

Tieteiden lahja

Piispojen puheenvuoro tieteiden arvosta
ja tehtävästä Jumalan luomakunnassa

Tieteiden lahja

Piispojen puheenvuoro tieteiden
arvosta ja tehtävästä Jumalan
luomakunnassa

Suomen ev.-lut. kirkon julkaisuja 84
Kirkko ja toiminta

Kirkkohallitus

Helsinki 2019

Tieteiden lahja. Piispojen puheenvuoro tieteiden arvosta ja tehtävästä Jumalan luomakunnassa

© Kirkkohallitus

Suomen ev.-lut. kirkon julkaisuja 84,
Kirkko ja toiminta
Muut julkaisut
Asianumero: DKIR/1194/06.02/2019

Taitto: Grano Oy
Kansikuva: Steve Halama / Unsplash

ISBN 978-951-789-649-8 (nid.)
ISBN 978-951-789-650-4 (PDF, saavutettava)

ISSN 2341-9393 (painettu)
ISSN 2341-9407 (verkkojulkaisu)

SISÄLLYS

ESIPUHE	5
TIEDE SELITTÄÄ MAAILMAA - USKO TAHTOO PELASTAA SEN	6
TIETO (SCIENTIA) JA VIISAUUS (SAPIENTIA) MAAILMANLAAJUISTEN HAASTEIDEN EDESSÄ.....	9
PERUSKÄSITTEITÄ: USKONTO, TEOLOGIA JA TIEDE	11
KIRKOT KANNATTAVAT TEOLOGIAN JA LUONNONTIETEEN VUOROPUHELUA	14
RISTIRIITATEESI VUOROPUHELUN ESTEENÄ	20
MYYTTI RISTIRIIDASTA ON LEVINNYT LAAJALLE.....	22
RISTIRIITATEESIN ONGELMIA	25
ONKO TIETEEN JA USKONNON ERILLISYYS PAREMPI VAIHTOEHTO? ..	28
JÄRJEN JA USKONNOLLISEN USKON SUHTEESTA	31
TEOLOGIAN JA LUONNONTIETEEN SAUMAKOHTIA: ESIMERKKINÄ EVOLUUTIO JA JUMALAN LUOVA TOIMINTA	35
TIETEEN ARVOT	39
IHMETTELY TIETEELLISENÄ JA USKONNOLLISENA ASEENTEENA.....	41
TIEDE KRISTITYN KUTSUMUKSENA	43
KÄYTETTY KIRJALLISUUS	45
KIRKKOJEN OPETUSVIRAN KANNANOTTOJA.....	48

ESIPUHE

Tiede ja sen tuloksia soveltava teknologia vaikuttavat yhä voimakkaammin arkeemme ja ajatteluunme. Samalla ne herättävät erilaisia, osin ristiriitaisia näkemyksiä.

Jotkut vähättelevät tieteellisiä tutkimustuloksia tai pitävät niitä vain tutkijoiden omia ideologisia mieltymyksiä heijastavina mielipiteitä. Toiset taas uskovat, että tiede, erityisesti luonnontiede, kykenee vastaamaan kaikkiin ihmiselämän kysymyksiin. Tiedevastaisuus ja tiedeuskovaisuus edustavat vastakkaista suhtautumista tieteisiin.

Tässä puheenvuorossa pohdimme kristillisen teologian näkökulmasta, mikä on tieteiden arvo ja tehtävä maailmassa ja ihmisen elämässä.

Pidämme tiedon ja totuuden etsimistä ihmisen kutsumuksena ja tiedeyhteisöä yhtenä ihmiskunnan tärkeimmistä instituutioista. Siksi puhumme tieteistä lahjana. Ilman tieteiden lahjaa ihmiskunnan haasteita ei kyetä ratkaisemaan.

Puolustamme tieteellisen tutkimuksen itsenäisyyttä ja vapautta. Tiedettä ei tule alistaa aatteelliseen, poliittiseen tai uskonnolliseen kontrolliin. Toisaalta tiede ei ole moraalinen ylä- tai ulkopuolella. Ilman vastuuntuntoa tiede voi vääristyä tuhovoimaksi. Siksi on tärkeää, että tutkijat tunnistavat jatkuvasti oman eettisen vastuunsa ja punnitsevat tieteellisen tutkimuksen seurauksia ihmiselle ja luomakunnalle.

Länsimaissa yleistyi 1800-luvun lopulla käsitys, että uskonto ja tiede ovat vihollisia. Nykyisin valtaosa tieteen historian tutkijoista pitää käsitystä tieteen ja uskonnon jatkuvasta sotatilasta vanhentuneena ja virheellisenä. Siitä huolimatta se näyttää elävän yhä sitkeästi kulttuurissamme.

