

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Slavov, Matias

**Title:** Esseitä Humen luonnonfilosofiasta

**Year:** 2016

**Version:**

**Please cite the original version:**

Slavov, M. (2016). Esseitä Humen luonnonfilosofiasta. *Ajatus*, 73, 299-308.

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

## Esseitä Humen luonnonfilosofiasta<sup>1</sup>

”Ei ole järjenvastaista, että pidän ensisijaisempänä kutisevan sormeni raapimista kuin maailman tuhoutumista.”<sup>2</sup>

Näin kärkevästi ja hauskasti kirjoittaa 1700-luvulla vaikuttanut skottifilosofi David Hume (1711–1776). Hänen työnsä lukeutuu filosofian tutkituimpien klassikoiden joukkoon. Väitöskirjani keskittyy yhteen hänen tuotantonsa osaan: luonnonfilosofiaan. Hume ei työskennellyt älyllisessä tyhjiössä, joten hänen luonnonfilosofiansa ymmärtäminen vaatii sen sijoittamista historialliseen asiayhteyteensä. Väitöskirjatutkimuksessani olen hahmottanut seuraavia yhteyksiä Humen ja tätä edeltäneiden ja seuraavien filosofien ja tietelijöiden välillä.

Monet Humen luonnonfilosofian kannat, kuten vahva kokeellisuuden korostaminen, nuiva suhtautuminen hypoteeseihin, induktiivinen todistaminen, sekä nk. riittävän perusteen ja käsitettävyyden periaatteiden kritiikit, pohjasivat pitkälti Isaac Newtonin painovoimatutkimuksen menetelmille sekä tuloksille. Toisilta osin Humen luonnonfilosofia on paljon velkaa kartesiolaiselle kosmologialle: Hume ajatteli avaruuden olevan ulottuvaisuutta, hän suhtautui tyhjiön olemassaoloon varauksella, sekä näytti hiljaisesti oletttavan, että syyseuraus-suhteet ilmentävät mekanistisia vuorovaikutuksia. Humen kanta fysikaalisten voimien todellisuutta koskien muistuttaa George Berkeleyyn tätä ennen muotoilemaa instrumentalistista tieteenfilosofiaa. Sen keskeinen näkemys on, että voimia koskevat käsitteet ovat matemaattisia työkaluja, jotka mahdollistavat liikkeen muutoksien ennustamisen. Kausaaliset voimat eivät kuitenkaan ole havaittavissa, joten niiden todellinen luonne ei ole meille tiedossa. G. W. F. Leibnizin tekemä erottelu järjen totuuksien ja tosiasiatotuuksien välillä edeltää Humen erottelua puhtaan matematiikan totuuksien ja empiiristen tosiseikkojen välillä. Tämä on tärkeä tausta sovelletun matematiikan väitteiden tiedollisen aseman, sekä laajemminkin matematiikan ja luonnon väliseen suhteeseen, arvioimisen kannalta.

On myös huomattava, että Humen luonnonfilosofialla on vakavasti otettava rooli filosofian ja tieteen historiassa hänen aikansa jälkeen. Erinomainen esimerkki tästä on suppean suhteellisuusteorian synty. Nuori Albert Einstein opiskeli Humea 1900-luvun alussa ennen teorian kehittämistä. Einstein kertoo lukeneensa Humen filosofista pääteosta ”intohimoisesti ja ihailen juuri ennen kuin löysin [suppean] suhteellisuusteorian. On hyvin mahdollista, etten olisi päätenyt ratkaisuun ilman kyseisiä filosofisia opintoja”, Einstein kirjoittaa.<sup>3</sup> Hän hyödynsi Humelta oppimaansa käsite-empirismiä argumentissaan samanaikaisuuden suhteellisuudesta, joka on suppean suhteellisuusteorian keskeinen tulos, sekä ajan ja avaruuden olemassaoloa koskevaa relationismia muotoillessaan uuden teorian. Tämä kriittinen pohdinta avitti Einsteinia luopumaan newtonilaisesta oletuksesta, jonka mukaan aika ja avaruus ovat kappaleista, havaittsijoista ja luonnontapahtumista riippumattomia absoluuttisia rakenteita. Näin myös

---

<sup>1</sup> Tämä lektio perustuu paljolti artikkeliväitöskirjani englanninkieliseen johdantolukuun, jota olen soveltuvien osien suomentanut. Olen merkinnyt viitteet vain suorien sitaattien tapauksessa. Humen töiden kohdalla käytän vakiintunutta viittaustekniikkaa.

