



Mokslinis pasaulio vaizdas

Paskaitų medžiaga

- ⇒ Studentai yra užregistruoti Nuotolinių studijų centre ir prie paskaitų medžiagos gali prieiti tokiu būdu:
- ⇒ Prie VU VMA (<http://vma.esec.vu.lt>) studentai turi jungtis naudodami savo VU el. pašto prisijungimo duomenis.
- ⇒ VU el. pašto neturintys studentai gali jį susikurti užpildę e. formą adresu <https://e-registracija.vu.lt/stud/>

Pasakojimai apie VISKĄ

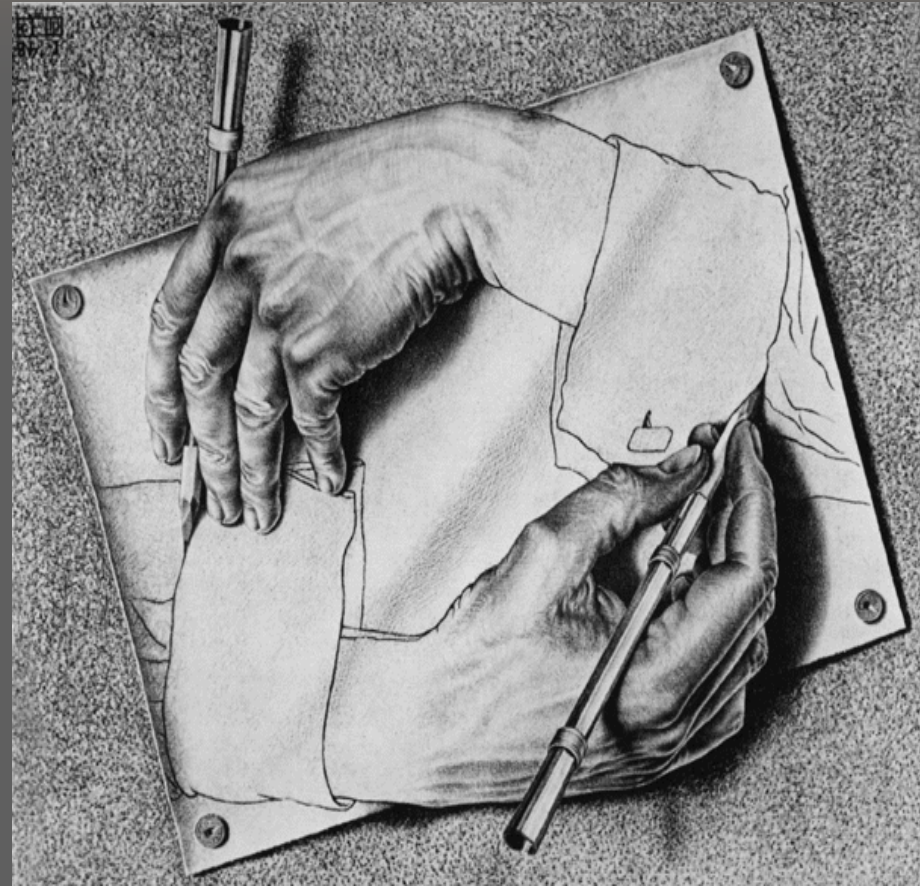


Prof. Juozas Vaitkus
VU, FF, PFK, juozas.vaitkus@ff.vu.lt,

Prof. Saulius Juršėnas
VU TMI, VU, FF, PFK,
saulius.jursenas@ff.vu.lt, tel.:852234483

Temos

- ⇒ Įvadas
- ⇒ I.Niutono pasaulis
- ⇒ Mikropasaulis
- ⇒ Einšteino reliatyvumo teorija
- ⇒ Didžiojo sprogimo teorija
- ⇒ Termodinamika. Savikūra
- ⇒ Painiava, fraktalai, chaosas, chaoso valdymas
- ⇒ Gyvybė, gyvybės raida
- ⇒ Socialinės sistemos ir jų raida



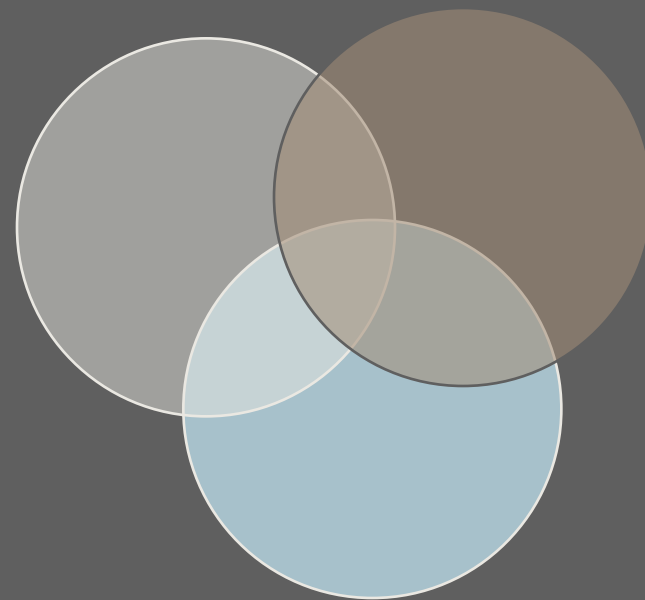
M.C. Ešeris "Piešiančios rankos"

Filosofiniai pamąstymai apie mokslą



Filosofinis požiūris į mokslą

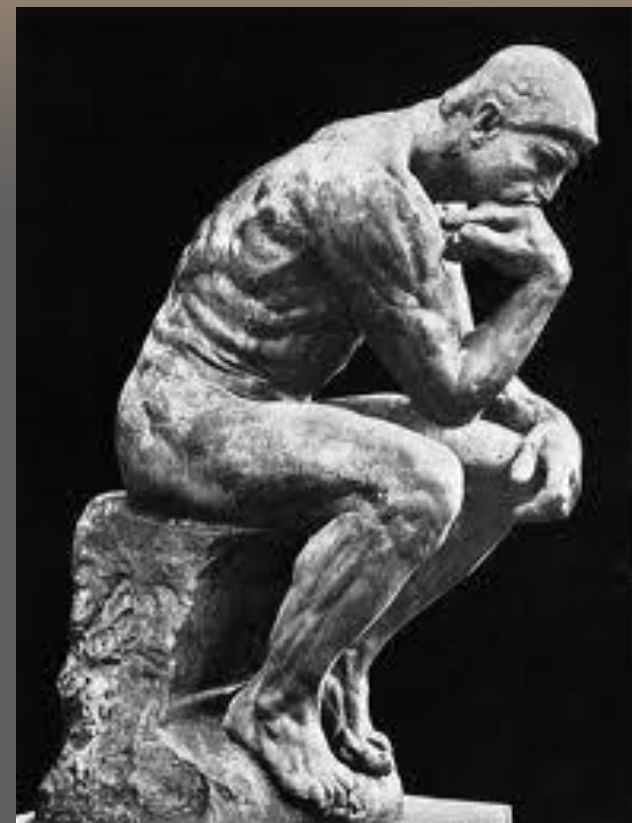
- ⇒ Istorinis pjūvis
- ⇒ Filosofinis pjūvis
- ⇒ Kultūrologinis pjūvis



Filosofija

⇒ Filosofija yra menas klausti
vaikiškus klausimus naudojant
griežčiausius teisininkų metodus
(pagal J.L.Kasser)

- *Ar pasaulis pažinus?*
- *Kaip mes pažįstame pasaulį?*
- *Ar yra galutinė teorija apie viską?*



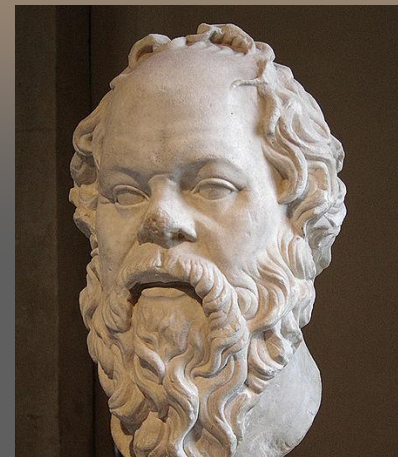


Filosofai

Patyrimas, nuostaba, abejonė

⇒ *“...aš žinau, kad nieko nežinau...”*

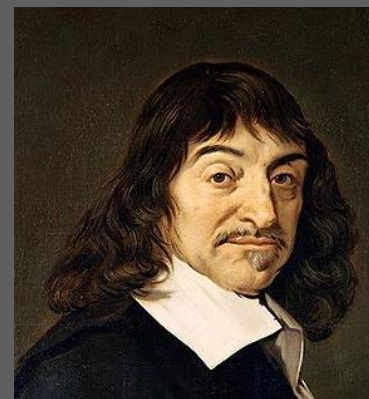
⇒ *“... aš mąstau, vadinasi aš egzistuoju...”*



Sokratas

469 m. pr. m. e.

