

## LUONNONFILOSOFIAN SEURA 25 VUOTTA, K.V. LAURIKAISEN JUHLASYMPOSIUM

### TIIVISTELMÄ 12.11.2013 OHJELMASTA

#### Luonnonfilosofian seuran pikkujouluissa 10.12.2013

Tarkko Oksala, IAS

#### **Johdanto**

LFS:n juhlasymposiumia voi pitää menestyksenä niin kovan tieteen, kehityslinjausten kuin juhlinnankin osalta. Ensimmäisen päivän annista mainittakoon ennen muuta pitkän matkan vieraidemme Basil Hiley'n ja Anton Zeilingerin esitykset muutenkin korkeatasoisen tieteellisen annin ohella. Tässä tarkastelemme LFS:n syntyä ja tulevaisuutta luodanneen päivän teemoja mukaan lukien loppukeskustelun.

Aluksi lienee paikallaan luoda yleiskuva siitä, miksi seura syntyi. Luonnonfilosofian seuraa ei perustettu pohtimaan Kreikkalaista klassista ajattelua, vaan termi otettiin käyttöön akuutin haasteen edessä. Lähtökohdaksi oli ilmeinen dilemma, jonka kvanttiteoria muodostaa suhteessa perinteiseen fysiikkaan. Erona on suhde jatkuvuuden ideaan. Samalla syntyi historiallista epäjatkuvuutta, jonka osalta esim. Planck oli varovainen kannanotoissaan aikanaan. Seura perustettiin, jotta Suomessa siirryttäisiin määrätietoisesti uuteen ajatteluun mikrotason ilmiöiden tutkimisessa.

#### **Lehtori Agnes Airola**

Miten, missä ja miksi Luonnonfilosofian seura syntyi.

Päivä sai hienon alun Agnes Arolan muistelmilla seuran syntyajoilta. K. V. Laurikaisen jäätyä eläkkeelle hän syvensi filosofista otettaan ja julkaisi monia teoksia, kuten ”Atomien tuolla puolella” (1985). Asian luonne paljastuu alaotsikosta ”Wolfgang Paulin ajatuksia hengestä ja aineesta, todellisuuden luonteesta ja pahan asemasta maailmassa. Teos käännettiin englanniksi (Beyond the Atom) ja sen julkaisi 1988 Springer kustantamo. Samana vuonna perustettiin seuramme. – Toimintaa leimasivat nk. Torstaiseminaarit.

Airola kuvasi syvällisesti Laurikaisen filosofisen ajattelun ja elämän kaaren kehitystä rinnan. Näkymä oli eksistentiaalinen ja co-existentiaalinen. Suhde lähimmäisiin ja heidän elämäntaloihinsa vaikutti vakaumuksen kirkastumiseen.

Airolan monipolvisen esitelmän monet aiheet tulevat esiin jatkossa toisissa puheenvuoroissa.

#### **Professori Jussi Rastas**

Professori K. V. Laurikaisen ajatuksia ja suunnitelmia luonnonfilosofian aseman edistämiseksi Suomessa.

Jussi Rastas kuvasi tarkkaan Torstaiseminaareja. Ne alkoivat usein kaksoisrakokokoetta, tilastollista kausaliteettiä ja Wolfgang Paulin ajatuksia puntaroiden.

”Seuran tarkoituksena on edistää luonnontieteiden ja niiden sovellutusten herättämien filosofisten kysymysten harrastamista ja tutkimista.” jne... Asia, jotka on tänäkin syksynä pohdittu monesta näkökulmasta.

Metafysiikka ei ole ankarasti tieteellistä, vaan mahdollistaa rationaalisen ajattelun.

Sekä ihmishenki, että myös havaittu objekti ulkopuolellemme ovat saman kosmisen järjestyksen alaisia.

