megkérdéznek. De az érzelmek

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

segítségével. Legfontosabb a hit. A hit valamivel való azonosulás. Nem ésszerű, racionális, hanem érzelmeken alapuló.

Hinni bármiben lehet. A hitrendszer, hiedelemrendszer megszabja, hogy mihez hogyan, milyen érzelmi állapottal viszonyuljunk. Van szent/jó, van gonosz/rossz, és a köztes dolgok.

Úgy, ahogy filozófiából sok van, úgy vallásból is. Van mi közül válogatni.

Vallások a filozófia előtt is léteztek.

Művészetek

Művészi alkotás szintén világteremtő aktus. Vers, kép, film, regény. A művészet szabályai szerint alkotják.

Az alkotás az az emberi képesség, amely az érzékek, érzékszervek segítségével lehetséges.

Három é betű

- Filozófia – ész / értelem
- Vallás – érzelem
- Művészet - érzékek

Az ember komplex

Minden használ minden képességet. A vallás is lehet racionális például. De az számít, melyik domináns.

A művészetben hogyan jelenik meg a vallás, a vallásban a tudomány? Most nem fogunk vele foglalkozni.

Mindennapi élet, hétköznapi felfogás

Ez a legősibb. Nincs egységes rendszer. Tapasztalat, hagyomány.

Tartalma: Murphy törvényei, közmondások. Meme az interneten.

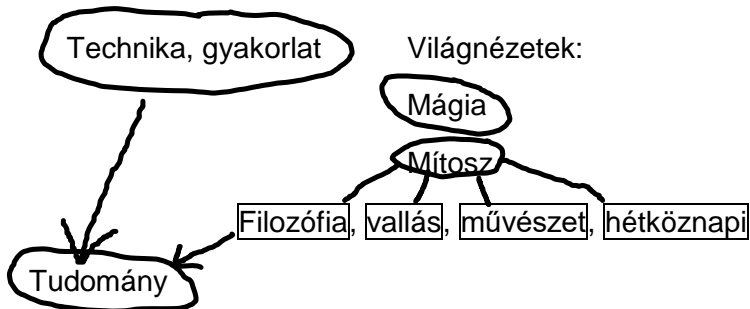
Minden benne van, de rendezetlen.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Fontos szervező emberi képesség az akarat, ami működik itt. Mindenre akarunk valami értelmet. Muszáj túlélni, mindig kell kiút, nem lehet feladni.

Mágia, babonák, és mítosz a legősibb emberi világnézetek. Ezekből alakult ki a vallás, művészet, majd a filozófia.



Tudomány = Technika + Filozófia

Mi történt i.e. IV században? A tudomány a filozófia, mint világnézet és technika, mint gyakorlati rendszer együttműködéséből jött létre.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Másfajta tudás jön létre, az univerzális, a szituációtól független ismeret.

Igazságra hajt, igazság = mindenhol érvényes.

Nem a technika és filozófia egésze játszik szerepet, de mindig van valami technikai és filozófiai, univerzális igénye, amit magának mond.

Mindig érvényes például Newton törvénye.

Kialakulnak Intézmények, tudósok, magatartások. Első kutatóintézmény Alexandriában volt; múzeum és könyvtár.

Számunkra legfontosabb Arisztotelész. Nem csak filozófiával foglalkozott, mindenhez értett. Eredetileg orvosnak készült, de a fizika, meteorológia, állattan,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

alkotmánytan, logika, poétika, retorika, stb. létrehozásához is hozzájárult műveivel. Nagyon fontos fordulópontra, szaktudomány születését észlelhetjük ekkor. Számos tudományt hozott létre. Tudatosan csinálta, nem véletlenül.

A létezőt lehet úgy is vizsgálni, mint létezőt, azaz minden oldalról, minden vonatkozásban. Világot építünk köré. Ez a filozófia eljárása. Valamint lehet a létező egyes vonatkozásait külön-külön vizsgálni. Ezek a tudományos diszciplínák. (diszciplína = fegyelmezettség, nem rohangálunk ide-oda)

Tudományok (többes szám) megszületése ettől az időtől kezdődött. Tudatos módon.

Később a filozófiával a tudományt magát vizsgálják. De ez csak a XX. században lesz.

Tudományos tudás

A filozófia megállapításai a tudományról a tudományfilozófia előtt

Eddig arról volt szó, hogy a filozófia és a tudomány hogyan keletkezett, és létezik együtt. Ennek egyik formája a közöttük levő kölcsönhatás, aminek több változata is lehet.

Tudomány és filozófia viszonya

Keletkezés, együttlétezés, értelmezés.

Kölcsönösen megjelennek egymásban: A tudomány tartalmaz filozófiai komponenseket; az ott összegyűlt tapasztalatokat, módszereket örököli, csak más módon használja. Filozófiai elv, eszmék, tapasztalatok jelen vannak a

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

tudományban. És fordítva is; Mivel a filozófia a világ mindenoldalú leírásával foglalkozik, szükségképpen magába foglalja a tudományos eredményeket, a tudományok létezését, a velük kapcsolatos problémákat is.

Egy további változata az együttlétezésnek az értelmezés. A filozófia univerzális értelmezésre vállalkozik, az értelmezés során reagál, elhelyezi az egész világ tudományát valahol. Ez a tudomány filozófiai elemzése.

A tudományt nem csak filozófiai módon lehet megérteni, hanem másképpen is. (Tudomány tudománya, tudományszociológiai megközelítés, társadalomban való léte, tudománypszichológia, stb.)

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

De természetesen filozófiai módon is lehet. Sőt, a filozófusnak muszáj filozófiai szemléletmóddal beszélni róla, hiszen ez is a világ része. Minden egyébbe kapcsolatba hozza, ami a világban van.

Fogjunk is hozzá!

1. Történeti szempont
2. Logikai szempont

Tudományfilozófia

Milyen elképzelések jöttek létre a tudományról és a tudományos tudásról a filozófiában? (A tudományfilozófia megjelenése előtt.)

Két történeti szakasz:

1. Ókortól a XX. századig
(mostanáig) különféle világokba helyezték a tudást, tudományt.
De nem az volt a cél, hogy a

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

tudományt, mint önálló létezést értelmezzék.

2. 1920-30 után a tudományfilozófia független, önálló gondolkodásmód, filozófiai elemzés. Törődik a tudománnyal, mint világgal, nem a világgal magával.

Már nem elég elhelyezni a tudományt egy filozófiai rendszerben, hanem önálló témává (diszciplína) válik.

Most áttekintjük az első történeti szakaszt, hogy a későbbiekben rátérhessünk a másodikra (Ahol lesznek a logikailag lehetséges változatok.):

Különbség a tudás és a tudományos tudás között

Fontos észrevenni, hogy a tudásnak nem csak tudományos változata van.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Akkor is különbséget kell tenni, amikor már van tudományos tudás.

Tudomány előtt csak tudás volt. Utána a tudás és a tudományokban megtalálható tudás külön téma lett. Tudományos tudás.