399 m. pr. m. e.



Dekartas

1596 - 1650

Pasaulio pažinimas

Išorinis
pasaulis



Vidinis
pasaulis

I. Kantas (1724-1804)



- ➔ ...Du dalykai pripildo sielą vis naujo ir vis stiprėjančio susižavėjimo bei giliausio pagarbumo, kuo dažniau ir ilgiau apie juos susimąstome, - **žvaigždėtas dangus virš manęs ir moralės dėsnis manyje**. ...
- ➔ ...Pirmasis prasideda nuo tos vietos, kurią aš užimu **išoriniame** jutmiais suvokiamame **pasaulyje**, ir sąsaja, kuriai aš priklausu, išplečia į neapžvelgiamą tolį su pasauliais virš pasaulių ir sistemų sistemomis, be to, dar jų periodinio judėjimo, jų pradžios ir tęsimosi beribiuose laukuose. Antrasis prasideda nuo mano neregimo **Aš**, manosios asmenybės, ir atvaizduoja mane pasaulyje, kuris iš tiesų begalinis, bet apčiuopiamas tik intelektu, ir aš pažįstu save susijusį su juo (o per jį kartu ir su visais tais regimais pasauliais) ne tik atsitiktiniu ryšiu, kaip ten, bet visuotiniu ir būtinu ryšiu.
- ➔ Pirmasis, nesuskaičiuojamos pasaulių daugybės, reginys tarsi sunaikina mano svarbumą kaip **g y v ū n i š k o p a d a r o**, kuris vėl turi planetai (tik taškui visatoje) gražinti materiją, iš kurios jis atsirado, po to kai šiai materijai trumpą laiką (nežinia koku būdu) buvo suteikta gyvybinė jėga. Antrasis, priešingai, be galo iškelia mano vertę kaip **p r o t a u j a n č i o s u b j e k t o** per mano asmenybę, kurioje moralės dėsnis man atveria nuo gyvūniškumo ir netgi nuo viso jutmiais suvokiamo pasaulio nepriklausomą gyvenimą, bent jau kiek apie tai galima spręsti iš tikslingos manajam egzistavimui šiuo dėsniu priskirtos paskirties, kuri neapribota šio gyvenimo sąlygomis ir ribomis, bet siekia begalybę.“

Pasaulio pažinimas

Išorinis
pasaulis



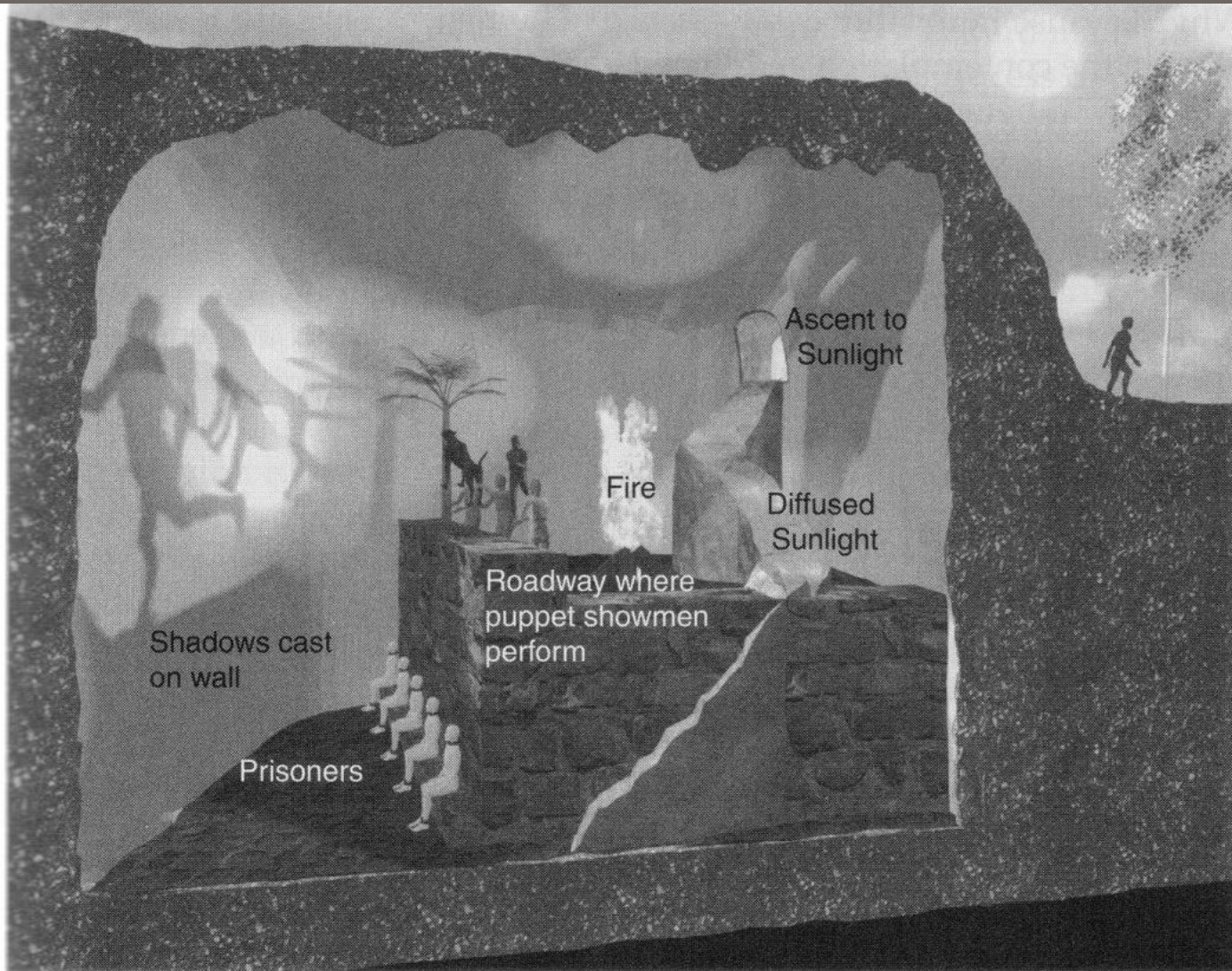
Vidinis
pasaulis

Platonas. Olos alegorija



Platonas

422-347 m. pr. m. e.



Olos alegorija

➤ *Sokrato pokalbis su Glaukonu.*

- Dabar, — pasakiau, — palygink mūsų žmogiškąją prigimtį išprusimo ir neišprusimo atžvilgiu su štai kokia būseną. Įsivaizduok žmones ola primenančiame požeminiame būste. Per visą jį driekiasi platus šviesos ruožas. Tų žmonių kojos ir kaklas iš pat mažens surakinti grandinėmis, todėl jie negali pasijudinti iš vietos ar pasukti galvos į šalį ir visą laiką mato tik tai, kas yra prieš juos. Jie yra nugara į šviesą, kuri sklinda nuo toli aukštumoje degančios liepsnos. Tarp liepsnos ir kalinių aukštai eina kelias, atskirtas nedidele pertvara, primenančia uždangą, virš kurios fokusininkai rodo savo stebuklus.

- Įsivaizduoju.

- Įsivaizduok, kad už šios pertvaros žmonės neša visokius daiktus, laikydami juos taip, kad jie išsikiša virš pertvaros; neša jie ir statulas, ir visokius gyvų būtybių atvaizdus, padarytus iš akmens ir medžio. Vieni nešdami kalbasi, kiti tyli.

- Keistas vaizdas ir keisti kaliniai! — pasakė Glaukonas.

- Jie panašūs į mus, — tariau. — Visų pirma ar tu manai, kad jie yra matę ką nors kita, sava ar svetima, išskyrus šešėlius, kuriuos ugnis mėta ant prieš juos esančios olos sienos?

- Kaipgi matys, — tarė jis, — jei visą gyvenimą negali pajudinti galvos?

