

Tieteellinen filosofia
*Ajatuksia luonnonfilosofiasta ja
tieteistä*

Luonnonfilosofian seura 4.10.2022

Juha Samela

Alustus keskusteluun luonnonfilosofian merkityksestä

Pyrkimyksenä ei ole puolustaa tiettyä suuntausta tai teoreettista ajatusrakennelmaa.

Perustuu kokemukseen tutkijana, filosofian harrastamiseen ja Luonnonfilosofian seurassa kuultuihin näkemyksiin.

Katso ammattifilosofin näkemys:

30.11.2021 Ilpo Halonen: Kohti uutta luonnonfilosofiaa?

Aiheita

Ajatuksia luonnonfilosofiasta ja tieteistä:

1. Uusi luonnonfilosofia

2. Tieteellinen todellisuuskäsitys

- Tieteet
- Todellisuus
- Maailmaa hahmottava mieli

3. Johtopäätöksiä



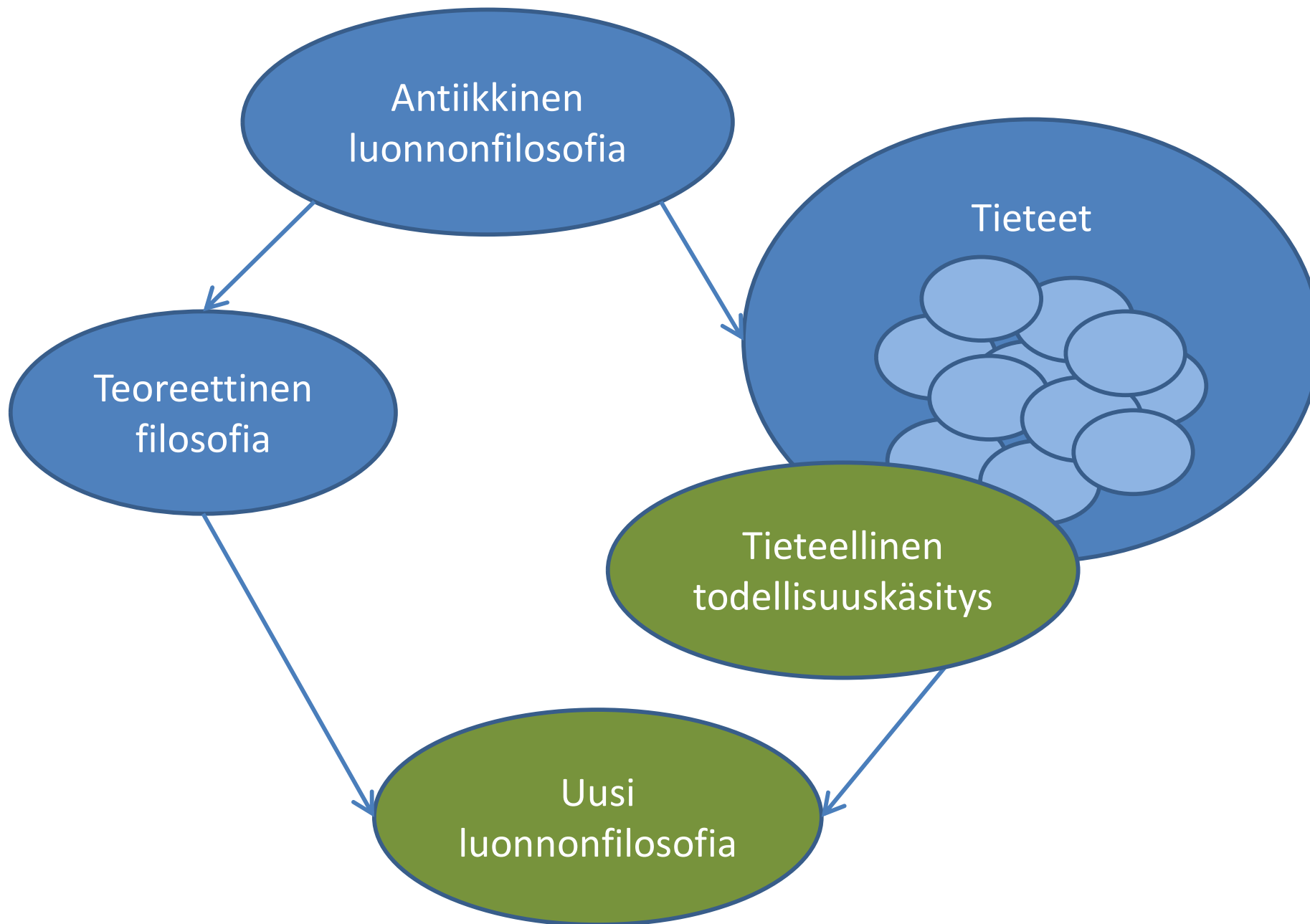
Lähtökohta

30.11.2021 Ilpo Halonen: Kohti uutta luonnonfilosofiaa?

”Usein esitetään, että erityistieteet ja filosofia ovat nykyään eriytyneet liikaa toisistaan. Tällöin saatetaan toivoa, että erityistieteet jollain tavalla lähentyisivät filosofiaa tai filosofia jollain tavalla lähentyisi erityistieteitä.

Monet ovat kuitenkin sitä mieltä, että ainakin akateeminen filosofia on jo nykyisellään muuttunut liikaakin erityistieteen kaltaiseksi. Ehkä siis sekä erityistieteet että filosofia tarvitsisivat lisää filosofiaa – uudenlaista filosofiaa?

Olisiko uudenlainen päivitetty luonnonfilosofia vastaus tähän tarpeeseen?”



Maailmankuva / todellisuuskäsitys