A tudás legnagyobb része hétköznapi. Nincs rendezve, rendszerezve. A mindennapi élet közegében megjelenő tudás. Pl.: Hogy kell megtalálni egy termet az egyetemen. Tájékozódás, kapcsolatok. Implicit, nem kifejezett, rejtett tudást hordoz mindennapi életünk. Pl.: Hogy kell jóllakni? Közösségalkotás, gyereknevelés során megkapjuk szüleinktől, rokonainktól, iskolától, közösségektől a szükséges tudást. Nem explicit, kifejezett ismeretek. Nincs tudományuk. De ugyanakkor szükségesek, mert nélkülük nem tudnánk túlélni.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

A tudás érvényessége, helyessége fontos. Jól tájékozódás például fontos, vannak ugyanis rossz módszerek a tájékozódásra. Helyes helytelen, igaz, nem igaz.

Vallások is hordoznak valamilyen tudást. Művészetekben megnyilvánuló, műalkotásokban kifejeződő tudás.

Antik görög: Létezés

Milyen alapon, hogyan döntjük el, hogyan lehetünk abban biztosak, hogy valami létezik, és olyan módon létezik, ahogyan azt látjuk, elképzeljük?

Létezésről és nem létezésről hogyan tudunk bizonyosságot tenni? Képzelt vs. valóságos. Álom és valóság között mi a különbség?

Kritikai nézőpontot kell alkalmazni. Van érzékekre (érzéki) és van

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

gondolkodásra (fogalmi) alapozott kritika. Bizonytalanság kinyilvánítása. (Létezik-e?)

Két álláspont válik meghatározóvá.

- Naiv materialista
- Eleai filozófia

Naiv materialista

Érzékszervek, tapasztalatok nyilatkoznak arról, hogy mi létezik, és mi nem. Fontos szempont a képzelt tapasztalatok kizárására:

Érzékszervek egymásnak uszítása.

Fontos, hogy a létező minden ember számára hozzáférhető legyen

érzékileg. A tudás publikus. Például,

ha hallucinálok valamit, nem tudom

megfogni. Más nem is látja. Mindenki

hozzá tud kritikailag szólni. Kritikai

potenciál nagyon megnőtt. Az egész

közösség részt vett a kritikai

véleményalkotásban. Ez által sokkal

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

biztosabbá vált a tudás, nem csak 10, hanem 10000 ember vett részt a tudáskomponensek előállításában és ellenőrzésében. Individualizmus kialakul. Individuális tapasztalatot felülbíráhatja a közösség hozzászólással. Ettől lehet azért még valami illúzió. Mindenki elhiszi, kollektív tévedés. Minden érzékszerv tévedhet. Technikai tudás (ami egy-egy helyzetben igaz, de nem feltétlenül érvényes univerzálisan) is fontos komponens.

Érzékekre alapozva érvényes ismeretrendszert tudunk kiépíteni.

Transzcendens létezők problémája: Érzékileg hozzáférhetetlenek. Istenek, szellemek. Sem az érzékek, se a közösség, se a technika nem tanúskodik bizonyos összefüggésekről, például.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Anaximenész: A nap egy izzó kő, kb. akkora, mint egy félsziget és nem istenség. Izzó kővel kapcsolatban mindenkinek van érzéki hozzáférése, istenséggel kapcsolatban nem.

Minden dolognak a lényege a tűz. Vagy a levegő. Minden levegőből áll. Sűrűsödés és ritkulás révén jön létre minden. Mindenki tapasztalhatja, hogyha a levegő összesűrűsödik, akkor kihűl. Ha kitágul, felmelegszik. (Lélegzés: fúj—összeszűkül—hideg, lehel—kitágul—meleg.) Nem számít, hogy igaz. Mindenki tapasztalhatja. Erre fel lehet építeni világfelfogást.

Eleai filozófia

Parmenidész és Zénón

Honnan tudhatjuk, hogy az érzékek nem csapnak be bennünket? Induljunk ki abból, hogy mindig becsapnak minket.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Vízbe teszünk egy botot, látszólag megtörik a víz felszínén. De ha megtapogatjuk, egyenes. Hamu látszólag teljesen kitölti a poharat. De ha beleöntünk egy csomó vizet, az egyszerűen eltűnik a hamuban. Érzéki csalódások. Látvány és hallás eltér egymástól. Parmenidész szerint az érzékek becsapnak bennünket. Akkor mi alapon lehet biztos tudás? A helyes gondolkodás alapján.

Az ember tud gondolkodni, ha helyesen gondolkodik, akkor igazságot gondol. Milyen a helyes gondolkodás? Amelyik képes az egyetlen érvényes igazságot megmutatni, álláspontot megtalálni. A biztos tudás egyetlen fontos kritériuma: Ellentétmondásmentes. Nem lehet bizonytalanságot hagyni.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Ahogy az érzékek lehetnek hibásak,
úgy a gondolkodás is lehet rossz.
Különbséget kell tenni a helyes és a
helytelen között.

Logika

Helyes gondolkodás leírására létre is
jön egy módszer, megszületik a logika.

Logika alapelve az ellentmondás-
mentesség.

Kétértékű logikában a harmadik
kizárás elve. Minden kijelentéssel
kapcsolatban el tudjuk dönteni, hogy
igaz, vagy hamis. Harmadik eset nincs
megengedve. Ha van harmadik eset,
lehet ellentmondás.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Minek higgyünk – logikai elemzésnek vagy tapasztalatoknak

Azóta is ezen őrlődünk. Van, aki az érzékeknek, van, aki az elméletnek hisz. Lehet kombinálni is a kettőt.

Antik filozófia (folytatás)

Tudás mellett a tudományok is megjelennek.

Platón

Akadémiát alapított, 6-700 évig fennállt.

Eleai filozófia hagyományait követte.

Arisztotelész

Platón tanítványa, követője, majd kritikusa. 10-20 évig közreműködött az akadémián.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Ismeretelmélet (episztemológia)

"episztémé" — görög szó, jelentése: ismeret, általános tudás (emlékeztető: Techné volt a szituációra vonatkozó tudás, technika neve.)

Filozófia két fontos témája: Ismeretek, tudás vizsgálata és a lét vizsgálata: Lételmélet.

Igaz, nem igaz. Érvényes, nem érvényes. Tudás vagy nem tudás.

Lételmélet (ontológia)

Létezik vagy nem.

Ismeret és tudás egyelőre ugyan az. Nem teszünk különbséget most még.

Platón problémája

Induljunk ki abból, hogy az embereknek vannak ismereteik.

Platón párbeszédet írt. Különbféle emberek beszélgetnek bennük.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Például: Valaki demonstrálja, hogy egy rabszolgának is vannak ismeretei. Képes a gondolkodásra. Háromszögre elemi megállapításokat tud tenni.

Valahonnan az emberek rendelkeznek ismeretekkel. Hogyan lehetséges?