Tässä puheenvuorossa katsomme, että tiede ja kristillinen usko ovat kump-paneita, eivät vihollisia. Puolustamme tieteen ja uskonnon vuoropuhelua. Tästä seuraa, että kristittyjen ei tule eristää kristillistä uskoa suojapaperiin tai umpioon, jossa se olisi turvassa tieteellisen tutkimuksen tartunnoilta. Päinvastoin kristityn kutsumuksena on etsiä totuutta ja siksi asettaa oma vakaumus jatkuvasti avoimeen vuoropuheluun tieteiden kanssa apostoli Paavalin kehotuksen hengessä: ”Koetelkaa kaikki, pitkä se, mikä hyvää on” (1. Tess. 5:21).

Helsingissä 28.10.2019

Tapio Luoma, Turun ja Suomen arkkipiispa
Matti Repo, Tampereen piispa
Kaarlo Kalliala, Turun piispa
Teemu Laajasalo, Helsingin piispa
Kaisamari Hintikka, Espoon piispa

Simo Peura, Lapuan piispa
Seppo Häkkinen, Mikkelin piispa
Jari Jolkkonen, Kuopion piispa
Jukka Keskitalo, Oulun piispa
Bo-Göran Åstrand, Biskop i Borgå

TIEDE SELITTÄÄ MAAILMAA – USKO TAHTOO PELASTAA SEN

Ihmiskunta kohtaa nykyaikana valtavia maailmanlaajuisia haasteita. Köyhyys, ilmastonmuutos, pakolaisuus, ihmisten välisen vastakkainasettelun kärjistyminen eli polarisaatio sekä tekoälyn ja muun teknologian synnyttämät kysymykset koskettavat kaikkia ihmisiä, eivät vain yksittäisiä kansakuntia tai uskontoja. Näiden maailmanlaajuisten haasteiden kohtaamiseksi tarvitsemme entistä laaja-alaisempaa yhteistyötä yhteiskunnan instituutioiden kesken.

Tiede on osoittautunut ylivoimaiseksi tavaksi saavuttaa aistein havaittavaa eli empiiristä maailmaa koskevaa tietoa. Tiede auttaa ymmärtämään fysikaalisen todellisuuden ihmeellisiä lainalaisuuksia, biologisen elämän hämmästyttävää monimuotoisuutta ja ihmismielen kätkeytyjä salaisuuksia. Ilman tätä tietoa ihmiskunnan globaaleja haasteita ei kyetä ratkaisemaan.

Pelkkä tieto ei kuitenkaan yksin riitä. Tarvitaan myös viisautta, jotta tietoa sovelletaan oikein ja vastuullisesti. Tarvitaan arvoja, joita ilman tieto kadottaa päämäärän. Tarvitaan nöyryyttä, jota ilman emme kykene kuulemaan toisia ja korjaamaan pinttyneitä ajatustapojamme. Tarvitaan motivaatiota, jotta saisimme voimaa elää oikein. Siksi kirkko haluaa kutsua kaikkia tieteiden palveluksessa toimivia – heidän aatteellisista, poliittisista ja uskonnollisista vakaumuksistaan riippumatta – entistä vahvemmin mukaan vuoropuheluun ja yhteistyöhön kaikkien ihmisten ja koko luomakunnan hyväksi.

Kirkko pitää tiedettä ja yliopistoinstituutiota luovuttamattomana osana ihmisen pyrkimystä kohti totuutta ja lähimmäisen hyvää. Kristillisen uskon mukaan elämä ei ole sokean sattuman tulos, vaan sillä on mieli ja tarkoitus. Kolmiyhteinen Jumala on luonut maailman rakkautensa kohteeksi ja pitää sitä jatkuvasti yllä. Hän on luonut ihmisen omaksi kuvakseen ja antanut ihmisen tehtäväksi ”viljellä ja varjella” luomakuntaa (1. Moos. 2:15). Tiede on osa Jumalan ihmiselle antamaa viljelemisen ja varjelemisen tehtävää. Juuri nyt tiedettä tarvitaan tässä tehtävässä ehkä kipeämmin kuin koskaan.