”Ilkka Niiniluodon mukaan henkilön maailmankuvalla tarkoitetaan henkilön hyväksymien, todellisuutta koskevien käsitysten joukkoa. Nämä käsitykset tyypillisesti koskevat sitä, millaisista olioista tai aineksista todellisuus muodostuu, miten todellisuus on syntynyt ja kehittynyt ja millaisia säännönmukaisuuksia ja lakeja siinä vallitsee.”

”Tarja-Kallio Tammisen mukaan maailmankuva tai todellisuuskäsitys sisältää perustavat käsitykset todellisuuden luonteesta sekä tiedosta. Todellisuuskäsitys on yksilön käsitys siitä, millaisessa ympäristössä hän elää ja mitä siinä on mahdollista tehdä.”

- Wikipedia
- Niiniluoto, Ilkka: Tiede, filosofia ja uskonto. Teoksessa Niiniluoto, Ilkka: *Tiede, filosofia ja maailmankatsomus: Filosofisia esseitä tiedosta ja sen arvosta*. Helsinki: Otava, 1984.
- Kallio-Tamminen, Tarja: *Kvanttilainen todellisuus: Fysiikka ja filosofia maailmankuvan muokkaajina*, s. 205–206, 240. Helsinki: Yliopistopaino, 2006.

Yksilöllinen käsitys

”Ilkka Niiniluodon mukaan **henkilön maailmankuvalla** tarkoitetaan henkilön hyväksymien, todellisuutta koskevien käsitysten joukkoa. Nämä käsitykset tyypillisesti koskevat sitä, millaisista olioista tai aineksista todellisuus muodostuu, miten todellisuus on syntynyt ja kehittynyt ja millaisia säännönmukaisuuksia ja lakeja siinä vallitsee.”

”Tarja-Kallio Tammisen mukaan maailmankuva tai todellisuuskäsitys sisältää perustavat käsitykset todellisuuden luonteesta sekä tiedosta. Todellisuuskäsitys on **yksilön käsitys** siitä, millaisessa ympäristössä hän elää ja mitä siinä on mahdollista tehdä.”