Például a "ló" fogalma mindenki számára valahogyan elérhető.

Mindenki tudja azt is, hogy mi az a "kentaur". Pedig senki se látott még kentaurt.

Vannak fogalmaink, amelyek olyanok, mintha eleve adottak lennének számunkra. Fogalmak eleve adottak ==> Ráismerünk. Valóságban megjelenésük pedig tapasztalat. Amit látunk, tapasztalunk az megfeleltethető például a ló fogalmának. Komplikáltabb dolgokra is működik: Boldogság, alkotmány, dráma, gyorsaság, lassúság.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Tudjuk észlelni.

Ez Platón problémája: Hogyan vagyunk erre képesek?

Honnan jönnek a fogalmak? Erre egy gondolat:

Két világunk van

Ideák (formák, képek) világa és a földi (érzéki) világ. Ezek együtt léteznek, egy az egyhez megfeleltetést lehet létesíteni a kettő között.

E két világ nem egyenértékű. Az ideák világa az alapvető. Adott, örök, változatlan. A tapasztalatok változhatnak. Különfélék, zavarosak.

Lehetővé teszi az individuális megismerést, és képesek vagyunk az ideák világának tanulmányozására. Rábukkanhatunk örök igazságokra. Nem ebben a világban, hanem az ideák világában.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

A földi világ mire jó? Véleményt alakíthatunk ki. De véleményekkel nem elégszünk meg, igazságot szeretnénk. Véleményre nem alapozható az igazság. Örök és változatlan világ, amelyikben az örök igazság megtalálható.

A gondolkodás is létező. Különbéféle gondolkodások lehetnek hamisak, zavarosak, lehetnek igazak is. A gondolkodás ideálja, eszméje természetesen nem lehet hamis.

Lélek

Lehetséges, hogy valamilyen ideával még senki sem találkozott (pl. repülőgép). Hogyan lehet rátalálni? Platón véleménye: Ember világa. Az ember olyan lény, amelyikben az ideák és a tapasztalatok is benne vannak. Mindkettőből részesült. Ismeretségben lehetünk ideákkal, és

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

tapasztalatokat is gyűjthetünk. Az emberben levő lélek örök és változatlan. Ugyan olyan természetű, mint az ideák. Ezért otthonos az ideák világában. Minden ember képes az ideák megtalálására. De amikor a lélek az ideák világából az emberbe költözik (születés), akkor elfelejti ideákra vonatkozó tudását.

Tudatlanként születünk meg, erőfeszítéseket követel tőlünk és környezetünktől a visszaemlékezés arra az időre, amikor az ideák igazi formájukban a léleknek feltárultak.

A felismerés "aha élmény".

→ Platón híres Barlang hasonlata

Mitől van két világunk?

Mert ennek feltételezésével vagyunk képesek megérteni mindent.

Filozófiában gyakori az ilyen módszer.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Görög mitológiában sok isten van, de nincs teremtés. (A görög nyelvben nincs is szó a teremtésre — akkor hogy fordították a bibliát?)

A világ mindig létezett. A világot legfeljebb csak alakítják. Vannak félistenek is...

Arisztotelészt sokáig tilos volt tanítani.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Válság

Tudományfilozófia és a technika viszonyának vizsgálatát folytatjuk.

Filozófia, majd tudomány létrejötte.

Már van filozófia és van tudomány.

Gyökeres változás a XX. század elején, és következményei (tudományfilozófia)

I. világháború. Nyomán létrejött a Szovjet Unió és más tanácsköztársaságok.

Munkásmozgalom. Kapitalista társadalomrendszer hibái.

Kultúra milyen változásokat szenvedett el?

Reflexió, melyet filozófusok vittek véghez. Összefoglalva:

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Németországban és máshol
tevékenykedő neo-Kant-izmus, köztük
Lukács György, kijelentették: A
nyugati kultúra halott. Halottakat
termel.

Meg kell változtatni, nem lehet tovább
ebben a kultúrában maradni. Ki ment
meg minket a nyugati kultúra
szörnyűségeitől? Sokan kommunisták
lettek. A Marxizmus megmentési
stratégiát képviselt. Ennek
következtében elvetették a modern
kapitalista rendszert. Sokmillió halott.

Kulturális válság tünetei, következményei

Tudomány és tudás elveszítette
értékét. Például: Harcigáz
előállításában híres, megbecsült,
Nobel díjas tudósok is részt vettek.
Kiderült, hogy emberellenes célra is

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

használható a tudomány. Sőt nem csak elvileg, hanem a gyakorlatban is.

Ebből az értékvesztésből létrejött a válság során előkerülő attitűd: Az elbizonytalanodó, minden talaját veszítő ember minden dolog után kapaszkodik. Mágia, misztikus energiák. Ma is pazaroljuk ilyesmire energiánkat.

1920-as években Bécsi kör: Vissza kell állítani a tudomány hitelét.

Demarkációs probléma.

A filozófustársaság jelentős része természettudományokban is otthonos volt. Azt az álláspontot hirdették, hogy vissza kell állítani a tudomány hitelét. Dekadencia következtében megmaradt:

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

- Ragaszkodni kell a tudományhoz és tudáshoz.
- Vissza kell állítani a tekintélyét.

Ehhez fontos, hogy világosan el kell különíteni a tudományt a nem tudománytól, mint profil például a babonáktól.

Demarkációs probléma: Válasszuk ketté a tudományt és a nem tudományt.

Ha már világos a különbség, továbbra is marad az eredeti feladat.

Más változásforrás a tudományon belül végbemenő folyamatokból ered

Tudományok belső fejlődése sok furcsa dolgot produkált a XX. század elején.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Klasszikus tudományosság
letéteményese a fizika. (Később a
biológia lesz.)

Klasszikus fizika nagy sikerei
1890→1900-ra fordulva már nem
olyan népszerű.

Utolsó nagy eredmények: Max Planck
kvantum hipotézise. Egy fizikai
mennyiség nem változhat
folyamatosan, folytonosan.
Meghatározott adagokban változhat
csak.

Mozgó tárgy sebessége, energia, stb.
Ugrál.

Kvantum fizika

Elkezdődött a XX. században. A
Mikroszkopikus jelenségeket
tanulmányozza.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Más a valóság, mint amit tanultunk. A szemlélet számára is furcsa.

Klasszikus fizika összeomlása.

Határozatlan: Fizikai mennyiségeket egyszerre nem lehet pontosan megállapítani. Részecskék energiáját és helyét. Vagy energiáját és élettartamát.

Rendes tudomány-e ez a nem szemléletes változat?

Einstein és Bohr vitája, tisztázódott, hogy a kvantum fizika statisztikai jellegű/érvényű. Mikroszkopikus jelenségek véletlenszerűek.

Einstein: "Isten nem kockázik"

Nem tudjuk individuálisan követni az egyes elektronokat. Csak általánosan. Hidrogén atomban proton, körülötte elektron. De senki se tudja, hol. Csak

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

egy valószínűségi eloszlást tudunk hozzá adni.