<sup>2</sup> T 2.3.3.6.

<sup>3</sup> Albert Einstein: *The Collected Papers of Albert Einstein, Volume 8: The Berlin Years: Correspondence, 1914–1918*. Toim. ja engl. Anna Beck ja Peter Havas. Princeton: Princeton University Press, 1998, 220.

teorian kahden postulaatin, valon vakionopeus tyhjiössä ja luonnonlakien invarianssi, voitiin osoittaa pätevän ristiriidattomasti.

Kuten edellisistä historiallisista yhteyksistä käy ilmi, luonnonfilosofisen tutkimuksen olennainen lähtökohta on filosofian ja fysiikan historioiden tiiviin yhteyden tunnistaminen. Näiden kahden oppialan yhteen kietoutumisen selittämisessä on hyödyllistä vedota tieteenhistorioitsija ja -filosofi Thomas Kuhnin teoriaan tieteen kehityksestä. Esittäessään uuden viitekehyksen, tieteilijät vielä itse työskentelevät esi-viitekehyyksellisessä tieteessä. Kuhn osuu nähdäkseni naulan kantaan todetessaan, että uuden viitekehyksen rakentaminen "sekä edeltää, että siihen liittyy perustavia filosofisia analyyseja".<sup>4</sup> Kuhn väittää, ettei ole sattumaa, että tämä on nähtävissä niin Newtonin dynamiikan ja Einsteinin suhteellisuusteorian (sekä myöhemmin kvanttimekaniikan) kehittämisen asiayhteyksissä.

Sekä filosofit että erityistieteilijät tutkivat todellisuutta. Heidän tehtävänä on selvittää, miten maailma makaa. He tekevät sen kuitenkin hieman eri tavoin, omista näkökulmistaan. Filosofit ovat kiinnostuneita etenkin käsitteiden, väitelauseiden ja päättelyn logiikan analysoimisesta, sekä siitä, mitä kaikkea ylipäänsä on olemassa, ja millä tavoin. Luonnontieteilijät puolestaan lähestyvät tutkimusongelmiaan tyypillisesti matematiikan ja empiirisen testaamisen avulla. Kelpo esimerkki tästä on seuraava tosiasiaväite: "On luonnonlaki, että kappale muuttaa liiketilaansa vaikuttavan voiman johdosta". Tämä on epäilemättä tiedettä: väite on matematisoitavissa sekä kokeellisesti vahvistettavissa. Väitteestä on löydettävissä kuitenkin melko paljon filosofiaa. Mitä ovat luonnonlait? Ovatko ne kontingenteja säännönmukaisuuksia, kuten luonnonvakiot, vai ovatko ne jotain enemmän, liittykö niihin fyysistä välttämättömyyttä? Ilmentävätkö lait syyseuraus-suhdetta? Jos ilmentävät, niin mitä syyseuraus-suhde tarkalleen ottaen on? Voiko sen tunnistaa säännönmukaisuuden, kontrafaktuaalisuuden vai manipuloitavuuden perusteella? Laki viittaa voiman käsitteeseen, jota myöhemmät fysiikan teoriat eivät tee. Millä tavalla voimat siis ovat olemassa? Ovatko voimia koskevat käsitteet ja lakeja ilmaisevat lauseet alati historiallisessa murroksessa, vai tavoittavatko ne jotain pysyvää luonnon omasta rakenteesta? Onko fysikaalisiin voimiin viittaaminen vain koejärjestelyn ja ennustusten tekemistä hyödyttävää fiktiota, apuväline insinööreille ratkoa mekaanisia ongelmia, vai ovatko voimat olemassa jossain karkeistetussa, efektiivisessä mielessä?