## **Yliopistontutkija Claus Montonen**

K.V. Laurikaisen strategia perustaa fysiikan filosofia Helsingin Yliopistoon

K. V. Laurikainen jäi eläkkeelle 63-vuotiaana, mutta jatkoi intohimoisesti luonnonfilosofian opetuksen edistämistä maassamme. Laurikainen oli omana opiskeluaikanaan kokenut, kuinka vaikeaa tiedon hankkiminen asiassa oli. Hän oli päässyt stipendiaatiksi Zurichiin, mutta ei ollut tyytyväinen samaansa kohteluun. Opettajien, kuten Rolf Nevanlinna tai Eino Kaila jälkeen tärkeitä työtovereita olivat mm. Pekka Myrberg, Erkki Laurila ja Pekka Tarjanne.

Kun teoreettisen fysiikan opetusta hidasti laskentakapasiteetin puute, Laurikainen otti ohjat käsiinsä myös tässä asiassa ja perusti Laskentatoimiston. Tärkeä tapaus kvanttifysiikan harrastamiselle oli myös Lomakolin symposium Pohjois-Karjalassa. Sitä oli mukana järjestämässä Pekka Lahti ja vieraana oli jo tuolloin mm. Anton Zeilinger.

## **Emeritusprofessori Kullervo Rainio**

Filosofien debatteja

Kullervo Rainio palautti mieleen debatin, jonka ansiosta K. V. Laurikainen tuli varsin laajalti tunnetuksi suuren yleisön keskuudessa. Teemana oli ”Moderni fysiikka ja Jumalan olemassaolo” (Vartija, 1980). Tähän Ilkka Niiniluoto vastasi avoimella kirjeellä ”Kvanttimekaniikan lait eivät edellytä Jumalaa”. Asiasta on käytössä myös toinen Vartijassa julkaistu artikkeli ”Muuan keskustelu Jumalasta ja kvanttifysiikasta” (Vartija 1/ 2010), joka on Kullervon käsiälää 30 vuotta debatin jälkeen.

Kyse on determinismin ja indeterminismin suhteesta maailmankuvassamme ja metafysiikkaan. Rainio, joka on tutkinut Stokastisia prosesseja suhteessa käyttäytymistieteeseen, esitti yksityiskohtaisen kritiikin vuorostaan Niiniluodon argumentteja vastaan. – Voi olla, että debatti jatkuu?

## **Emeritusprofessori Kaarle Kurki-Suonio**

Keskusteluja K.V. Laurikaisen kanssa

Rainion edellä kuvattu puheenvuoro käsitteli rationaalisen ja irrationaalisen välistä suhdetta. Tätä teemaa jatkoi erityisen syvällisesti myös Kaarle Kurki-Suonio.

Kurki-Suonio muisteli opettajan K. V:n ja oppilaan dialogia, joka pysyi aktiivisena ilmeisesti siksi, että oppilaskin uskalsi sanoa vastaan. Esitelmöitsijä kuvasi myös omaa analyysiään ja synteesiään koskien uskonnon ja tieteen suhdetta. Uskonnon luonteeseen kuuluu todellisuuden kuvan esittäminen. Tieteellisyyden luonne on tarkentaa maailmankuvaa. Perustalla on kaikkialla läsnä olevan logoksen idea kahdella tapaa tulkittuna.

Kurki-Suonio sai vaikutteita K. V. Laurikaisen kutsumuksesta selvittää luonnonfilosofian perusteita ja suuntasi oman uransa didaktisen fysiikan alueelle.

Hänen opetuksensa perustana on ollut käsitteiden perustava luonne ja empirian ja teorian erottamattomuus. Itse asiassa empiria, teoria ja sosiaalinen kietoutuvat myös tutkimuksessa yhteen. Tieto syntyy mielen ja luonnon vuorovaikutuksessa. Merkitykset ovat tutkimusta ennakoivaa ainesta. Kaikkiaan Kurki-Suonio esitti rationaalisen ja irrationaalisen eron, käyttäen analogiana lukujen maailmaa. - Asialla on yhtymäkohtia moniin filosofisiin esityksiin, joissa puhutaan rationaalisen aineksen upottamisesta kompleksiseen todelliseen.