A klasszikus fizika halott.

Ami helyette jön, az megfelel a tudományosság kritériumának? Ki tudja vizsgálni?

4-5 dolgozatot írt ez után Einstein, mind megrengette a fizika alapjait. Leghíresebb a speciális relativitáselmélet: Nincs abszolút rendszer, amihez képest a testek mozgása viszonyítható. Tér és idő fogalmai összekapcsolódnak.

Ez gyorsan általánosítható is: Totál relativitás. Minden relatív.

Érvénytelen lesz a hagyományos Newtoni rendszer, ahol a mozgások mindig adott abszolút rendszerhez képest mennek végbe.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Testek nyugalmi és mozgási energiái összehasonlíthatóak, összehozhatóak egy rendszerbe. Energia megmaradás törvénye érvényes.

Atom szerkezetét kezdték megérteni. Atommag, pozitív töltésű. Körülötte elektronfelhő.

Tanulság

Teljesen más, sok nehézséggel és újdonsággal szolgáló tudomány folyik. Új világban találta magát a tudós.

Már lassan az volt az érzés, hogy a fizika, mint tudományág kész. Mindent megoldottak. Nincs semmi új. Erre jött ez az elmélet, és feldöntött mindent.

Német kulturális befolyás

A XX. század elején a tudomány központja Németország. Körülötte Ausztria, kicsit Magyarország is. — Külföldre mentek tanulni, akik adtak

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

magukra valamit. Persze ott is maradtak. Egészen addig, amíg Hitler elzavarta az összes tudóst Amerikába. Amerika világhatalommá válása ennek következtében történt.

Bécsben volt egy E. Mach nevű fizikus, aki az 1890-es években létrehozott a Bécsi egyetemen egy tanszéket; induktív tudományok metodológia. Később agyvérzést kapott. Utódja Ludwig Boltzmann 1906-ig folytatta. Munkásságuk eredménye: Próbáltak a korszak tudományának értelmével foglalkozni. Filozófiai, elvi jellegű. Népszerű előadások, könyv.

Mach: Mechanika tudománya könyv. Ez volt a relativitáselmélet alapja. Nem oldotta meg a relativitáselméletet, csak a Newtoni fizika hibáit listázta benne (Abszolút tér és abszolút idő

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

nonszensz például.) Einstein szemináriumon olvasta a könyvet és megértette. Kidolgozta segítségével a relativitáselméletet.

Intézményi háttér létrejött, nagy tömegek jöttek az előadásokra.

Ebből fejlődött ki a Bácsi kör mozgalma. Moricz Schlick lett a következő professzor, folytatódott a tudomány. Már nem csak népszerűsítő jelleggel. Rendszeres szemináriumokat is tartottak. Rájöttek, új dolgot találtak ki. A tudományfilozófiát. Meg kell érteni, hogy mi az, ami a tudományra jellemző. Demarkációs probléma nagyon fontos. Ez fog megmenteni minket a következő tragédiától. (Tudjuk, nem sikerült. Jött a II. világháború.)

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

A tudományfilozófia további atyjai

Rudolf Carnap, Ottó Neurath, Carl Gustav Hempel, és Hans Reichenbach is fontos tagok voltak.

Részt vettek még: Kurt Gödel, Ludwig Wittgenstein, Karl Popper.

Einheitswissenschaft (Unified Science), majd Erkenntnis folyóirat.

Megállapították a tudományosság kritériumait. Három szempont:

1. Mi a tudomány?
2. Hogyan működik?
3. Változik-e?

Létrehoztak egy általános filozófiai szemléletmódot. Nem nagyon specifikus, nem nagyon különleges. Azért csinálták, mert ezt látták jónak a tudomány leírására. Pozitívizmus.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Nem hasonlít az ókori filozófiákhoz triviálisan.

Pozitivizmus

Auguste Comte francia filozófus: A helyes gondolkodás, a helyes filozófia az az, ami a klasszikus fizikában már bizonyított. (Később reagálni fog majd a klasszikus fizika összeomlására.)

Például: Ipari forradalom sok változást hozott létre a társadalomban, egy csomó megértést nyújtott. Ezt kell követni.

Fizika mintájára társadalomfilozófia.

Ha az atom = ember, akkor a sokaság, a közösség leírható.

Legfontosabb alapelv: Empíria. Nem szabad elfogadni semmit, amiről nincs konkrét tapasztalatunk. (Érzéki vagy kísérleti tapasztalat.) Miért hibás például a Newtoni mechanika? Mert

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

az abszolút tér és abszolút idő olyan alapfogalmak, amiről semmi tapasztalatunk nincsen.

Indukció: Konkrét egyes tapasztalatokból kiemeljük a közös tartalmakat. Általánosítás lehetséges, ebből készíthető elmélet.

Indukcióból nem lehet általános tudásra jutni, mert nem az összes tudást használja.

Másik a Logika / matematika (az elemzésnél.) Akkor még egyértelmű volt a matematika. Háromszor is változott egy ember életében azóta: Halmazelméletben Kantor talált problémát, majd jött a Russell paradoxon. Hilbert új alapokat javasolt. Ma már egyáltalán nem egyértelmű. "Milyen matematika?"

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Első problémakör: Empíriokriticizmus

Gúnyneve: "Egymillió pici krisztus"

Lenin könyve. Tapasztalattal kapcsolatos.

A pozitivizmus második hulláma. Mach tevékenysége volt a legjelentősebb képviselője.

Egyáltalán nem triviális, hogy mi tapasztalható és mi tapasztalat.

Mikroszkopikus világ benyomulása a tudományba. Arról szólt például a vita, hogy léteznek-e atomok? Az atomok nem érzékelhetők. Olyan pici, hogy láthatatlan, megfoghatatlan. Ha ragaszkodunk az empirizmushoz, akkor atomok nem létezhetnek.

Mach: Valójában ezek **érzetkomplexumok**ként léteznek.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Azért érdemes beszélni róluk, mert "gazdaságos". Beemeli a nem érzéki jelenségeket is az empirikus kutatásba.

A tapasztalatokkal kapcsolatos XIX. század végi problémakörök itt megjelennek.

Most is fennáll ez a probléma. Rengeteg nem érzékelhető dologról beszélünk ma is. Elemi részecskék detektálása, CERN, Higgs boson.

Igaz vagy nem igaz? Materiális <-> Szubjektív

Harmadik hullám: Logikai pozitívizmus, logikai empirizmus, neopozitívizmus

Russell nézetei.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Logika alapjai is meggyengültek.

Hogyan lehet elkerülni a
paradoxonokat?

"Én most hazudok." Hogyan lehet ezt
az állítást értelmezni?