Laaja sisältö – ei perustu yksittäiseen tieteenalaan

”Ilkka Niiniluodon mukaan henkilön maailmankuvalla tarkoitetaan henkilön hyväksymien, todellisuutta koskevien käsitysten joukkoa. Nämä käsitykset tyypillisesti koskevat sitä, millaisista olioista tai aineksista todellisuus muodostuu, miten todellisuus on syntynyt ja kehittynyt ja millaisia säännönmukaisuuksia ja lakeja siinä vallitsee.”

”Tarja Kallio-Tammisen mukaan maailmankuva tai todellisuuskäsitys sisältää perustavat käsitykset todellisuuden luonteesta sekä tiedosta. Todellisuuskäsitys on yksilön käsitys siitä, millaisessa ympäristössä hän elää ja mitä siinä on mahdollista tehdä.”

Tieteellinen maailmankuva

Tieteellinen maailmankuva

Yksilön maailmankuva voi Niiniluodon mukaan olla:

”Tieteellinen, jos kaikki maailmankuvaan kuuluvat väitteet ovat tieteellisin menetelmin hankittuja ja perusteltuja sekä tieteenharjoittajien muodostaman tiedeyhteisön hyväksymiä.

Tieteellinen maailmankuva on historiallisesti kehittyvä, avoin ja itseään korjaava: sen kaikki osat ovat periaatteessa arvosteltavissa ja muutettavissa uuden tosiasia-aineiston perusteella.”

Pohdiskelua

- **Mitä tieteellinen maailmankuva tarkoittaa käytännössä?**
- **Miten tieteellinen maailmakuva muodostuu yksilön mielessä ja toisaalta kollektiivisesti?**
- **Onko ylipäänsä mahdollista muodostaa tieteellinen maailmankuva?**
- **Riittääkö luonnonfilosofian perustaksi pelkästään tieteellinen maailmankuva?**
- **... jne**

Vaihtoehtoisia maailmankuvan perusteita, osa 1

Maailmankuva voi Niiniluodon mukaan olla myös:

”Arkikokemukseen perustuva, jos maailmankuvan perustana on jokapäiväisen havainnon ja elämäkokemuksen antama tieto itsestä ja ympäristöstä.”

”Metafyysinen, jos maailmankuva sisältää sellaisia todellisuutta koskevia väitteitä, jotka on perusteltu tieteen kokemusperäisen menetelmän sijasta filosofisten todistelujen avulla. **Metafyysistä maailmankuvaa voidaan kutsua tiedepohjaiseksi, jos se sisältää tieteellisen maailmankuvan ohella joitakin erityistieteen tuloksiin pohjautuvia filosofisia yleistyksiä todellisuuden perusluonteesta.”**

Vaihtoehtoisia maailmankuvan perusteita, osa 2

”**Maaginen**, jos maailmankuva perustuu taikauskoon, tavallisesti perinteeseen pohjautuviin käsityksiin luonnossa vaikuttavista hengistä sekä hyvistä ja pahoista voimista.”

”**Uskonnollinen**, jos maailmankuvaan sisältyy sellaisia väitteitä, joiden ainoana perusteluna on vetoaminen joihinkin uskonnolliseen arvovaltaan, kuten Raamattuun tai henkilökohtaisiin uskonnollisiin kokemuksiin tai elämyksiin. Uskonnollinen maailmankuva on epätieteellinen, jos se muodostuu näkemyksistä, jotka ovat ristiriidassa tieteen kanssa.”

Poliittinen (oma lisäys Niiniluodon luetteloon), jos jokin poliittinen aate vaikuttaa merkittävästi todellisuuskäsitykseen.

Tieteellinen todellisuuskäsitys - ei mitenkään selvä asia!

Tiede – mitä pidetään tieteenä?

Todellisuus – onko tästä yhteistä käsitystä?