## Välitilinpäätös

Aamu ja keskipäivän anti muodostui viidestä esitelmästä, joilla kartoitettiin K. V. Laurikaisen ajattelun kehitystä ja suoraa vaikutusta työtovereiden katsomuksiin. On selvää, että Laurikainen on ollut uranuurtaja maassamme. Moni asia on lähtenyt liikkeelle muutaman yksilön innosta ja valtiovalta on omaa tahtiaan tullut mukaan instituutioineen. On toisaalta tärkeää, että Luonnonfilosofian Seura on edelleen vaikuttamassa itsenäisen oikeaan ja hedelmälliseen tulokseen pyrkivän ajattelun foorumina maassamme. Illan toisessa osiossa käsiteltiin tämän päivän näytteitä työstä tällä tiellä.

Palatakseni vielä hetkeksi seuran perustamisen syihin, voitaneen todeta, että Laurikaisen näkemyksen mukaan perinteinen fysiikka ei sopinut mikrotason ilmiöiden selittämiseen. Oleelliseen ei osattu sodan jälkeen oikein tarttua. Filosofit kartoivat kvantti-ilmiöiden vaikeita kysymyksiä ja pohtivat ennen muuta suhteellisuusteoriaa. Fyysikot pitäytyivät kaavoissaan ja vakiintuneissa koetulosten tulkinnoissa. Bohr oli merkittävin toimija, joka hallitsi molempia aloja, mutta hänen sanomansa oli vaikeasti tajuttavaa. Laurikainen näki tässä tilanteessa selvän tarpeen filosofiselle pohdinnalle. Looginen empirismi ei sopinut enää kattofilosofiaksi, vaikka empiria ylitti eräässä mielessä teorian. Kokeet osoittivat jotain muuta kuin, mikä oli perinteisin menetelmin selitettävissä. Oli hypättävä perinteisimmän logiikan parista jonnekin aivan uuteen ajatteluun.

## Dosentti Simo Hemilä

Tietoiset elämykset ovat koodattua aivoinformaatiota

Dosentti Simo Hemilä käsitteli aistimuksia ja elämyksiä rinnan, jolloin myös elämysten laatuluonne ja intentionaalinen ainutkertaisuus voidaan huomioida alkaen lapsuuden muistojen vaikutuksesta asiassa.

Nykytekniikalla voidaan koodata tietoa esimerkiksi väreistä kantana punaisen, sinisen ja vihreän ”koordinaatit”. Tietokone ei tiedä yleensä, mutta vastaavasti aivot eivät tiedä, ”mitä ovat värit”. Esimerkiksi voikukan värin tapauksessa elämys voi olla erilainen eri ihmisillä. Samantapaisia ilmiöitä voidaan tutkia väärävärialueilla ja eri aistimodaliteettien piirissä.

Arvo kokemisessa liittyy merkitykseen yksilölle suhteessa päämäärin kuten suvun jatkamiseen. Siten olemme oppineet vaikkapa, että mansikka on hyvän hajuinen ja rikkivety pahan hajuinen. Elämykset eivät suoraan liikuta lihaksia, vaan motivaatio on monimutkainen asia. Kipu on myös tärkeä liikuttaja ja jopa hyödyllinen asia, kun taas krooninen kipu on hyödytön.

Nykyisessä tutkimuksessa kaikki edellä sanottu voidaan esittää informaatioteorian termein. Tällä asialla on oma yhteytensä luonnontieteelliseen perustutkimukseen.

## Dosentti Tarkko Oksala

Uusi tiedon arkkitehtuuri kosmologialle

Informaation ja tiedon käsitteet ovat muuttaneet luonnon tutkimusta ja didaktiikkaa. Tarkko Oksala esitti loogisen ja logoksen ideaan liittyvän tiedon arkkitehtuurin kosmologialle. Käytetyt avaintermit olivat sinänsä klassisia, mutta niiden kokoaminen yhdeksi systemaattiseksi kokonaisuudeksi uusi ja ilmeisesti ennen esittämätön.

Oppien taulukosta mainittakoon kosmometria, joka jakautuu laajaan konkreettisen mittaamisen ja vastaavien mittojen osa-alueeseen ja uuteen tapaan perustaa tutkimus informaation idealle ja sen mitoille. Molemmissa

kysymyksissä kohdataan uusia haasteita kvanttifysiikan parissa, kuten Heisenbergin epätarkkuusperiaate ja Planckin vakio tai kysymys ”aktiivisesta informaatiosta” yms.