**Bécsi körben
neopozitivista
gondatvilág jön létre**
Eredmény!

Hét szempont

A tudományfilozófia első és legfontosabb kérdése A "Mi a tudomány" hivatkozásában hét témakört, szempontot különböztetünk meg:

Analitikus és szociál-konstruktivista

Kettő legfontosabb: Analitikus tudományfilozófia (igaz és igazolt kijelentésrendszer) és szociál-konstruktivista (társadalmi kontextus, külön kultúra a filozófia).

Hogyan termelődik, hogyan jön létre a konkrét tudományos társadalomra jellemző változat?

Individuális

A harmadik verzió ugyan ezt a társadalmi rendszert az ember az

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

individuum életvilágába helyezi el. Tudós összes tevékenységét és tapasztalatát tartalmazó halmazra koncentrálnak. Sajátos, speciális emberi tevékenységforma, melynek specifikumait fel lehet deríteni.

Fenti három duplázható

4, 5, 6: Mindegyik esetben meg lehet duplázni a fenti hármat: Vagy eleve adottak a kontextusok, amihez igazodni kell, vagy ha nem, akkor a tudós maga hoz létre kontextusokat, amik jellemzők a vizsgált problémákra.

Példa: Azt gondolnánk, hogy a nyelv eleve adott. A matematika a természet nyelve, matematikailag fogalmazzák meg a relációkat. De nem mindegy, melyik nyelv. Választható az analízis például, vagy a tudós kitalálhat egy saját matematikát, ami az adott jelenségek megértésében hasznos.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

(Fázisátalakulás leírására speciális csoportelméletet kellett kitalálni.

"Matematikusok még nem is tartanak itt" — gondolja a fizikus. Kiderülhet, hogy nem közlik, mert nem veszik komolyan ezt az új matematikát.)

Tudás-szociológia

SSK angol rövidítés a leggyakoribb.

Sociology of scientific knowledge. Az adott társadalmi közeg befolyásolja a tudás-szociológiát. Magyar

származású: Érdekesség, hogy külföldre menekült magyar filozófus javasolta ezt először. Az ő nevéhez, tevékenységéhez kötik ma is.

Leghíresebb irománya: Ideológia és utópia. Nem elvont nyelvlogikai duma. A társas rendszer, kultúra adott.

Másik lehetőség; aktív szerepe van a tudománynak is. Visszacsatolás. Oda-vissza hatás. Ezt hívják szociál-

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

konstruktivizmusnak. Leghíresebb változata az ANT: Actor–network theory

Harmadik verzió a hermeneutika. (szövegértelmezés) Egyik változata passzív, életvilág hogyan illeszkedik bele egy szövegbe. Kifejezi-e valójában? Másik változata az aktív, autonómiai: Nem csak szöveg alapú. Az életvilág tudományos tevékenység következtében alakul és változik.

Anything goes

Eddig van hat. Végül az utolsó verzió, amelyik változatot Paul Feyerabend képviseli. Semmiféle kontextus nem kitüntetett. Bármilyen elmegy. Bármilyen megfelel. Anything goes.

Nincs üdvöztető módszer. A tudósok a legkülönfélébb ötletekkel éltek.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

A feladat ezek után, hogy ezt a hét változatot alaposabban megismerjük. De most inkább fogjunk hozzá a történeti előállításokkal. Mostantól konkrét emberekkel és szemléletmódokkal fogunk megismerkedni.

Első a neopozitivizmus (és akkori társai)

Bécsi filozófiai iskola, Bécsi kör.

Demarkáció

Alapvető problémája: Világos demarkációt szeretnének. A tudomány és a nem tudományos dolgok elválasztása. Miben lehet hinni? A szigorúan alkalmazott tudományban.

Hogy lehet elválasztani?

Első gondolat a Pozitivizmusból ered: Vissza kel menni a tapasztalathoz.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Empíria. Csak az lehet tudományos,
aminek van tapasztalati tartalma.

Hogyan kell tapasztalatot szerezni?
Tudományos kísérlettel. Kísérletezni
kell, mérni kell. Objektív
tapasztalatokat gyűjtve. A
mérőeszközök kizárják a
szubjektivitást.

Ami nem mérhető, nem fogalmazható
meg tapasztalati formában, az nem
értelmes.

Én itt és most pirosat látok. Össze
lehet vetni a konkrét tapasztalattal.
Tényleg piros.

Egyértelműség és eldönthetőség
meghatározó, ragaszkodnak hozzá.
Például Rudolf Carnap híres
tanulmánya:

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Rudolf Carnap híres tanulmánya

A tudományos problémák a nyelvet rosszul használják. Metafizika kiküszöbölése a nyelv elemzése által. Az a probléma, hogy a hétköznapi mindennapi nyelv, (ami benyomul a tudomány területére is,) nem jó, mert ezzel "elveszítjük a játszmat". Hétköznapi állításról nehéz, akár lehetetlen eldönteni, hogy igaz-e. Vagy hogy létezőről nyilatkozik-e. Tér, idő, isten, anyag. Sosem tapasztalt dolgok. Nem lehet megmérni istent. Van anyag? Nincs. Nem mérhető. Részecskék vannak. Minden általános (nem konkrét) és elvont fogalom kizárja magát automatikusan a létezők lehetőségéből a tudomány számára.

Martin Heidegger egy állítását vizsgálva: (Amiben a semmivel foglalkozik.) "Semmi semmizik". Van-e

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

ennek jelentése? Nincs semmi értelme. Olyan, mintha állítana valamit, de valójában nem állít semmit. Meg kell találni az empirikusan alátámasztott (tapasztalatoknak megfelelő) tartalmat. Ami ellenőrizhető kísérletileg például.

A tudományokban működnek eljárások. Ki kell találni elveket. Milyen módszert alkalmazunk az empirikus rész megtalálására? Több megoldás született:

Verifikációs elv

Mire alkalmas? Ha követjük, különbséget tudunk tenni a tudományos és nem tudományos között.

Verifikáció – igazolás.

Van egy tudományos állítás: Állítás1.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Olyan állításokat kell ebből formálni (pl. logikai elemzéssel), amelyek ellenőrizhetők.

Állítás₂, Állítás₃, stb... kijelentések, melyek világosan és egyértelműen tapasztalati összevetésre alkalmasak.

Az az állítás verifikálható, amely ekvivalens módon szétbontható kísérletileg verifikálható részekre. (Logikával, matematikával.)

Akárhányszor elvégzik a kísérletet egymástól független emberek, mindig ugyan azt az eredményt kell, hogy kapják.

Ez mégsem olyan triviális. Mi a probléma? Nem tudjuk, mikor tekinthetjük igazoltnak. Két ember kísérlete sikeres? Öt? Tíz? Végtelen kísérlet lehetséges. Amíg mindet el nem végezzük, lehet, hogy lesz egy, ami megcáfolja. Nem tudunk végtelen

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

kísérletet végezni. Másik (nem verifikációs elv) megoldás is van:

Korroborációs elv

Alátámasztás. Angol: Corroborate

Valami "Az eddigi tapasztalataink szerint" igaz. Nem az állításokból kell kiindulni, hanem a tapasztalatokból.