Raja luonnontieteen ja filosofian välillä on joissakin tapauksissa liukuva. Juuri tällä liukuvalla rajalla luonnonfilosofia toimii. Tästä pääsemmekin luonnonfilosofian määritelmään. Wikipediaa mukaillen luonnonfilosofia on filosofian ala, "joka pyrkii selittämään luonnon kokonaisuutta".<sup>5</sup> Fysiikan filosofi Tarja Kallio-Tamminen tarkentaa, että

"luonnonfilosofiaa ei voi palauttaa luonnontieteisiin, vaikka tieteen saavutukset muodostavat luonnonfilosofisen ajattelun keskeisen lähtökohdan. Luonnonfilosofia pyrkii koko todellisuuden ymmärtämiseen. Sen voi sanoa etsivän synteesiä, kattavaa viitekehystä, jossa myös ns. luonnontieteiden ja ihmistieteiden välinen skisma voitaisiin aidosti ratkaista."<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Thomas Kuhn: *The Structure of Scientific Revolutions*. Kolmas painos. Lontoo: University of Chicago Press, 1996, 88.

<sup>5</sup> "Luonnonfilosofia", Wikipedia-artikkeli: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Luonnonfilosofia>.

<sup>6</sup> Tarja Kallio-Tamminen: "Mitä on luonnonfilosofia?" Puheenvuoro Tieteen päivillä 9.1.2003. Saatavilla osoitteesta <http://www.protsv.fi/lfs/verkko/TKT.htm>.

Edellinen kattava määritelmä luonnonfilosofiasta on olennainen filosofis-tieteellisen kulttuurimme historian itseymmärryksen kannalta. Sekä humanistinen että luonnontieteellinen sivistys ovat tärkeitä. Tutkimuksessani analysoidut tekstit ovat ihmisen luomusta. Niiden lukeminen edellyttää kirjallisuudentutkimuksestakin tuttua tulkintaa, erittelyä ja vertauskuvallisten ilmaisujen ymmärrystä. Luonnontieteen historian kirjoitusten vivahteiden hahmottaminen ei periaatteessa eroa kaunokirjallisuuden klassikkojen tarinankerronnan seuraamisesta. Toisaalta ilman olennaisten tieteellisten oppisisältöjen tuntemusta tietehistorialliset tekstit eivät olisi ymmärrettäviä. Newtonin dynamiikan alkuperäisjulkaisujen lukeminen ei onnistu, jos ei tiedä, mitä ovat kappaleiden liikkeitä ja painovoimaa kuvaavat yleispätevät lait. Einsteinin suppean suhteellisuusteorian alkuperäisjulkaisu ei ole ymmärrettävä, mikäli sähkömagnetismin yhtälöt tai teorian perusoletukset ovat lukijalle vain joukko outoja teknisiä hienouksia.

Vaikka Hume luonnonfilosofiaan keskittyvä väitöskirjani tutkii filosofis-tieteellisten kantojen historiallista muotoutumista, eikä ota kantaa niiden väitteiden totuudenmukaisuuteen, ei tämä tarkoita, ettenkö suhtautuisi osaan Hume työtä joko hyvin myönteisesti tai kriittisesti. Tämä varmasti myös näkyy tavassani lähestyä ja tulkita hänen kirjoituksiaan. Eriteltävien tekstikatkelmien valikoimiseen, ja siihen, mitä asioita niissä painottaa, vaikuttavat tulkitsijan omat filosofiset sitoumukset.

Pidän kiinnostavana kysymyksenä, voisiko Hume jollain tasolla inspiroida meitä 2000-luvun lukijoita. Mitä annettavaa Hume luonnonfilosofiassa voisi olla nykylukijalle? Peter Millican, joka Hume-tutkijoista on eniten itseäni innoittanut filosofian ja tieteen historian tutkimuksen saralla, vastaa tähän kysymykseen seuraavasti: "Hume pyrkimys kehittää empiirisesti perusteltu naturalistinen maailmankuva säilyttää ainutlaatuisen relevanssinsa myös nykyaikana".<sup>7</sup> Nähdäkseni Hume voikin innostaa tai haastaa nykylukijaa, ainakin maailmankuvallisella tasolla, juuri näiden kahden asian, empirisminsä ja naturalisminsa, ansiosta.