### **FT Tarja-Kallio Tamminen**

K. V. Laurikainen tieteen rajoja laajentamassa.

Tarja Kallio-Tamminen kuvasi K. V. Laurikaisen työtä suhteessa Heisenbergin, Paulin ja Bohrin ajatteluun. Tällöin joudutaan toteamaan, provosoivasti, että ”kvanttimekaniikka vain kuvailee tietoaamme” tai että ”tieteen juuret ovat metafysiikassa”. Tieto ja uskominen rinnastuvat, milloin tieto on rajallista. Luonnon käsittäminen mekaanisena, määrällisenä ja tarkoituksista irrotettuna kohteena saa uuden tulkinnan tukijan ollessa osa prosessia. Tieteen ja humanismin suhde muuttuu (C. P. Snow, 1959).

Uudessa tieteessä todellisuus ei ole deterministinen eikä kaikkea voida selittää aineen liikkeenä. Kompleksiset systeemit ja niiden sovellutukset neurotieteissä, epigenetiikassa ja bioinformatiikassa ovat esimerkkejä tästä.

Uudella tilanteella tieteessä on yhtymäkohtia vanhaan itäiseen ajatteluun (Yan, Yin, bit) tai klassikoihin kuten Jung. Cartesinen dualismi on koetuksella, koska ihmisen valintaa ei voida sulkea pois objektiivisesta todellisuudesta. Laurikaisen ja Paulin ajattelun mukaan tieteen ja uskonnon traditionaaliset käsitykset eivät ole lopullisia malleja – kummatkaan.

### **Viljo Martikainen**

Luonnonfilosofian lähihistoria ja sen potentiaalinen tulevaisuus

Viljo Martikainen esitteli luonnonfilosofian suhdetta ”filosofiaan tieteen pohjalta”. Tällöin on huomioitava tieto, arvot ja tietoisuus. Kytöksemme maailmaan tapahtuu sähkökemiallisten prosessien avulla. Tietoisuus on syntynyt evoluutiossa sopeutumana ympäristöön. Tilannerelevanssi määrää aisti-informaation ja muistin yhteistoimintaa. Käsitteet ovat alkujaan dynaamisia.

Tietoisuus on ontologisesti eri asia kuin materia. 100 000 000 000 neuronina muodostaa monimutkaisen pohjan kytkennöille. Käsite on tilannerelevanttien attribuuttien joukko, joka kohdistuu tiettyyn kohteeseen. Tarkkaavaisuus on tällöin keskeinen tekijä eloon jäämiselle.

Ihmistieteilijät ovat olleet pitkään koulukuntakohtaisesti behavioristeja. Me olemme kuitenkin sitä, mitä me muistamme. Samalla pitää ymmärtää toisia toimijoita (intersubjektiivisuus).

Ihminen on biologinen, sosiaalinen ja rationaalinen toimija.

Martikainen tiivistä tavoitteensa ideaan, jonka mukaan tulee puhua sellaisen filosofian puolesta, joka käyttää hyväksi parhaiten selittävien teorioiden saavutuksia lähtökohtana, jotta löydetään luonnollisia selityksiä.

### **Keskustelu**

Luonnonfilosofian rooli menneisyydessä ja tulevaisuudessa

Juha Samela johti puhetta Symposiumin loppu-panelissa, johon osallistui päivät puhujat ja yleisö.

Keskustelu alkoi yleispuheenvuoroilla, jatkui yleisökommenteilla ja päättyi tiivistelmiin.

Kurki-Suonio palautti mieleen, että luonnonfilosofia käsittelee luontoa ja todellisuutta filosofian ollessa eräänlaista ajattelun taidetta mielen toimintana. LFS on yleinen foorumi käsitellä todellisuutta, ihmismieltä ja niiden relaatioita koskevia kysymyksiä. Samalla on kyse sosiaalisesta prosessista. Tällöin didaktiikka nousee esiin ja voimme myös kysyä tarvitaanko luonnonfilosofiaa kouluissa. Kaikki auktoriteettiä on kuitenkin vaarallista.