Kiindulunk a kísérleti tapasztalatokból és ezekből építkezünk valamilyen elv irányában. Logikailag konzekvens módon egyedi állításokat alkotunk.

"Jelenleg ezek a tapasztalatok állnak rendelkezésünkre." Matematikai szabályokkal érvényeset próbálunk mondani ezekből. Erre jön a Hume féle dilemma.

Egyből látszik, hogy ez sem jó. Folytak a viták. De nem tudtak jobbat.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Honnan tudjuk, hogy mi az a kísérlet?
Standard válasz: Laboratóriumi jegyzőkönyv. Amit oda beleírnak ("A kísérlet után az x mutató 4-en áll.") az igaz. De a jegyzőkönyv is hétköznapi nyelven íródott!

Nyelvi probléma

Nincs egyértelmű állítás. A szavak konnotációja (Angol: connotation) nem egyértelmű. Magyarul leírjuk, hogy "négy", de az kínaiul jelenthet teljesen mást is („halál” jelen esetben.) A nyelvi dilemma nincs megoldva. Bevezették a tapasztalatra vonatkozó nyelvet és a teoretikus (elméleti) nyelvet, ami a matematika nyelve. Megköveteli az egyértelműséget. Ha már a nyelv egy részét kimenekítettük a bizonytalanságból, akkor utána már csak az empíria problémái állnak fenn.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Rengeteg ilyen próbálkozás van. Érdemes utána nézni. Még ma is jelennek meg dolgozatok e témában. Mindenki azt hiszi, hogy egy jó kis trükkal megoldják majd. Azt hiszik, okosabbak. De mindig kiderül, hogy valahol hibás.

Konfirmációs elv

Megerősítés. (Kálvinista vallásúaknál gyakori szó.)

Minél több konkrét egyes esetben találjuk érvényesnek az állítást, annál világosabban látszik, annál megerősítettebb, konfirmáltabb lesz.

Akármennyire megerősített is valami, még mindig nem végtelenül megerősített.

Konfirmációs paradoxon (C. G. Hempel német filozófus)

Holló paradoxonnak is hívják.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Feladat az, hogy igazoljuk (konfirmáljuk) azt az állítást, hogy minden holló fekete.

Első lépés: $\forall h \in \text{Hollók}: \text{szín}(h) = \text{fekete} \rightarrow$ Tagadjuk és megfordítjuk az implikációt: Nincs olyan holló, ami nem fekete. Ami nem fekete, az nem holló. (Vagy valami ilyesmi.)

Ellentmondás: Vizsgáljuk meg a padot, papírlapot, stb. Ez a papír fehér, nem holló. Ez a pad barna, nem holló. Ezekkel minddel alátámasztottuk, konfirmáltuk a fenti állítást. Egyre bizonyosabbá válik, hogy minden holló fekete. De mekkora butaság arra utasítani egy tudóst, úgy igazolja az állítást, hogy mindennel foglalkozzon, csak a hollókkal ne.

Francia filozófus rájött, hogy ennek mégis van valami értelme, de ez se megoldás. (Házi feladat utánanézni.)

Deduktív eljárás: Az indukciós probléma elkerülési módja

Karl Popper nagyon zavarta Hume felvetése, hogy az indukció révén nem tudunk eredményre jutni.

A kijelentések Hipotetikus-deduktív rendszert alkotnak. Az állítás hipotézis mindaddig, amíg az ellenőrzés folyik.

Feltesszük az érvényességét, ebből dedukálunk (vonunk le) következményeket és azokat igazoljuk.

Ezek alkalmasak arra, hogy megerősítsük az adott hipotézis érvényességét.

A tudomány tehát nem örökérvényű és igaz állításokból áll, hanem hipotézisekből (feltevésekből)

TFH az Euklideszi geometria érvényes, ebből következik, hogy

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

valami állítás igaz. Ezt ellenőrzik, és igazsága erősíti az Euklideszi geometria hipotézisét.

Cáfolhatóság, falszifikáció (Angol: falsification): Az a méltó állítás, amelyik cáfolható.

A hipotézis igazszerűség. Olyan, mintha igaz lenne. Addig érvényes, amíg a cáfolatok újra és újra megszületnek.

A fenti hollós állítás cáfolata, hogy $\exists h \in \text{Hollók}: \text{szín}(h) \neq \text{fekete}$. Ha találunk ilyen hollót, ami nem fekete, az érvényteleníti, cáfolja a fenti állítást. Ekkor ki kell dobni. Új érvényes állítás: Van olyan holló, ami nem fekete.

Most egy verifikált dolgot állítunk, amiből nem jutunk semmire. (Milyen színű akkor a holló? Általában fekete.)

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Ez egy rendkívül népszerű tudományos álláspont. De ennek ellenére vannak problémák vele.

Előnye, hogy elég egyetlen kísérleti tapasztalat a falszifikációra.

Nyugodtan kidobhatjuk az első ellentmondó eredmény után.

Gazdaságos. (Természetesen csalók hamis kísérleteit megdöntjük, nem azok döntenek meg az elméletet.)

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Befejezés

1960-as évekig a Bécsi kör irányításában voltak a meghatározó filozófiai pozíciók.

Popper nézetei. (Neve ismert a természettudósok körében is.)

Szociológiai fordulat

1960: Elfordulás. Az eddigi filozófiákban levő hiányosságok miatt.

Kuhn, Lakatos Imre, és Paul Feyerabend (ilyen sorrendben) dolgozták ki tudományfilozófiai pozícióikat, amik meghatározók lettek a későbbiekben.

Kuhn: Nem normatív (ítélkező), hanem elemző

Kuhn 1962-ben publikálta "A tudományos forradalmak szerkezete" című könyvét. Rögtön nagyon

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

népszerű lett. Mindenkinek a zsebében ott lapult. Vékonyka kis könyv, talán 200 oldal lehet. Jó stílusban, érthetően van megírva, ezért mindenki olvasta.

Alapeszméje: Ne ítéljük meg pl. Arisztotelészt, Newtont, Einsteint, csak elemezzük munkásságukat. Ne mondjuk meg 2000 évvel ezelőtt élt tudósoknak, hogyan kell gondolkodni. Nem normatív, hanem elemző. Nem nyomja rá kívülről az értékeket, csak vizsgálja a benne levőket. (Ma nagyon népszerű ez a mindenre való rányomás...)

Módszertani elv: Művének első mondata. Ha a tudomány történetét többnek tekintjük pusztán adatok tárházánál, alkalmas arra, hogy megváltoztassa a tudományról kialakított képünket.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Vagyis a tudomány története elengedhetetlen. A történelmi környezet nagyon fontos, hiszen reprezentálja a tudomány megvalósuló, valóságos változatait, és ezeknek az elemzése a feladat.

A tudomány nem csak valami szöveg, nem pusztán valami kijelentések rendezett egésze, hanem történeti, társadalmi, kulturális jelenség. Vagyis társadalmi közegbe illesztve lehet csak megérteni.