Ensiksi, Hume on käsite-empirisminsä lisäksi tieto-opillinen empiristi. Hän argumentoi, ettei syyn ja seurauksen suhde, jolle tosiasioita koskeva päättely hänen mukaansa perustuu, ole tiedettävissä *a priori* eli kokemusta edeltävän ja siitä riippumattoman järkeilyn keinoin. Tukeakseen tätä argumenttia, Hume esittää seuraavan esimerkin. Pidän kiveä kädessäni. Päästän siitä irti, ja odotan sen putoavan Maata kohti painovoimalain määräämällä kiihtyvyydellä. Ennustukseni perustuu siihen, että olen aina menneisyydessä havainnut kappaleiden käyttäytyvän näin. Jos tarkastelemme tätä ilmiötä pelkästään *a priori* näkökulmasta, mitä perusteita meillä olisi tälle hypoteesille? Miksi olisi jotenkin järkevämpää sanoa, että kivi putoaa alas kuin että se jää paikoilleen, lähtee liikkumaan ylöspäin tai sivuttain, tai yht'äkkiä katoaa ja ilmestyy jossain toisessa paikassa? Mitä perusteita meillä olisi valita tietty mahdollinen seuraus periaatteessa äärettömästä loogisten mahdollisuuksien joukosta? Kaikki nämä mahdollisuudet ovat yhtä lailla käsitettävissä. Hume argumentin johtopäätös on seuraava: Emme voi tietää vain ajattelemalla, millainen maailma on. Se edellyttää kokemusta.

Humelainen empiristinen tieto-oppi erottaa toisistaan *a priori* totuudet ja empiiriset tosiasiaväitteet. *A priori* totuudet sisältävät matematiikan ja logiikan, jotka eivät itsessään, ilman sovellusta, ole informatiivisia todellisuudesta. Maailmaa koskeva tietomme – joka on erotettavissa puhtaan matematiikan ja logiikan totuuksista – perustuu kokemukseen,

---

<sup>7</sup> Peter Millican: Johdanto David Hume teokseen *An Enquiry concerning Human Understanding*. New York: Oxford University Press, 2007, x.

laajasti ymmärrettynä arkikokemukseen ja sitä jatkavaan ja monilta osin korjaavaan kokemusperäiseen tieteeseen.

Monet oletetut maailmaa koskevat totuudet tuntuvat meistä intuitiivisesti vastustamattomilta. Ikään kuin sisäinen järjen valo osoittaisi meille, miten asiat ovat, ja etenkin, miten ne missään nimessä eivät voi olla. Fysiikan historiasta, jo klassisesta mutta etenkin modernista fysiikasta, on löydettävissä monta esimerkkiä tämänkaltaisista oletetuista totuuksista, joiden on ajateltu pitävän varmasti paikkansa. Myöhempi tutkimus on kuitenkin kumonnut nämä virheelliset käsitykset, kuten vaikkapa suhteellisuusteorian aikadilataatio sekä kvanttimekaniikan tunneloitumisefekti osoittavat. Tuntuu selvältä, että vanhempi ei voi olla lastaan nuorempi, ja etten voisi koskaan kävellä kiinteästä betoniseinästä läpi. Näin ei ole. Sen todistaa kokeellinen ja lukuisia kertoja toistettu tutkimus.