- O kaip su daiktais, nešamais už sienelės? Ar tas pat ir su jais?

- Aišku, tas pat.

- Jeigu kaliniai galėtų kalbėtis tarpusavyje tu manai, kad jie tų šešėlių, kuriuos mato, nelaikytų pačiais daiktais ir nevadintų jų daiktų vardais?

- Būtinai taip darytų.

- O jeigu ir aidas atsimuštų nuo tos kalėjimo sienos? Kai tik kuris nors iš einančiųjų pro šalį ką nors pasakytų, ar, manai, kaliniai negalvotų, kad tai praeinančio šešėlio balsas?

- Prisiekiu Dzeusu, tikriausiai, — tarė jis.

- Be abejo, — pasakiau, — tie kaliniai tikrovę laikytų ne ką kita, kaip pagamintų daiktų šešėlius.

- Būtinai taip būtų, — tarė jis.

- Dabar, — pasakiau, — pažiūrėk, kas būtų, jeigu juos išlaisvintų iš grandinių ir pagydytų nuo tos beprotybės, jeigu viskas vyktų natūraliai. Jei vienas iš jų būtų išlaisvintas ir būtų priverstas atsistoti, sukinėti galvą ir vaikščioti, visa tai jam sukeltų skausmą, ir šviesos apakintas jis negalėtų matyti tų daiktų, kurių šešėlius matė iki šiol. Kaip tu manai, ką jis pasakytų, jei kas jam primintų, kad iki šiol jis matydavo tik niekus, o dabar yra daug arčiau tikrovės ir regį daug tikresnius dalykus, ir, rodydamas jam kiekvieną pranešamą daiktą, priverstų jį atsakyti, kas tai per daiktas? Ar manai, kad jis nesutriktų ir anksčiau matytų daiktų nelaikytų tikresniais už dabar rodomus?

- Jam jie atrodytų realiesni, — tarė jis.

- O jeigu jį priverstų žiūrėti į pačią šviesą, jam imtų skaudėti akis, ir jis apsisukęs bėgtų atgal prie tų daiktų, kuriuos gali matyti, ir manytų, jog jie yra aiškesni už tuos, kuriuos jam rodo.

- Taip būtų, — pritarė jis.

- O jeigu, — tariau, — kas nors prievarta ištemptų jį iš ten ir vilktų stačiu ir nelygiu keliu aukštyn, ir nepaleistų tol, kol neišvilks į saulės šviesą, ar manai, kad jis nekentėtų baisaus skausmo ir nepyktų šitaip tempiamas? O kai išeitų į saulės šviesą, ar, apakintas stiprios šviesos, jis galėtų įžiūrėti kurį nors iš tų vadinamųjų tikrų daiktų?

- Iš karto tikrai negalėtų, — pasakė jis.

- Jeigu norėtų matyti, kas ten, viršuje, jis, manau, pirmiausia turėtų priprasti. Iš pradžių jam būtų lengviausia matyti šešėlius, paskui — žmonių ir daiktų atspindžius vandenyje, o vėliau jau ir pačius daiktus; be to, jam būtų lengviau naktį pamatyti žvaigždes ir mėnulį danguje, ir patį dangų, negu dienos metu — saulę ir jos šviesą.

- Be abejo.

- Galų gale, manau, jis jau galėtų žiūrėti ir į saulę — ne į jos atspindį vandenyje ar kurioje kitoje vietoje, o į pačią saulę, esančią įprastinėje savo vietoje, ir pamatyti, kaip ji atrodo.

- Žinoma, — tarė jis.

- Tada jis imtų samprotauti apie saulę, kad nuo jos priklauso ir metų laikai, ir metų tėkmė, kad ji valdo visa mūsų regimame pasaulyje ir pati tam tikru būdu yra priežastis viso to, ką jis ir jo draugai matė oloje.

- Aišku, — tarė jis, — kad pagaliau jis prieitų tokią išvadą.

Pasaulio pažinimas

Išorinis
pasaulis



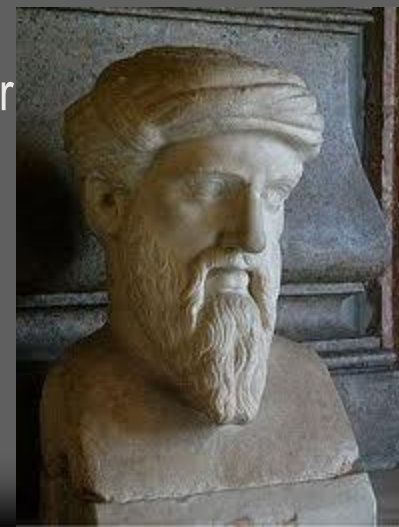
Vidinis
pasaulis

patirtis
socialiniai ryšiai
religija
teisė

Mokslas istorijos perspektyvoje

Pradžia

- ⇒ Žmonės atsirado Afrikoje į pietus nuo Sacharos maždaug prieš 200000 m.pr.Kr.
- ⇒ Raštas išrastas apie 7000 m.pr.Kr.
- ⇒ Jau buvo ir teisė
 - vienas seniausių įrašų skelbia, kad *kiekvienas pilietis turi teisę kasdien išgerti alaus*
- ⇒ Graikija suklestėjo apie 500 m.pr.Kr.,
 - **Talis** (624-546 m.pr.Kr.) pirmasis aiškino pasaulį paprastais principais o ne mitologija. Jis numatė Saulės užtemimą 565 m.pr.Kr. pasak Aristotelio (384-322 m.pr.Kr.)
- ⇒ Gimsta pirmieji dėsniai
 - **Pitagoras** (582-496 m.pr.Kr.): **trikampis**, **stygų virpėjimas**
 - Archimedas (287-212 m.pr.Kr.) : **svertas**, **plūduras**, **atspindys**



Mokslas istorijos perspektyvoje

Problemos



⇒ Nebuvo mokslinio metodo

- Demokritas: atomai juda tiesia linija, kiti atomas juda tiesia linija kol neatsitrenkia į Kiklopą;
- Aristotelis: atmeta atomus nes jie nedvasingi ir neturi sielų, 20a. iki Galilėjaus)

⇒ Dėsnius formulavo teisiniais, animalistiniais pagrindais

- Anaksimandras (Va.pr.Kr.) "viskas kilo iš pradinės substancijos ir į ją grįš, kad netektų mokėti baudos už daromą blogį"
- Heraklitas (535-475 m.pr.Kr). "Saulė elgiasi taip kaip elgiasi, kitaip teisingumo deivė ją sumedžiotų"

⇒ Aristotelis: mokslas neturi remtis tik stebėjimais, svarbiausia suprasti kodėl?, o ne kaip?

- sunkūs daiktai krenta pastoviu greičiu, proporcingu svoriui. Neatitinka stebėjimo. Pataisyta teorija: "kūnai krinta **džiaugsmingiau**, todėl didina greitį, artėdami prie rimties taško"
- reikia remtis religija, ji duoda atsakymus

Mokslas istorijos perspektyvoje

Stagnacija

⇒ Religija galinga, mokslas silpnas

- Epikuras (341-270 m.pr.Kr.) “Geriau tikėti Dievu nei tapti gamtos filosofais- likimo vergais”,
- T.Akvinetis (XIIIa.) (viskas gamtoje ne atsitiktinai, o su tikslu, nes yra protinga asmenybė kuri viską sudėlioja”

⇒ 1271 Paryžiaus vyskupas Tempje paskelbė 219 erezijų

- jų tarpe teiginys “gamta paklūsta dėsniams”, nes tai prieštarauja Dievo visagalybei