Normál és forradalmi

A tudomány működésének van két szakasza (korszaka). Kétféle módon létezik. Hogyan épül fel a tudomány alakulása? Normál1 → Forradalmi1 → Normál2 → Forradalmi2 → Normál3. Különböző normál működésmódok vannak, ezek sorban váltják egymást forradalmi szakaszokon keresztül.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Emlékeztethet bennünket az emberi társadalomtörténelem hagyományaira. Tipikus társadalmi rendszerek és közöttük társadalmi forradalmak. Például: Rabszolgatartó → Forradalom1 → Feudális → Forradalom2 → Polgári. Ennek mintájára hozza létre Kuhn a tudomány alakulására vonatkozó szakaszokat.

Normál tudomány működésmódja

A tudósok számára létezik, elérhető egy minta. Ami megfelel egy elképzelésnek, paradigmának. Ennek követése lehetséges. Mit határoz meg? Egy paradigmában eldől és meghatározódik az, hogy mi számít az adott környezetben tudományos problémának.

Megadja, milyen létezők vannak. Pl. Vannak-e tömegpontok, vagy nem. És

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

makroszkopikus testek. És
mikroszkopikus objektumok.
Kísérleteket hogyan kell elvégezni
ahhoz, hogy egy valamilyen létező
tulajdonságait megállapítsuk.

Adott egy elméleti háttér, milyen
matematikával kell dolgozni
(klasszikus analízis vagy Hilbert)
Partícionálható.

Mintakövetés

A tudós követi a paradigmát. Mint a
rejtvényfejtés. A szabályok adottak.
Vannak jó rejtvényfejtők és rosszak.
"A tudomány nem gondolkodik."
Egyszerűen követi a bevett
szokásokat.

Egyetemen a paradigmákat
kézikönyvekből oktatják. Előírt
példákat kell megoldani.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Át lehet adni, meg lehet követelni a paradigmákat. Ha valaki tudós, akkor mindig az adott paradigmák szerint kell dolgoznia. Aki eltér ettől, annak teljesítményét a tudósközösség nem értékeli. Paradigmakövető magatartás.

Hogyan jön létre a paradigma? Kik csinálják?

A tudósközösségek. Iskolák, kutatóintézetek. Egyetemen hasonlóan gondolkodó tudósok csoportja. Szerveződés külön kérdés. Például a kvantumfizika Koppenhágai (Copenhagen) ága Niels Bohr nevéhez kötődik.

Húrelmélet ma nagyon népszerű. De ha valakinek a publikációja nincs összhangban az éppen elfogadott paradigmával, nem fogadják el munkáját.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Lételméleti és ismeretelméleti kérdések egyaránt szerepelnek a paradigmák között.

Kuhn előszeretettel elemezte ezeket. Két fő példája az égés elmélete és a dinamikai szempontból eltérő elgondolások elemzése.

Paradigma rekonstruálásához két dolog szükséges: Ismerni kell a tudományt, hogy milyen előfeltevéseket használt. És történelmileg bele kell helyezkedni az adott korszak gondolkodásrendszerébe.

Newton például gyakran használja az "evidens" kifejezést. De egyáltalán nem mindegy, hogy mire mondja, hogy "ezt tovább már nem vizsgálom".

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Forradalmi működésmód

Forrongás zajlik. Két paradigma, normál működésmód között elhelyezkedik, közvetít. Átvetít egyik állapotból a másikba. Gyökeres a változás, nem egyszerű transzformáció. Egészen mélyreható változások vannak.

Mi a tudományos forradalom? Során az történik, hogy az emberek paradigmát váltanak. Egyiket elhagynak és egy másikat fogadnak el.

Eddig flogisztonelemléttel (phlogiston theory) magyaráztuk az égést. Majd jött Lavoisier (Francia tudós), onnantól oxigénelemlélet van.

Erő a sebességgel arányos. → Erő a gyorsulással arányos.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Teljesen mélyreható a változás,
mindent totálisan átír. Át kell
értelmezni. A változás robbanásszerű,
nagyon hirtelen. Tudománytörténeti
mérccével egy pillanatig tart csak.
Szinte azonnal az új paradigma hívévé
szegülnek az emberek. Amint belátják,
hogy jó. Miért megyünk át egyik
paradigmából a másikba? Minden
paradigmában vannak anomáliák.
Meválaszolatlan,
megválaszolhatatlan kérdések. Amiket
nem tudunk megérteni és
megmagyarázni. A rendszer
fennmaradása érdekében ezeket "nem
érdekes" kategóriába soroljuk.
Newtoni fizika a hold mozgásával
kapcsolatos valamit (házi feladat
utána nézni) nem tudta
megmagyarázni. Ezt az anomáliát
ismerte mindenki, elkönyveltük,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

felraktuk a polcra, de nem foglalkoztunk vele.

Ha ezek az anomáliák szaporodnak, előbb utóbb egyszer csak végbe megy egy forradalom. Merkúrral kapcsolatban is volt valami, amit a klasszikus mechanika nem tudott megmagyarázni, de az általános relativitáselmélet viszont már igen. Kvantumfizika esetében a feketetest-sugárzás összefüggés dilemma nem volt megmagyarázható a klasszikus sugárzáselmélettel. Ennek megoldása Planck kvantum hipotézise. Az egész fizikai képet megváltoztatta.

Kuhn fontos alap hipotézise, hogy a forradalom gyors, radikális változást visz végbe.

A paradigmák egymással összemérhetetlenek

Inkommenzurabilitás (latin.)

Annyira eltérők a paradigmák, hogy az állítások, melyeket az egyikben megfogalmaztunk, értelmetlenek a másokban. Más a hely, idő, sebesség, tehetetlenség értelme. Más a hatás értelme.

Még ha ugyan az is a nevük, tartalmuk eltérő. Tömeg például a klasszikus mechanikában teljesen más karakterisztikumú: "A tömeg a test veleszületett ereje." – Newton. Ezzel szemben a relativitáselméletben a tömeg és a tehetetlenség egyáltalán nem a test veleszületett ereje, hanem egészen más. A tömeg volt még gravitációs töltés is. Gravitációs költségváltás hordozója. Ezt össze tudták hozni a relativitáselmélettel,

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

pont Eötvös Lóránd, egyetemünk névadója dolgozott rajta.

Jammer: Tömeg, tér, erő fogalmáról történeti áttekintéseket állított elő. Milyen paradigmikus változásokat mutattak, hányféle változat, elképzelés volt egy-egy fogalomról és miért.

Nem csak a kijelentések összeférhetetlenek, a mérések is mások...

A tudomány kumulativitásának mítosza: Egyre közelebb jutunk az igazsághoz, gyűlik a tudás, téglánként építjük a piramist az igazság felé. De nem, mert a forradalom ledönt és újraépít mindent. Sőt, teljesen más téglákat használ.