Humen omaperäinen filosofinen oivallus oli, että meidän ei tule vaatia luonnon olevan sellainen, että se mukailisi meidän apriorisia, intuitiivisia oletuksiamme. Kuten Newton reilu puoli vuosisataa ennen häntä oli kokeellisen luonnonfilosofian menetelmiä artikuloidessaan esittänyt, Hume kehottaa "varomaan sitä virhettä, mihin niin monet ovat langenneet, pakottaessaan arvauksensa ja hypoteesinsa selittämään maailmaa varmojen periaatteiden avulla". Hän kirjoittaakin, että tieteen ja tutkimuksen tulee pitäytyä "huolellisissa ja tarkoissa kokeissa", sekä havainnoissa. Humen johtopäätös on, ettemme voi mennä "kokemuksen tuolle puolen, tai vakiinnuttaa yhtään periaatetta, joka ei perustu sen auktoriteetille."<sup>8</sup> Näin Hume painavasti kritisoi puhtaaseen järkeen perustuvaa spekulatiota, jota hänelle koulumetafysiikka ja jumaluusoppi edustivat. Hän aidosti epäilee viimekätisiä metafyyysisiä ja teologisia selityksiä. Meillä ei ole tunnettua keinoa varmentaa, että tietty olevan perustavaa tasoa koskeva hypoteesi tarjoaisi lopullisen selityksen. Kuten Hume asian kiteyttää: "Täydellisinkin luonnonfilosofia vain pidättelee tietämättömyyttämme hetken pidempään".<sup>9</sup>

Toinen nykylukijalle kiinnostava seikka on Humen filosofinen naturalismi. Tällä tarkoitetaan, asiayhteydestä riippuen, hieman eri asioita. Naturalismin keskeinen kanta on, ettei pätevä käsitys maailmasta edellytä viittausta yliluonnollisiin olentoihin tai toimijoihin. Lisäksi naturalismi ottaa kypsän luonnontieteen tutkimustulokset vakavasti tiettyjen filosofisten ongelmien kohdalla.

Evoluutioteoria osoittaa ihmisen olevan yksi laji muiden joukossa. Ero ihmisen ja muiden eläinlajien välillä ei ole olemuksellinen. Tarkemmin ilmaistuna, edes biologiset lajit eivät ole ns. luonnollisia luokkia, vaan melko sopimuksellisia rajanvetoja. Ihminen on pitkän ajan kuluessa luonnonvalinnan mukaisesti kehkeytynyt muusta orgaanisesta luonnosta, ja eroakin siitä vain asteittaisesti. Ihminen on osa luontoa, ei siitä irrallinen tai sen yläpuolella. Maailmankaikkeuden valtavuus sekä suunnattoman pitkä ikä myös viittaavat siihen, ettei ihminen ole kosmisessa mittakaavassa erityislaatuinen olento. "Ihmisen elämä ei ole maailmankaikkeudelle tärkeämpi kuin osterinkaan elämä", Hume kiteyttää.<sup>10</sup> Maailmankaikkeus ei ole ihmisen kaltainen, vaan persoonaton.

Vaikka naturalismi on aivan olennainen osa Humen luonnonfilosofiaa, olisi harhaanjohtavaa ajatella, että se hallitsisi hänen koko filosofiaansa. Humelta ei ole löydettävissä viitteitä siitä, mitä nykyfilosofiassa kutsuisimme fysikaaliseksi

---

<sup>8</sup> T Intro.

<sup>9</sup> EHU 4.12.

<sup>10</sup> Su 9.

reduktionismiksi tai eliminativismiksi. Hän ei pyri palauttamaan mielellisiä, kielellisiä, sosiaalisia, moraalisia tai esteettisiä ilmiöitä niiden luonnolliseen perustaansa – niiden eliminoinnista puhumattakaan. Nämä ovat erilaisia ilmiöitä, ja niitä koskeva tutkimus vaatii siksi, asiayhteydestä riippuen, luonnonfilosofiasta poikkeavia lähestymistapoja. Lisäksi Humen tieto-opilliset perustelut ovat monessa tapauksessa normatiivisia eli arvottavia. Hän ei ole kiinnostunut pelkästään kuvailemaan tiedostuksen toimintaa, vaan myös vastaamaan, miten erilaisia kantoja tulisi muodostaa ”todennäköisyyksiin nojaavien uskottavuuden asteiden perusteella”.<sup>11</sup> Tunnetusti normatiivisuuden alkuperän selittäminen, eli vastaus kysymykseen, miten meidän tulisi toimia, ja mihin tällaiset toimintaamme koskevat kehotukset perustuvat, on naturalistisessa viitekehysessä ongelmallista.