⇒ Nėra tikslų metodų

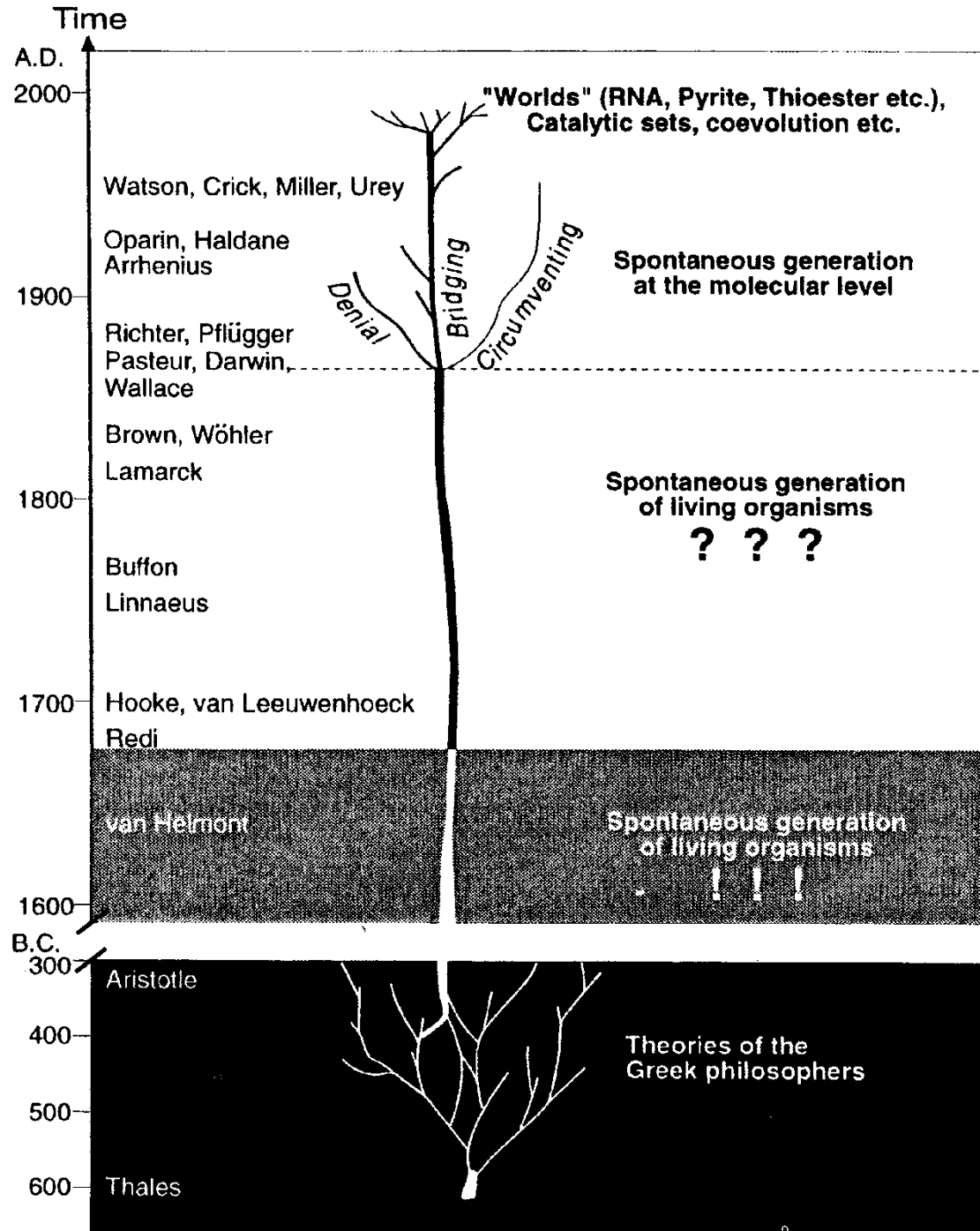
- dešimtainė skaičiavimo sistema atsiranda Indijoje tik apie 700 m.
- + ir – atsiranda tik XV a.
- ženklas = tik XVI a.

⇒ Iki XVI a. dominuoja religinis aiškinimas. Pasaulį valdo Dieviškos jėgos. Religija vertesnis studijų objektas nei gamtos dėsniai

Istorija

⇒ Religija galinga, mokslas silpnas Iki XVII a. dominuoja religinis aiškinimas

⇒ Mokslinis požiūris į pasaulį labai jaunas



Mokslas istorijos perspektyvoje

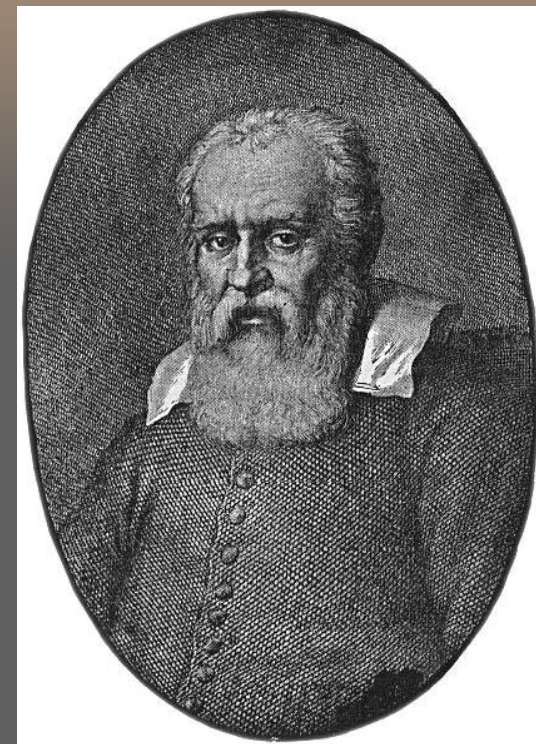
Atgimimas

- ⇒ **Johanesas Kepleris** (1571-1630 m.) planetų judėjimo dėsniai
 - planetos sąmoningai paklūsta judėjimo dėsniams, kuriuos suvokia savo protu
 - ⇒ **Galileo Galilėjus** (1564-1642 m.)
 - mokslo pagrindą sudaro stebėjimai ir kiekybiniai sąryšiai
 - *“matuoti viską, kas yra matuojama ir mėginti padaryti matuojama tai, kas dar nėra matuojama”*
 - ⇒ **Rene Dekartas** (1596-1650 m.) suformulavo gamtos dėsnių koncepciją
 - kūnų judėjimo dėsnius
 - pradinių sąlygų svarba
- Dėsniai vieninteliai galimi, nes jie Dievo prigimties atspindys. Dievas sukūręs pasaulį nustojo kištis.**



G. Galilėjus

➡ *“Matuoti viską, kas yra matuojama
ir mėginti padaryti matuojama tai,
kas dar nėra matuojama”*



1564 – 1642



Pasaulio pažinimas

Išorinis
pasaulis

Prie-
taisai



Vidinis
pasaulis

Mažiau subjektyvumo
Išplėstos joslės

Mokslas istorijos perspektyvoje

Modernaus mokslo pradžia

⇒ I.Niutonas (1642-1727)

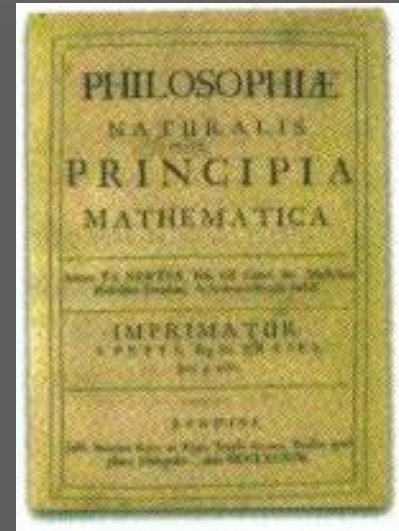
- laiko ir erdvės matematinis modelis
- nors, Dievas atitaiso orbitas ir “pristabdo žvaigždžių laikrodį, kad jis nepradėtų eiti atgal”

⇒ Laplasas

- planetų orbitos periodinės
- “man nereikia tokios prielaidos” (apie Dievą)

⇒ Nuo XVIII a. gimsta tikėjimas mokslu ir moksliniu metodu

- mechanistinis pasaulio vaizdas

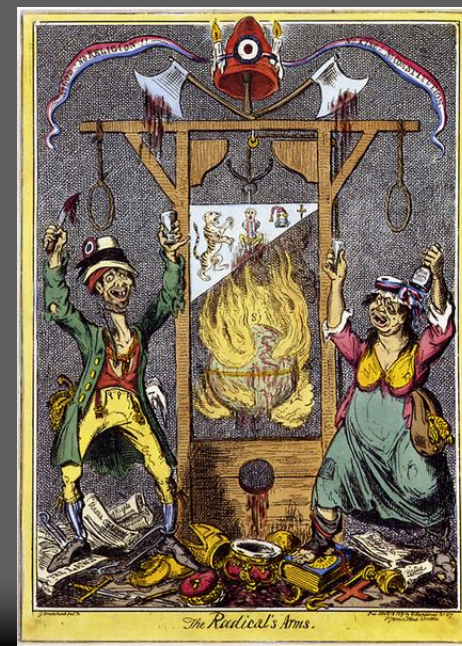


1686 m.