Alakléktan, Alakzat- felismerés

Karakterek felismerése nem érdekes, miután megtanítottuk a szkennert OCR-re.

Vannak különös alakzatok, a kétértelmű ábrák. Kacsa-nyúl zászló, fiatal-öreg arckép.

Nem vagyunk képesek mindkettőnek felfogni. Vagy kacsának látjuk, vagy nyúlnak.

Paradigmák között át lehet váltani, a képletek átírhatók, pl. "tér tart nullához", de ne felejtsük el, hogy közben paradigmát váltottuk! Egyszer csak átlépünk egy határt.

Az összevethetetlenség nagy probléma – nincs fejlődés

E felfogás szerint valójában a **tudománynak nincs fejlődése**. Csak változatokról lehet beszélni. Mindenki azt gondol, amit akar. Nem tudjuk egyik rendszerből megítélni a másikat. Nem mondhatjuk, hogy "Több tapasztalatot határoz meg a relativitáselmélet, mint a klasszikus fizika." Mert nem ugyan azokat a tapasztalatokat magyarázzák meg.

Korrespondencia kapcsán mégis csak össze lehet valahogy hasonlítani a paradigmákat.

Paradigmafüggőség – minden tudományos állítás relatív, viszonylagos érvényességben van.

Tudományos állítások, igazságok
paradigmafüggőek. Az igazolás,
érvényesség is paradigmafüggő.

Egy abszolút igazság sincs, minden
kötött az adott paradigmájához.

Ez nem is filozófiai leírás, hanem Szociálpszichológia

Lakatos Imre képviselte előszeretettel.

Szociálpszichológia: Társas csoportok
gondolkodásmódja megváltozik.

Véleményeiket hogyan változtatgatják
meg.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Kuhn igazából itt egy szociálpszichológiai teóriát fogalmazott meg. Emiatt nem lehet előre látni, hogy a forradalmak mikor következnek be.

"Kuhn a tudomány fejlődését ugyan úgy írta le, mint a társadalom fejlődését a Marxisták."

"Ez az egész Kuhn-i gondolkodásmód a hidegháború terméke." Hidegháború: Ideológiai szembenállás a kommunisták és a szocialisták között. Nem vezetett háborúhoz.

Mi a tudomány? Paradigmák létezése és egymásba való átalakulása. Tudósok követik az aktuális korszak paradigmáit.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Lakatos Imre – a racionalitás nagy bajnoka

Célja, hogy ezzel a radikalizmussal szakítson, több racionális elemet próbált bevinni a tudomány működésébe.

A forradalom irracionális, kiszámíthatatlan. Nem az ész, hanem egy hozzáállás dönt.

A tudomány fejlődésében nem jó az irracionalitás, el kell kerülni. Próbáljuk megérteni azokat az ésszerű döntéseket, melyek révén a tudósok megváltoztatják a tudományt.

Legyen inkább racionális, egymást követő paradigmák rendszere.

Két fontos tevékenysége:

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Matematika filozófiája

Lásd "Bizonyítások és cáfolatok"
magyarul is olvasható kis
könyvecskében.

Tudományfilozófiája

Másik társadalmi modellt vesz
igénybe, nem forradalmit. Melyik ez?
Az 1940-es 50-es magyarországi
szocializmus modellje.

Átalakítja a Kuhn-i gondolatmenetet.
Nem paradigmák vannak, hanem
tudományos kutatási programok.
(Röviden: TKP. Ez nem olyan jó név,
mint Kuhn-é...)

Különféle, versengő programok
léteznek. (Kuhn-nál is előfordul, hogy
egyszerre több paradigma van.
Domináns, alárendelt, legyőzött
paradigmák együtt létezése egy ideig
lehetséges.)

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

A versengő programok. Két szakasza van: Progresszív és degeneratív. Előrehaladó és visszaszoruló állapot. A vetélkedés hozza létre.

Itt többet mond, mint Kuhn paradigmái. Világosan meg tud különböztetni két komponenst. Kemény mag és védőgyűrű. Kétféle elv, kijelentérendszer van egy-egy TKP-ban.

Kemény mag: okság, mi létezik, mi nem létezik, stabilitás, idő. Tudományos elmélet filozófiai komponensei, amelyek lényegesek. Relativitáselméletben például gravitáció nincs, hanem a téridő görbült. Energia impulzus tenzor eloszlása...

Védőgyűrűk a segédtételek, amelyek alátámasztják a kemény mag téziseit. Távolság hosszára definíció, kis

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

tételek, például az alkalmazott matematika segítségével leírunk elveket.

Kísérleti falszifikációs eljárások.
Konfrontáció következtében.

Támadások érik a TKP-t. Ha egy falszifikált állítás eléri, akkor általában a védőgyűrű komponenseit érintik, nem az alapelveket. ("Hogyan kell a távolságot definiálni. Vezessünk be inkább gömbkoordináta rendszert.") A védőgyűrű érintett részét ilyenkor kidobjuk, segédhipotézist hozunk létre. De nem az egész teóriát vetjük el! Inkább azt mondjuk; "Erre az egy esetre nem érvényes, de az összes egyéb esetben még igen!" A védőgyűrű komponenseit ki lehet cserélni, de a kemény mag attól még ugyan az marad.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Ebből az következik, hogy ha túlél egy ilyen falszifikációt, akkor progresszív fázisba kerül. Ha nem, akkor se dobjuk ki, csak degeneratív fázisba kerül.

Népfront politika: Munkásosztályé a hatalom, ő érdekükben történik a hatalomgyakorlás. Ez volt a kemény mag. Szövetségeseket bevontak (pl. parasztság), hogy ez megtörténhessen. Ez a védőgyűrű. Szövetségesek feladása, kicserélése folyt, de a kemény mag ettől eltekintve tovább fejlődhetett.

Könyv vége.

Bevezetés a tudományfilozófiába

(Berezvai Dániel, Ropolyi László)

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	1
Világnézetek	23
Tudományos tudás	35
Válság.....	53
Hét szempont.....	69
Befejezés.....	85
Tartalomjegyzék	106
Statisztika	107

Statisztika

Fejezet	Szavak száma	Ráfordított idő
1	1807	145 perc
2	992	70 perc*
4	1376	140 perc
8	1112	112 perc
9	1263	130 perc
11	1512	105 perc

* Másolat *Total Editing Time* adata csak 7 perc, az eredeti elveszett.

Összesen: 6 fejezet, 8083 szó, 61 679 karakter, 500 bekezdés, 799 perc (13 óra)

Ez volt az utolsó könyv filozófiából. (Összesen 3 db készült.) Elérhető az interneten:

[http://elte.3ice.hu/2015-2016-1/TudFil/Bevezetés a tudományfilozófiába \(Berezvai Dániel, Ropolyi László\).docx](http://elte.3ice.hu/2015-2016-1/TudFil/Bevezetés%20a%20tudományfilozófiába%20(Berezvai%20Dániel,%20Ropolyi%20László).docx)