On myös paikallaan mainita, että monia Humen keskeisiä kantoja voidaan pitää nykyfilosofian suhteen ongelmallisina. Hänen kausaliteetin filosofiansa, jonka mukaan syyseuraus-suhde on havaittavaa säännönmukaisuutta, ei kykene selvästi tekemään eroa korrelaation ja kausaliteetin välillä. Hume intoutuu väittämään, että kaikki tosiasioita koskevat päätelmät perustuvat syyseuraus-suhteelle. Ei ole kuitenkaan selvää, ovatko esimerkiksi tilastolliset ja olemassaoloa koskevat väitteet kausaalisia. Monet fysiikan filosofit tänä päivänä ajattelevat, etteivät luonnonlait ilmennä syyseuraus-suhdetta; pikemminkin lakilauseiden avulla on mahdollista laskea eristetyn systeemin todennäköinen lopputila sen alkutilasta. Lisäksi Humen jälkeinen tieteenfilosofia ei ole löytänyt tämän työstä painavaa selitystä tieteen teoreettisesta aineksesta. Hume korostaa havaintojen ja toistuvan kokemuksen roolia; hän ei huomioi, että tieteelliset teoriat ovat vahvasti idealisoituja ja että koetulokset sisältävät välttämättä virhearviot. Humen jyrkkä käsite-empirismi edellyttää, että kaikki yksittäiset ideamme tai käsitteemme tulee voida johtaa yksittäisistä aistivaikutelmista ja palauttaa niihin. Tieteet operoivat monilla teoreettisilla käsitteillä, jotka eivät käänny välittömiin aistihavaintoihin. Jyrkän empirismin ongelmana on oikeuttaa aineen mikrorakennetta koskeva tieto. Nykyään kuitenkin todisteet ainekappaleiden mikrokoostumuksesta ovat hyvin vahvat. Kemian, atomi-, ydin- ja alkeishiukkasfysiikan kokeet ja sovellukset tekevät ainekappaleiden mikrorakenteen olemassa oloa koskevan epäilyn tyhjäksi.

Lopuksi Humen luonnonfilosofian relevanssin filosofian ja tieteen historialle voi Millicanin tulkintaa mukaillen tiivistää seuraavasti. Humea edeltävät varhaismodernit filosofit olettivat laajasti, että maailma on jumalallisen järjen luoma, ja tähän liittyen, potentiaalisesti inhimillisen järjen käsitettävissä (käsitettävyyteen viitataan tässä englanninkielisellä alkuperäissanalla sanalla ”intelligibility”, jolle ei valitettavasti ole olemassa luontevaa suomennosta, sillä käsitettävyyys vastaa oikeastaan sanaa ”conceivability”). Hume kehitti ensimmäisenä merkittävänä filosofina tieto-opin ja tieteenfilosofian, joka ei ensisijaisesti nojaa kumpaankaan edellä mainituista oletuksista, mikä tekee hänen luonnonfilosofiastaan tärkeää. Vuosisata ennen Charles Darwinin *Lajien synnyn* julkaisua, Hume argumentoi, että inhimillinen järki on olennaisesti samanlainen kuin muidenkin eläinten järki. Emme ole päättelyssämme ja järkeilyssämme puoli-jumalallisia olentoja, joilla olisi erityinen kyky pureutua varta vasten meille luodun todellisuuden olemukseen. Tältä osin Humen luonnonfilosofia on kestänyt ajan hammasta. 1900-luvun suuret fysiikan murrokset, suhteellisuusteoria ja

---

<sup>11</sup> Riku Juti: *Tiedon filosofia – antiikista nykyaikaan*. Helsinki: Gaudeamus, 2013, 217–8. Kyseinen Jutin sitaatti liittyy Lockeen, mutta on sovellettavissa myös Humeen.

kvanttimekaniikka, viittaavat vahvasti siihen, että todellisuus on monessa tapauksessa ällistytävä, eikä se noudata *a priorista*, intuitiivisesta ajatteluamme. Luonto voi olla, ja monilta osin on, hyvin outo.

Matias Slavov  
Jyväskylän yliopisto