Kultūrinis kontekstas

- ⇒ XVI-XVII a. religiniai konfliktai
- ⇒ XVIIIa. Švietimo epocha
 - progresas = mokslas
- ⇒ John Lock 1632-1704
 - žinios tik iš pojūčių
 - žmogus – “tabula rasa”
 - šviesti, auklėti, pakeisti aplinką
 - žmonių kontraktas su valdžia
- ⇒ Prancūzų švietėjai
 - protas, kritika, mokslinis požiūris
- ⇒ Didžioji Prancūzijos revoliucija
 - Intelektualų svarba
 - Konservatizmas, liberalizmas, socializmas, nacionalizmas



Kultūrinis kontekstas

Miestų augimas

⇒ Industrinė revoliucija

- iš rankų darbo į pramoninę gamybą
- miestų augimas
 - Londonas (nuo 959 tks. XVIIIa. iki 6,6 mln. XIXa.)
 - Paryžius (nuo 600 tks. XVIIIa. iki 3,6 mln. XIXa.)
 - Berlynas (nuo 170 tks. XVIIIa. iki 2,7 mln. XIXa.)

⇒ Nacionalizmas

- nacija pakeičia kaimą, bažnyčią, net šeimą
- Kultūrinis identitetas
 - Istorija, kalba, literatūra, spauda, teatras
 - nauja gyvenimo prasmė
 - mokyklos, universitetai

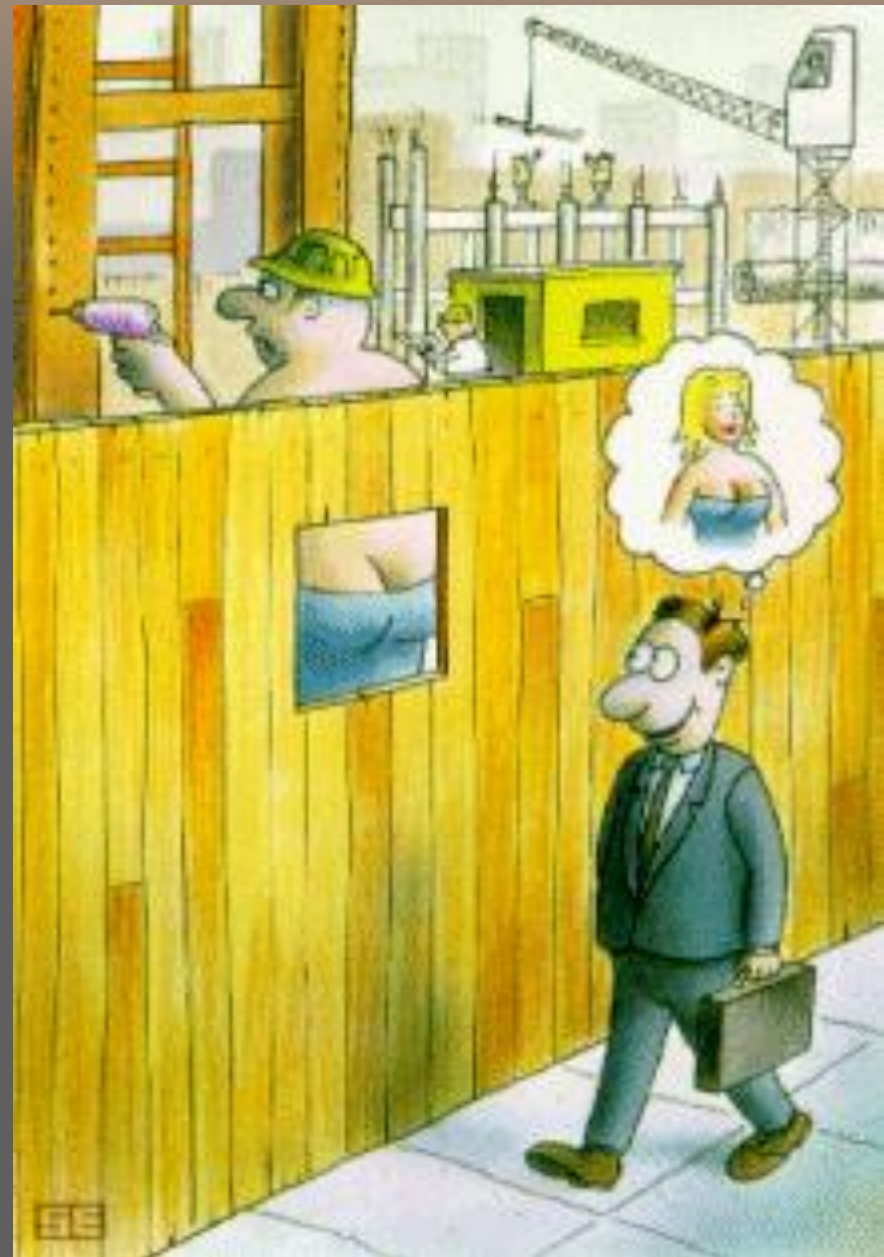
⇒ Pozityvizmas (A.Comte 1789-1859)

- Mokslininkai geriausiai aiškina pasaulį
- Mokslininkai - naujieji dvasininkai



Pozityvizmas

- ⇒ XIXa. antra pusė A. Comte, Laas, Mach)
 - scientizmas (radikalus), nusivylimas idealizmu, noras padaryti filosofiją panašią į fiziką
 - materializmas, atmesti viską ko negali pajauti
 - optimizmas, dalyvavimas visuomenės valdyme
 - sukurti mokslinę visuomenę!



Mokslo filosofija

Loginis pozityvizmas

ieškomas sąryšis tarp patyrimo ir reikšmės



⇒ Neopozityvizmas (XXa. Wittgenstein (ankstyvasis), Vienos ratelis – Schlik, Carnap, Popper ir kt.)

- **verifikavimo principas**

- prasmingi teiginiai atsako taip ar ne, visa kita geriausiu atveju yra poezija

- *Prasmės kriterijus:*

- empiriniai faktai (potyriai)

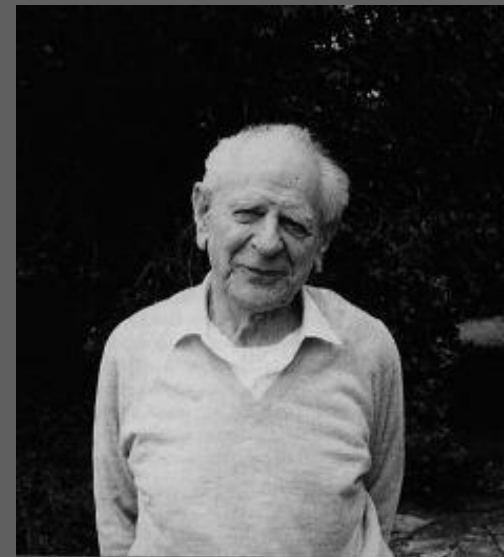
- formalūs loginiai ryšiai (filosofai užsiima lingvistika)

- *Falsifikavimo kriterijus (Popper):*

- empiriniai bendrieji teiginiai negali būti verifikuojami (gulbė, varis)

- gamtamoksliniai teiginiai teisingi kol neparodytas jų klaidingumas

Karl Popper



⇒ Kritinis racionalizmas (XXa., Popper, Albert ir kt.)