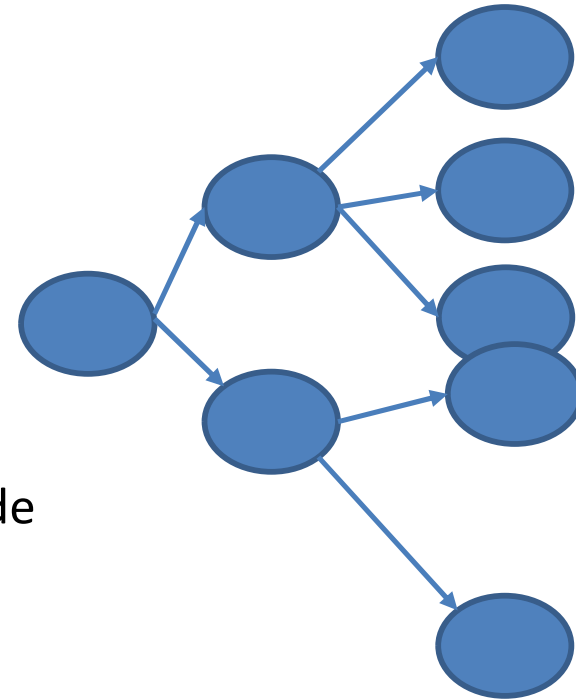
Käsitys – maailmankuva on ihmisen mielessä,
asettaako mieli jotain rajoitteita tai
preferenssejä?

Tieteet

Tieteiden ylitarjonta

Biologinen vaikutus käyttäytymiseen:

- Biologinen antropologia
- Biologinen psykologia
- Evoluutiopsykologia
- Kognitiivinen antropologia
- Kulttuuriekologia
- Käyttäytymisekologia
- Käyttäytymistaloustiede / neurotaloustiede
- Neurologia
- Neuropsykologia
- Psykiatria
- jne.



Tutkimuksen näkökulmia tai historiallisen kehityksen muokkaamia instituutioita.

Seurauksia tieteiden siiloutumisesta

Samaa ilmiötä tutkitaan eri näkökulmista ja osittain toisistaan riippumatta.

Pitää seurata montaa lähdettä, jotta saisi edes jonkinlaisen kokonaiskuvan tieteestä.

Syntyy näennäisiä ristiriitaisuuksia ja tieteellisiä kiistoja

- esimerkkinä virusten tarttuminen aerosolien leviämisen kautta

Käsitteiden sekaannuksia

Ilmeinen tarve yhtenäistävälle ajattelulle!

Riittääkö fysiikan tutkiminen?

**Fysiikassa tutkitaan ainetta, energiaa, avaruutta ja aikaa.
Jos todellisuus muodostuu näistä, riittääkö fysiikan tarkastelu
tieteellisen todellisuuskäsityksen muodostamiseen?**

Vastaus lienee Ei:

- 1. Käytännön näkökulma:** Fysiikkaan keskittymällä jää todellisuuskäsitys suppeaksi. Esimerkiksi biologiassa, psykologiassa, lääketieteessä ja yhteiskuntatieteissä tapahtuu paljon tieteellistä kehitystä.
- 2. Tieteen näkökulma:** Fysiikan käsitteistö, teoriat ja metodit eivät tarjoa luontevaa perustaa esimerkiksi biologisten, neurotieteellisten ja yhteiskuntatieteellisten järjestelmien ymmärtämiseen.
- 3. Filosofinen näkökulma:** Esimerkiksi yleinen käsitys on, että psykofyysistä ongelmaa ei ole tyydyttävästi ratkaistu.

Onko humanismilla sijaa tieteellisessä maailmankuvassa?

Humanismi:

1. Ihmisyyteen perustuva elämäkatsomus, inhimillisyyden korostaminen
2. Humanistiset tieteet: historiatieteet, kielitieteet, kulttuurin tutkimus, taiteiden tutkimus jne.

Perinteinen jyrkkä raja luonnontieteiden ja humanististen tieteiden välillä on edelleen hämärtyvässä: Esimerkiksi biologinen evoluutio on vaikuttanut kulttuurien syntymiseen, mutta kulttuurien evoluutio saattaa vaikuttaa biologiseen evoluutioon.