Klaus Montonen totesi, että seura on toiminut 25 vuotta terveelliseen suuntaan edeten. On varottu olemasta yhden asian liike ja on ylläpidetty yleistä monitieteellistä keskustelua (Foorumi). Vertailukohtana voidaan pitää tieteen päiviä, jolloin seuran toiminta on eräänlainen varaventiili. Tänäpäin voidaan huomioda myös SOME:n eli sosiaalisen median mahdollisuudet.

Simo Hemilä näki, että Luonnonfilosofia on filosofian haara, joka on kiinnostunut luonnontieteistä, fysiikasta ja kvanttimekaniikasta. Myös sellaiset kysymykset kuin evoluutio ovat keskeisiä.

Tarja Kallio-Tamminen totesi, että seuran toiminta on ollut asianmukaista ja kysyi, miksi muka tarvitaan jotain radikaalia muutosta positivismiin suuntaan. Meidän tulee pohtia tieteen ja filosofian suhdetta avoimesti ja kysyä mitä tieto on valmiiden tulosten esittelyn lisäksi. Etenemisen tulee lähteä filosofiasta, ei väärin päin.

Erkki Laurinharju käytti välipuheenvuoron, jossa hän totesi seuran toimineen arvokkaana foorumina maassamme.

Jussi Rastas käsitteli seuran toimintaa suhteessa Tieteiden talon rooliin ja koulu-opetukseen. Fysiikan perusteiden tutkimuksen asema on edelleen jossain määrin auki maassamme. Yleistä valistusta annetaan erilaisissa Studia Generalia tilaisuuksissa ja Tieteen Päivillä.

Tarkko Oksala käsitteli rationaalisen ja irrationaalisen suhdetta, johon filosofiassa törmätään enemmän tai myöhemmin. Tästä esimerkkinä looginen empirismi (Wittgenstein, Gödel) vs. intuitionismi. Myös Eino Kaila, Laurikaisen opettaja, pohti tieteen ja uskonnon suhdetta esim. kirjassaan ”Syvähenkinen elämä”. Tämä päivä on osoittanut, että tätä ulottuvuutta ei pidä sulkea pois keskustelusta millään kategorisella rajauksella. Oksala myös arveli, että Martikaisen esittämä linjaus, oli tulkittu äärimuotoisena ja kysyi Martikaisen vastausta asiaan.

Viljo Martikainen totesi, että Seuran toiminta on toki ollut monipuolista ja monien tieteenalojen näkemyksiä peilaavaa. Filosofian ongelmana on vaara tukeutua vanhoihin ikuisiin pohdintoihin. Esimerkiksi tiedon olemuksesta on keskusteltu yli kaksi tuhatta vuotta. Platonin idean mukaan tietoa on ”perusteltu tosi uskomus”, mutta, kun kysyy, mitä on uskomus tai mitä on käsitys, jää yleensä vastauksia vaille. Voimme liittää teoreettisia termejä lukemattomalla tavalla asioihin, mutta ilman empiiristä tiedettä asiat jäävät vain pohdinnoiksi.

Tämän jälkeen käytiin kierros yleisöpuheenvuoroja. Avril Styrman nosti esiin kysymyksen, kuinka saada nuoret jäsenet kiinnostumaan seuran toiminnasta. – Monissa puheenvuoroissa tuotiin esiin tieteen ja filosofian kentän muutoksia. Esimerkiksi biotieteet ja molekyylikemia ja genetiikka sekä neurotieteet nähtiin tärkeinä alueina. Filosofian puolelta mainittiin alat kuten hermeneutiikka ja muutoksen filosofia.

Lopuksi käytiin kierros, jossa panelistit vetivät yhteen ajatuksiaan.

Yleisesti todettiin, että Seuran toiminta on ollut onnistunutta ja että olemme saavuttaneet seurana selvän aseman tieteen ja filosofian kentässä maassamme. Nuorten saanti mukaan toimintaan nähtiin avainkysymyksenä ja uusi sekä uusi luonnonfilosofia haasteena tulevalle.