- mokslinių teorijų negalima įrodyti iš principo. Mes mokomės ne iš žinių bet iš klaidų

- **viskas kritikuotina!**

- priešingai nei religijoje

1902-1994

Loginis pozityvizmas, mokslas reikšmė



⇒ Racionali rekonstrukcija parodo, kad neužtenka remtis empiriniais faktais

■ Nagrinėjama kalbos logika

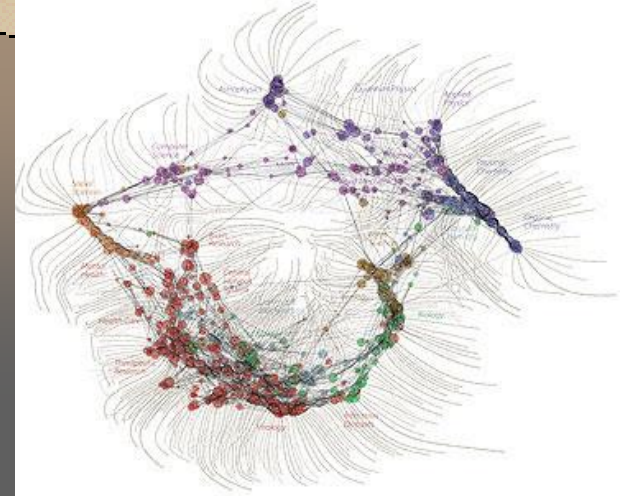
- suprantama, kad neužtenka vien tik išvardinti savybes, reikia ir numatyti, todėl mokslas remiasi patyrimu ir eina už patyrimo. Atsiranda nauji žodžiai, **daliniai apibūdinimai** (trapus, rūgštis)
- mokslo teorija yra struktūruota kaip ir matematika. Pagrindiniai dėsniai yra **aksiomos**. Jie duoda teorinį pagrindą tolesnio aiškinimo karkasui
- reikšmės kuriamos remiantis tuo karkasu susijusiu su eksperimentu ir dedukciniais sąryšiais

■ Nepervertinti teorijų, pirmenybę teikti patyrimui

- Pvz. akupunktūra

Holizmas

Tikėjimų tinklas



⇒ W.V.Quine 1908-2000: Pagalbinių hipotezių problema

- “varis laidus elektrai” negalime nei paneigti nei įrodyti nesinaudodami pagalbinių hipotezėmis, kurios turi būti atskirai tikrinamos. Bėda, kad jokios hipotezės atskirai patikrinti negalime
- teorijos yra grynios, ne eksperimentai
- be to nelabai svarbu ar teiginys patvirtintas eksperimentu ar logiškai išmąstytas, jei jis dera su teorija
- teorijai visada trūksta eksperimentinių duomenų jos patvirtinimui
 - bet koks tikėjimas gali būti revizuotas
 - bet koks teiginys gali būti išsaugotas nepriklausomai ką sako eksperimentas

⇒ Tikėjimų tinklas

- patyrimas ateina iš kraštų, bet yra visada daugybė būdų pasiskirstyti poveikiui išlaikant bet kokių lokalų tikėjimą
- pokyčiai tinkle nulemiami pragmatiniais **paprastumo** (mažinti dėsnių, mažinti objektų) ir **konservatizmo** (išsaugoti kuo daugiau senos teorijos) kriterijais
- visada yra daugiau nei viena teorija paaiškinanti duomenis (nors dažniausiai yra didelis džiaugsmas rasti bent vieną)

Mokslas ir pseudomokslas

Demarkacijos problema

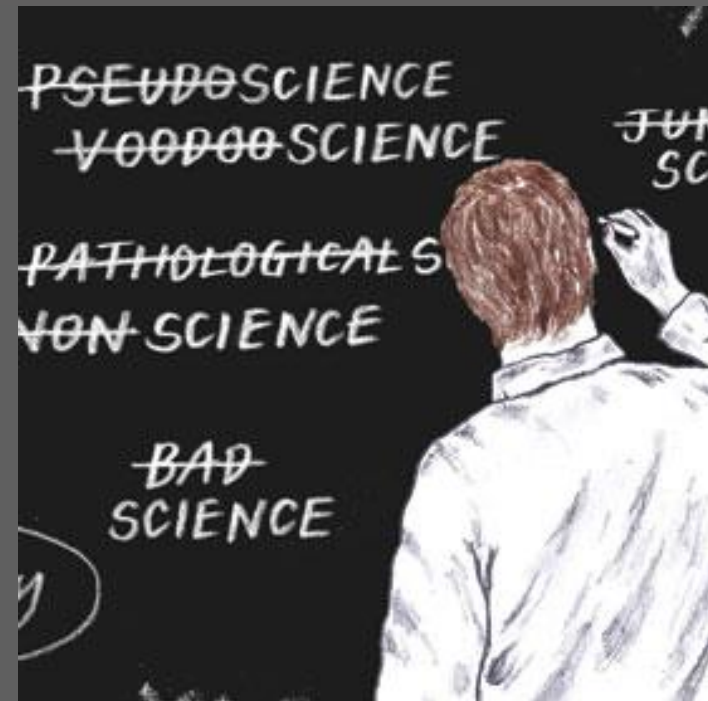
- ➔ K. Popper: mokslas išsiskiria ne tuo, kad jis pagrįstas empiriniais faktais bet tuo, kad jį galima **falsifikuoti** (patikrinti)
 - piramidologija ar astrologija a grindžiama matavimais
 - pseudomokslas patvirtinimus randa visur (Markso, Froido mokslas)
 - riba nėra griežta. Dažnai teorija neaiškina eksperimentų bet nėra atmetama (Niutono planetų judėjimas, medicina) ir atvirkščiai tai kad teorija falsifikuojama ne visada reiškia, kad ji tampa mokslu. Astrologiją nuo fizikos atskirti sunku
 - tikrinant teorijas reikia naudoti mokslinius metodus ir tai turi atlikti reikiami žmonės (mokslininkai, ekspertai, redaktoriai) (nors Lysenko biologija gyvavo)

- ➔ **Istorinis kriterijus**

- pseudomokslas **neprogresuoja**, konkurentai auga (piramidologija neturi konkurentų)

- ➔ **Pseudoteorijos paprastai neturi aiškaus mechanizmo**

- nors Niutonas taip pat nedavė gravitacijos fizikinio mechanizmo
- akupunktūra pripažinta veikiančiu metodu, tačiau jos teorija nėra priimtina
- alchemija virto chemija