Kokeiden tekeminen ei yleensä ole mahdollista humanistisissa tieteissä. Sen sijaan empiirinen pohja on aina olemassa. Esimerkiksi historiantutkimuksessa kirjallisilla lähteillä on suuri merkitys.

Mitä tarkoittaa erityistieteen filosofia?

Esimerkki:

”**Neurofilosofia** on neurotiedettä ja filosofiaa yhdistävä tutkimusala. Ala jakautuu yleensä menetelmällisesti kahtia. Ensiksi alalla pyritään ratkaisemaan mielenfilosofian käsitteellisiä ongelmia neurotieteiden antaman kokemusperäisen tiedon perusteella (**neurofilosofia**). Toiseksi pyritään selventämään neurotieteen tuloksia käyttämällä tieteenfilosofian käsitteitä ja menetelmiä (**neurotieteen filosofia**).”

Wikipedia

Luonnonfilosofiassa on nämä molemmat näkökulmat!

Todellisuus

Tieteellinen todellisuuskäsitys

Todellisuus on käsite, joka vie meidät filosofian ytimeen!

- **Onko olemassa ihmisen mielestä riippumatonta todellisuutta?**
- **Miltä osin voimme ymmärtää todellisuutta?**
- **Onko koskaan mahdollista päästä lopulliseen selvyyteen todellisuuden luonteesta?**

Realismi

Luonnontieteissä on oletuksia, joita ei aina edes lausuta ääneen:

- 1. On olemassa ihmisestä riippumaton todellisuus, josta voimme saada tutkimalla tietoa ja tiedon pohjalta muodostaa teorioita tai malleja.**
- 2. Täydelliseen todellisuuskäsitykseen emme ehkä koskaan pääse, mutta voimme tutkimuksen kautta saada jatkuvasti paremman kuvan ja ymmärryksen todellisuudesta.**

Myös uusi luonnonfilosofia on vähemmän haasteellista, jos valitaan lähtökohdaksi tieteellinen realismi.

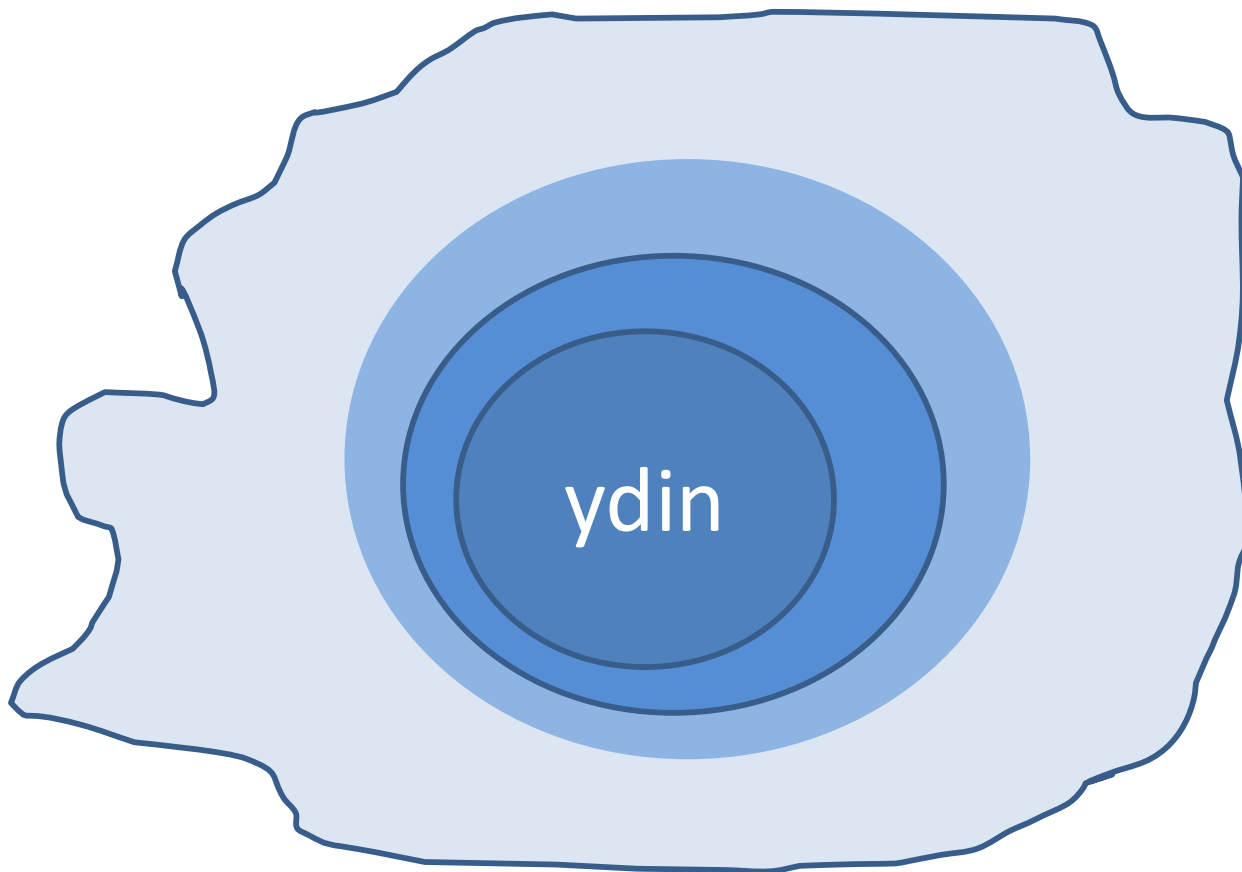
Asiasta kiinnostuneille:

Niiniluoto: Totuuden rakastaminen

Oddie, Graham: Truthlikeness, The Stanford Encyclopedia of Philosophy.

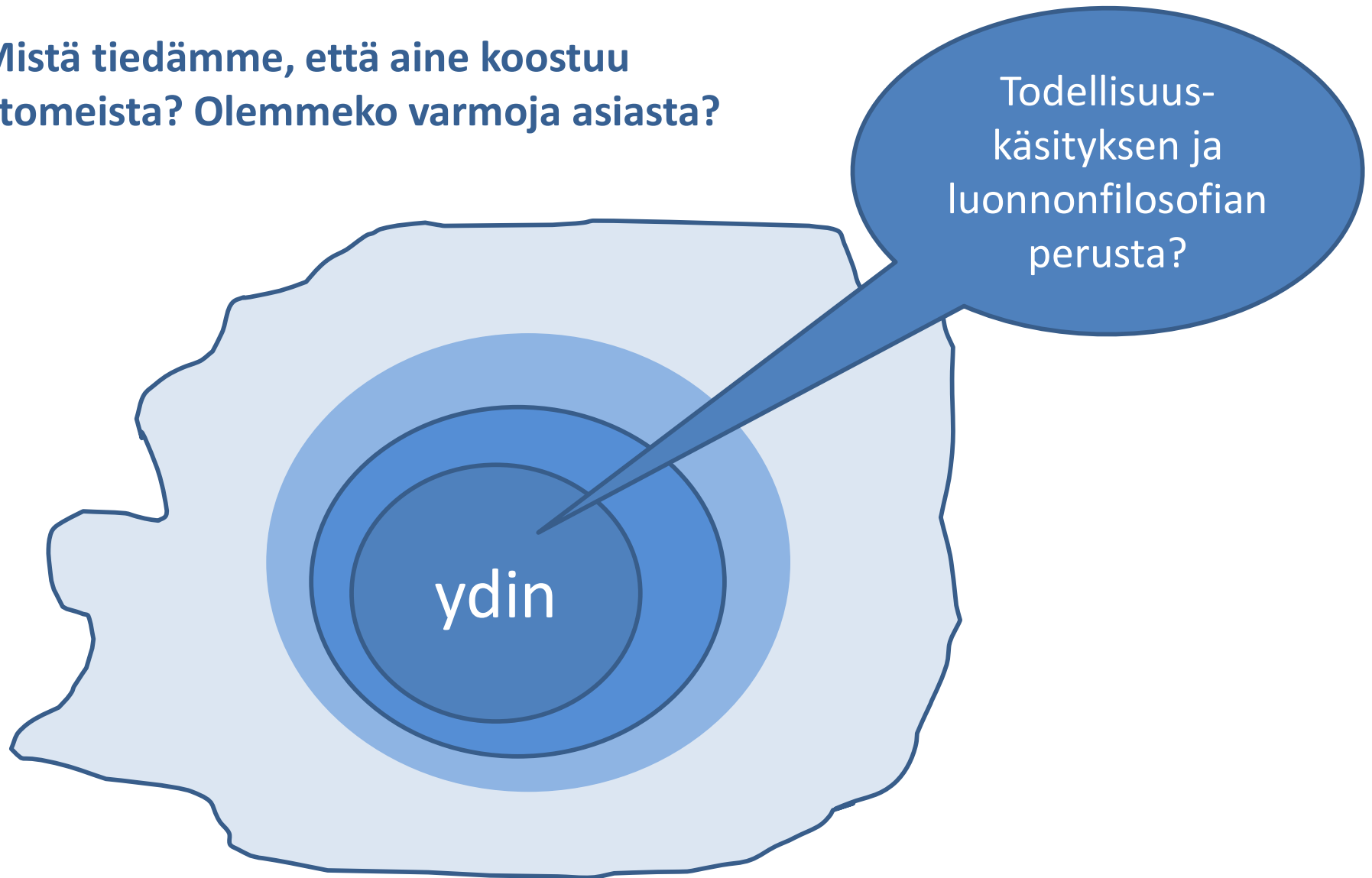
Varmuuden asteet

Jokaisena aikakautena meillä on hahmotus tieteellisestä todellisuudesta. Se sisältää kovan ytimen, josta suurin osa on yhtä mieltä. Kun ytimestä mennään ulospäin, edessä on yhä utuisempia kerroksia.



Tiedonpalasten painoarvo

Mistä tiedämme, että aine koostuu atomeista? Olemmeko varmoja asiasta?



Entä tieteen reuna-alueet?

Uudet havainnot ovat yleensä epävarmoja pitkän aikaa.

Luotettavien tiedonlähteiden tunnistaminen: “Tavallisesti asioista perillä oleva lähde kertoi, että ...”

Tieteen yleisten laatukriteerien ja toimintamallien tuntemus

Peruskäsitteiden hyvä osaaminen on edellytys tieteenalan tulosten ymmärtämiselle.

Tiedon tai auktoriteetin lausunnon sijoittaminen aikajanelle.

Tutkimusta koskevien laatuarvioiden tekeminen edellyttää tieteenalan menetelmien ja aikaisempien tulosten suhteellisen hyvää ymmärtämistä

Kokonaiskuvan muodostaminen

Pyrittävä ottamaan huomioon tieteenalojen siiloutuminen.

Esimerkiksi erilaiset näkökulmat ihmisen käyttäytymisen ymmärtämiseen: kognitio, persoonallisuus, kulttuuri, evoluutio.

- **Miksi syömme makeaa ja rasvaista?**

Luonnonfilosofin heuristiikkoja

Niin sanottu ”ydintieto” on merkityksellisempää kuin ”reunatieto”

Ankkuroituminen empiirisiin havaintoihin. Teoriat ovat toissijaisia.

Liian pitkälle menevien päätelmien tietoinen välttäminen

Luotettavien lähteiden valinta

Tiedon ajankohdan huomioon ottaminen

Maailmaa hahmottava mieli

Tieteellinen todellisuuskäsitys

Idealistinen näkemys on pitää tiedettä puhtaasti rationaalisena ilmiönä. Mutta onko tämä viisasta?

Mitä tiedämme mielestä, jolla todellisuutta hahmotamme?