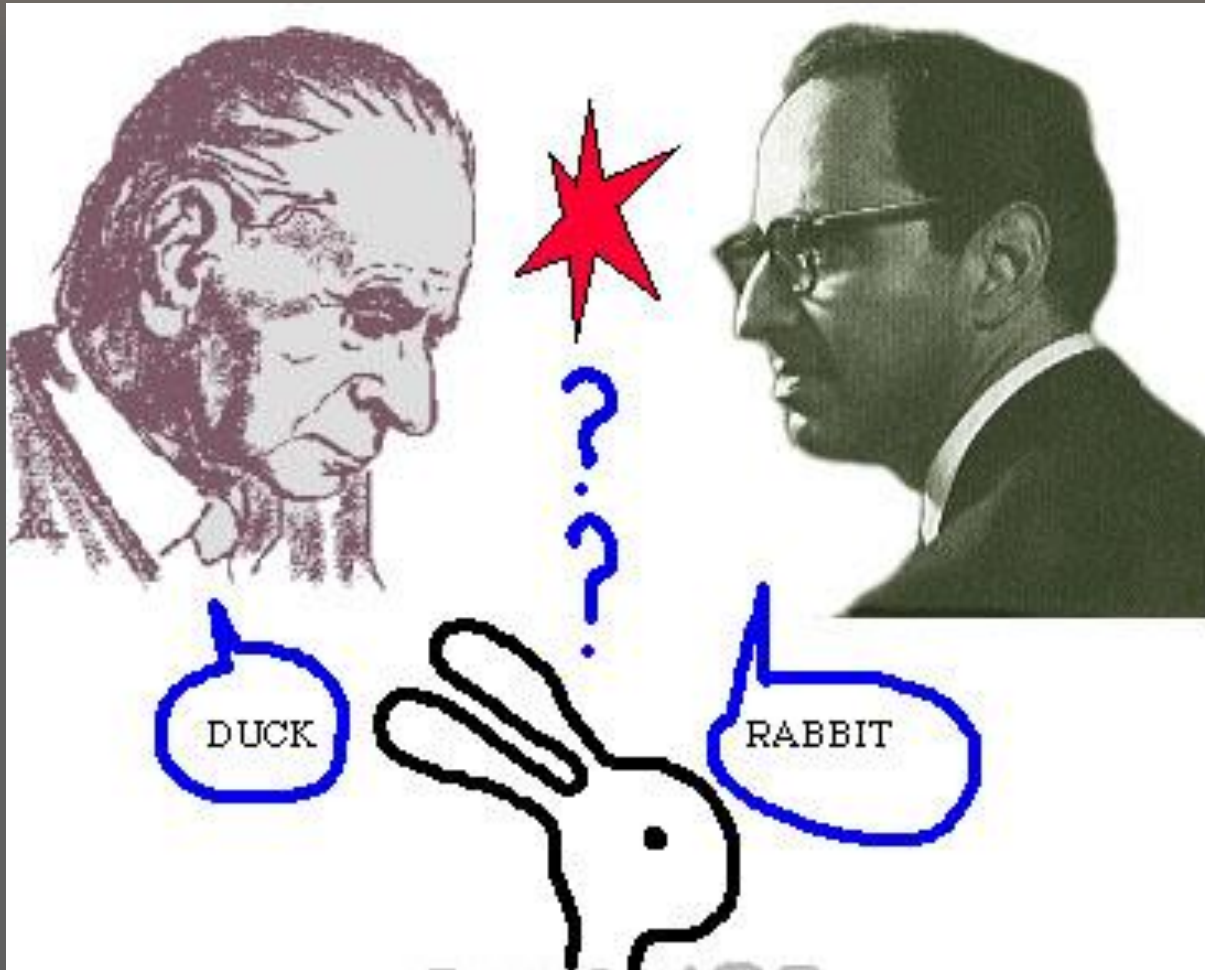


Demarkacijos problema
nėra išspęsta

Mokslas

K. Popper

Atvirumas
kritikai

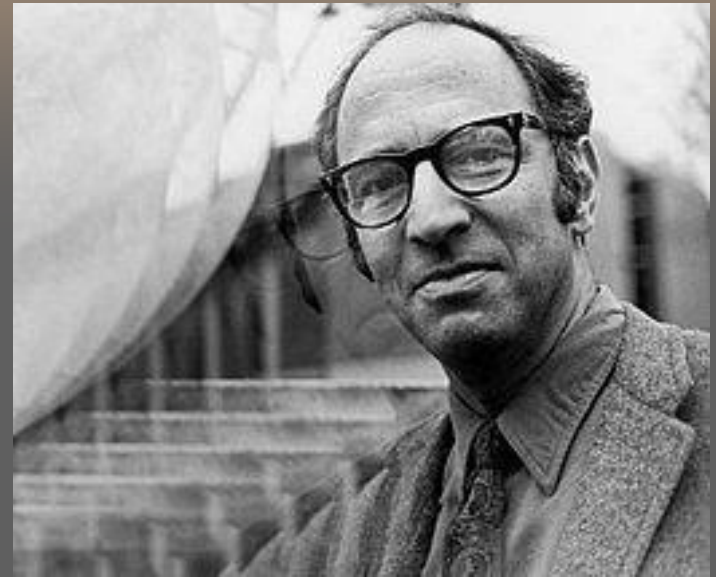


T. Kuhn

Priklausy-
mas
teorijoms

Thomas Kuhn

- ⇒ Istorizmas
 - mokslas ne herojinis teorijų neigimas
- ⇒ Normalus mokslas
 - kumuliatyvus
 - mokslininkai konservatyviausi
 - revoliucijos išimtis



1922-1996

1962 m.

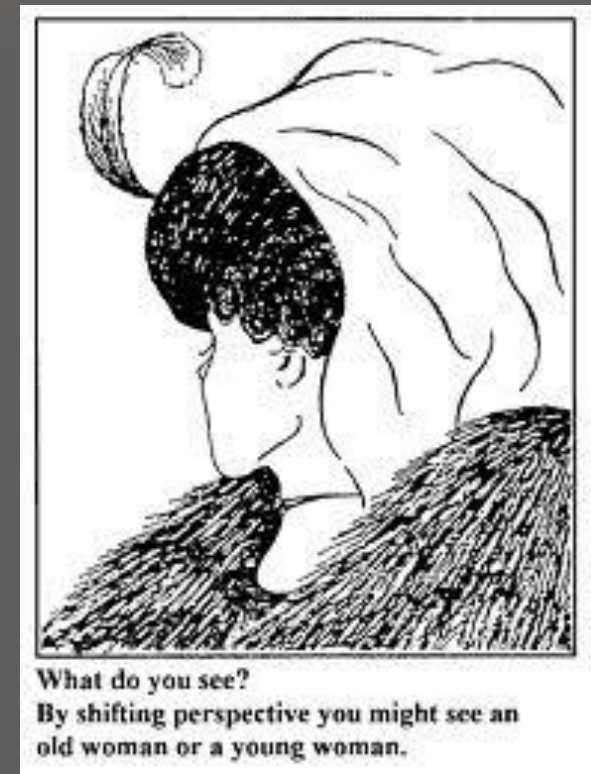
The Structure of Scientific Revolutions



PARADIGMA

Paradigmų kaita

- ➔ Paradigma konsensusas tam tikros problemos ir jos sprendimo metodų tema
 - mokslas vystosi dominuojančios paradigmos rėmuose
 - labiau paradigma testuoja mokslininkų galimybes aiškinti gamtą nei mokslininkai testuoja paradigmas
- ➔ Paradigmos kaitos metu, tikėjimo krizė o ne duomenų
 - paradigmų negalima lyginti, jos remiasi kitomis sąvokomis, keičiasi realybė
 - netikrumas, svarbu psichologija ir socialiniai ryšiai



Pažinimas

- ⇒ Subjektyvus
- ⇒ Istorinis
- ⇒ Nulemtas socialinių ryšių
- ⇒ Nulemtas kalbos ir konteksto

Juslės netaspindi realaus pasaulio!

Pasaulio pažinimas

Išorinis
pasaulis



Vidinis
pasaulis

patirtis
socialiniai ryšiai
kalba
religija
vertybės

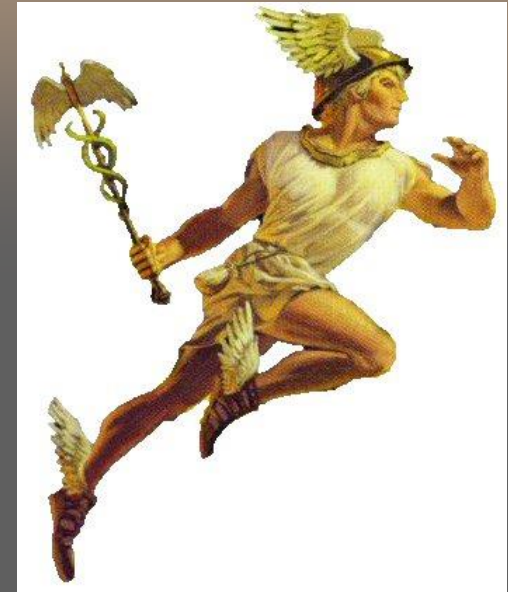
Pabandyti suprasti,
kaip tai veikia

Pažinimas

Hermeneutinis ratas

Hermeneutika-

Hermis - pasiuntinys nešęs žmonėms
Dievo žinias



⇒ ***Bet kokį supratimą lemia suprantančiojo išankstinis supratimas***

- istoriškumas ir patirtis,
- supratimo horizontas,
- komunikacija, kalbos svarba

Kalbos žaidimai

⇒ Lingvistika (XXa. Wittgensteinas (vėlyvasis))

- reikšmė yra neatskiriama nuo jos vartojimo (filosofija yra lingvistika)
- Išankstinis žinojimas yra fiksuotas kalboje

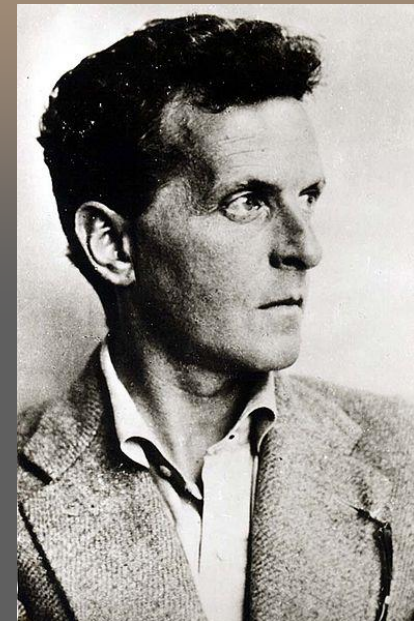
“Filosofijos rezultatai yra kurių nors paprastų nesąmonių atradimas ir gumbai, kuriuos protas gavo, atsitrenkęs į kalbos ribą. Jie, gumbai, leidžia pažinti atradimo vertę”

Problemos

- *mokslas formuoja savo kalbą (sąvokos, matematika)*
- *ji formuojasi atsitiktinai, istoriškai*
- *ji tolsta nuo įprastos kalbos*

⇒ Dialoginė rekonstrukcija (XXa. antra pusė Erlangeno mokykla, Lorenzen, Schwemmer ir kt.)

- *dialoge gimsta tiesa, komunikacijos svarba*
- *konsensusas tarp dalyvių*



1889 – 1951

Struktūralizmas

➔ Socialinės struktūros riboja pasirinkimo laisvę

- Kultūra, kalba, religija
- C. Levy Strauss 1908 –2009
 - Kalba kinta lėtai
 - Mentalitetas limituoja
 - Lingvistinės struktūros duoda prasmę, jos palaiko socialines struktūras
 - Mažai skirtumų tarp dovanojimo papročių Brazilijos gentyje ir Prancūzijos prezidento aplinkoje

➔ Poststruktūralizmas,

- M. Foucault 1926 -1984
 - Jėgos santykiai ir informacija susiję
 - Mokslininkai valdo informaciją ir dalyvauja priimant sprendimus, jie yra struktūros dalis
- J. Derrida 1930 -2004
 - Tiesa ir kalba susiję
 - Nėra grynų terminų, viskas galiausiai reliatyvu



Postmodernizmas

⇒ J.Baudrillard 1929-2007

- Fragmentacija

- Pasaulis nevientisas
- Nuolatinis kitimas
- Skirtingų kultūrinių sistemų dialogas
- Nėra vieningos tiesos, religijos universalios kultūros

- Vartotojiška visuomenė, anonimiškumas. Tu esi tas, ką vartoji

- Dominuoja vizualiniai vaizdai, potyriai iš televizijos

- Realybės imitacija (Disneylandas)

- Masyvi reklama, tiesa, politika formuojama vaizdais ne debatais

⇒ J.Lacan 1901-1981

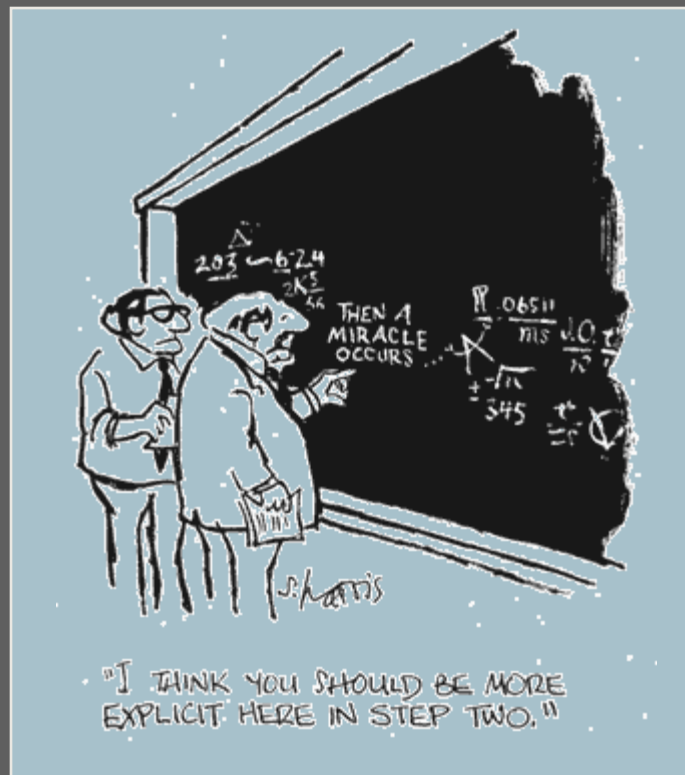
- Asmenybė fragmentuota

- Sujungiama lingvistika ir psichoanalizė
- Pasąmonė struktūruota kaip kalba

⇒ Mokslo literatūros žanras, politiškai naivus ir konservatyvus



Modelio realizmas



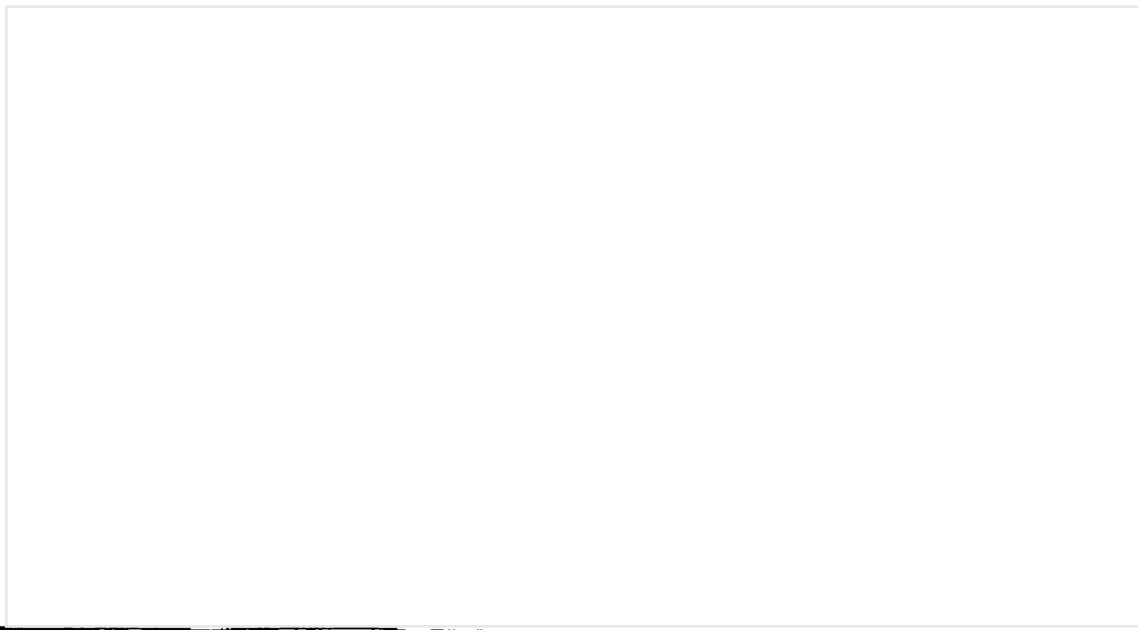
Pasaulio vaizdo raida

Modelio realizmas

- ➔ Mūsų smegenys interpretuoja jautimais gautą informaciją, konstruodamos pasaulio modelį. Kai modelis sėkmingai aiškina įvykius, mes jį apdovanojame laurais, o jį sudarantiems elementams ir koncepcijoms suteikiame realybės arba **absoliučios tiesos** statusą.
- ➔ Tiesa gimsta protingų ir kvalifikuotų žmonių diskusijoje

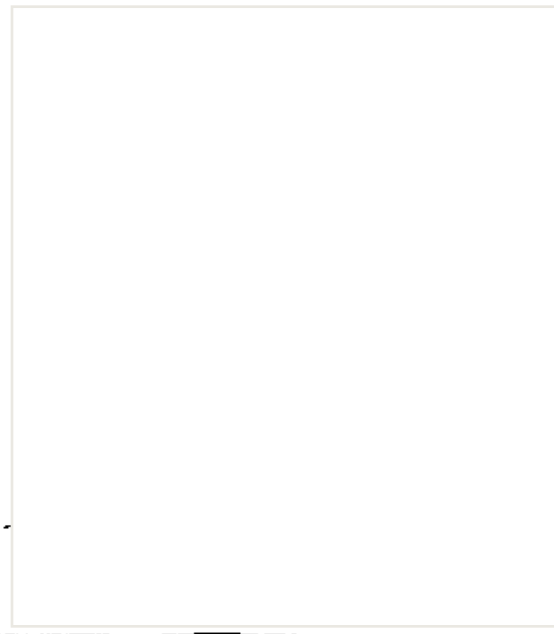








How does a
person find true
happiness?





How does a
person find true
happiness?



How would I know?
I haven't read the
latest research yet.



Leunig

Mokslo filosofija

baigiamosios nuostatos

- Mokslas savikūros produktas,
- jis istorinis
- mokslas labai jaunas
- jo pagrindai birūs; iki galo įrodyti visko negalime
- visos teorijos ir eksperimentai kritikuotini
- mokslo rezultatai priklauso nuo socialinės patirties



Mokslo filosofija

baigiamosios nuostatos

- Mokslas savikūros produktas, jis istorinis ir labai jaunas
- jo pagrindai birūs; iki galo įrodyti visko negalime
- visos teorijos ir eksperimentai kritikuotini
- mokslo rezultatai priklauso nuo socialinės patirties

⇒ ... bet tai **geriausia ką turime**

- tai daro labiausiai tinkami žmonės
- geriausiais metodais
- tai nulemia socialinius sprendimus
- ir tai veikia praktikoje