Mieli on evoluution tulos

Käytössämme on evoluution myötä syntynyt kyky aistia ja hahmottaa maailmaa.

- **Yksilöllisiä vaihteluja ja erilaisia kulttuurillisia ilmentymiä, mutta kyky hahmottaa ja hahmottamisen perusilmiöt ovat universaaleja.**
- **Esimerkkinä kvanttifysiikka: Emme voi nähdä atomia, mutta miellämme sen kappaleeksi tai jonkinlaiseksi kolmiulotteisessa avaruudessa olevaksi järjestelmäksi. Aika ja avaruus eivät välttämättä ole sellaisia kuin ne arkielämässä miellämme.**
- **Pidemmähkö parempina selityksiä ja teorioita, jotka ovat enemmän arkikokemuksen mukaisiin hahmotuksiin perustuvia?**

Kognitiiviset vinoumat

Kognitiiviset ilmiöt vaikuttavat jokaisessa. Kukaan ei ole vapaa vinoumista. Niiden kanssa on osattava elää.

13.12.2022 Tuomas Leisti: Päätöksenteon illuusiot

Esimerkkejä:

- **Päätellään syysuhde korrelaatiosta.**
- **Huomataan hypoteesia tukevat tulokset paremmin kuin hypoteesia kumoavat.**
- **Olemusajattelu eli oletetaan teoreettiselle käsitteelle jonkinlainen todellinen olemus - esimerkkinä eläinlaji.**

Matematiikka

Matematiikalla on keskeinen ja hämmästyttävä rooli tieteellisessä ajattelussa.

- **Onko matematiikka väline, jolla voimme ulottaa ymmärryksemme sinne, mihin niin sanottu arkiymmärrys ei yllä?**
- **Onko nykyfysiikasta keskusteleminen mahdollista vain niille, jotka ovat perehtyneet matemaattisella tasolla kvanttifysiikkaan ja kosmologiaan?**

Kulttuuri ja politiikka

Tieteen tulokset ovat osa yhteiskunnallista keskustelua ja päätöksentekoa.

Jokaisena ajanjaksona on “kuumia” aiheita, jotka saavat rahoitusta.

Tutkimustieto on usein vajavaista ja asiantuntijoilla on erilaisia näkemyksiä sen tulkinnasta. Yksinkertaiset ja “varmat” vaihtoehdot tuntuvat sen vuoksi helpoilta valinnoilta.

E erityisen herkkiä aiheita: Terveystieto, ilmastonmuutos, historian tulkinta ja niin edelleen.

Luonnonfilosofin haaste

Voiko olla vakavasti otettavia näkemyksiä oman erikoisalan ulkopuolisista asioista? Kielteinen vastaus tarkoittaisi, että monitieteellistä tarkastelua olisi lähes mahdoton tehdä.

- **Jos ei tunne käsitteitä, ei tiedä mistä puhutaan!**
- **Tiedettävä, mitä ei tiedä!**
- **Tutkimustulosta on haasteellista kritisoida perustellusti, jos ei tunne alan tutkimusmenetelmiä eikä käytäntöjä.**
- **Tieteissä on myös yleisiä metodeja ja käytäntöjä, joiden rikkomisen saattaa toisen tieteenalan edustajakin huomata.**

Johtopäätöksiä

Johtopäätöksiä

Uusi luonnonfilosofia näyttää tarpeelliselta – tieteellistä maailmankuvaa kokoava tekijä.

Luonnonfilosofian täsmällinen sanallinen määrittely ei ole tarpeen eikä edes viisasta. Väljä kehys riittää.

Luonnonfilosofian seuralla on merkittävä rooli monitieteellistä tarkastelua vaalivana foorumina.

Eryyistieteiden tuloksia kannattaa seurata mahdollisimman ajantasaisesti, ydintiedon valiten.

Tarvitsemme joukkoomme myös teoreettisia filosofejia.

Myös spekulatiiviset ajatukset on sallittava, mutta empiiriset faktat ja ajatuksen logiikka ovat ohittamattomia.