Kristillisen uskon mukaan Jumalasta, luomakunnasta ja ihmisestä on olemassa perimmäinen totuus. Vaikka jumalallinen ilmoitus¹ on tärkein tiedon perusta ihmisen ja luomakunnan *pelastusta ja uudistumista* koskevista asioista, nykyaikainen tiede on osoittautunut luotettavaksi ihmisen ja luomakunnan *ilmiöiden selittämistä* koskevista asioissa. Kirkko näkee tieteen liittolaisenaan, ei kilpailijanaan. Pidämme virheellisinä väitteitä, joiden mukaan kristinuskon ja tieteen välillä vallitsisi historiallinen tai periaatteellinen ristiriita. Kristittyjen ei pidä suhtautua tieteenharjoitukseen ja tiedeinstituutioon välinpitämättömästi tai edes neutraalisti, ei myöskään tukea puhetapaa, jossa tieteellistä tietoa vähätellään rinnastamalla se pelkkiin ideologisiin mieltymyksiin tai henkilökohtaisiin mielipiteisiin. Rohkaisemme kristittyjä näkemään tiedeinstituution hengellisen arvon osana ihmisen iäkaikaista pyrkimystä ymmärtää maailmaa ja tavoitella totuutta. Tällaisena tiede tarjoaa myös ratkaisevaa apua luomakunnan varjelemisen tehtävässä.

Tässä dokumentissa tahdomme hahmotella kirkkomme suuntaviivoja tieteen, erityisesti luonnontieteen ja kristillisen teologian, suhteesta. Puheenvuoron korostukset voidaan tiivistää neljään keskeiseen väitteeseen:

1. Kristillinen teologia haluaa olla avointa tieteen tuloksille. Siksi sen tulee jatkuvasti arvioida kriittisesti omia, vanhoista maailmankuvista periytyneitä traditioita nykytieteen valossa. Sokea usko on epäuskon serkku. Ilman jatkuvaa vuoropuhelua uusimman tutkimuksen kanssa usko on vaarassa vääristyä. Parhaimmillaan tiede voi myös auttaa tulkitsemaan ilmoitusta tuoreella tavalla.
2. Teologia puolustaa tieteellisen tiedonhankinnan riippumattomuutta ja itsenäisyyttä. Tieteiden tulee edetä omia polkujaan eikä sitä tule alistaa poliittisten tai uskonnollisten instituutioiden kontrolliin.
3. Tieteen ja teknologian tulee palvella elämän säilymistä, ei sen tuhoutumista. Vaikka tieteenharjoitusta voidaan pitää teologiasta erillisenä toimintana, tiedeinstituutio ja sen mahdollistama teknologia ovat osa inhimillistä yhteisöä. Niiden tehtävänä on palvella ihmisen ja koko luomakunnan yhteistä hyvää.
4. Inhimilliseen viisauteen kuuluu tieteen rajojen tunnustaminen. Tiede on yksi luotettavimpia tiedon hankkimisen tapoja, mutta se ei vastaa kaikkiin ihmiselämän perimmäisiin kysymyksiin. Siksi tieteestä ei pidä tehdä uskonnon korviketta. Tiedeusko eli skientismi perustuu ei-tieteellisiin lähtökohtiin ja siten virheelliseen käsitykseen sekä tieteestä että uskosta.

1 ”Ilmoitus” (lat. *revelatio*) on teologinen oppisana, jolla tarkoitetaan Jumalan toimintaa, jolla hän paljastaa itsensä ja tahtonsa ihmiselle. Tämä ilmoitus huipentuu Kristus-ilmoitukseen Raamatussa. Luterilainen ja katolilainen teologia tekevät eron Jumalan yleisen (lat. *revelatio generalis*) ja erityisen (lat. *revelatio specialis*) ilmoituksen välillä. Yleiseen ilmoitukseen kuuluu Jumalan ilmoittava toiminta luomakunnassa, omatunnon ja kansojen kohtaloissa. Tämä jatkuva toiminta paljastaa Jumalan viisauden ja vallan ja voidaan omaksua luonnollisin kyvyin. Erityinen ilmoitus viittaa Jumalan toimintaan Vanhan ja Uuden testamentin pyhissä kirjoituksissa, erityisesti Jeesuksen Kristuksen sanoissa ja teoissa. Tämä erityinen Kristus-ilmoitus on kertakaikkista ja pelastavaa, koska se sisältää evankeliumin. Tässä puheenvuorossa ”Jumalan ilmoitus” muodostaa vastinparin ”inhimilliselle tiedolle”, jonka ihminen voi saavuttaa esimerkiksi empiiristen tieteiden avulla.

Puheenvuoromme tarkoituksena on tukea pappeja ja muita työntekijöitä ja vastuunkantajia heidän tehtävissään kirkon työssä. Samalla haluamme kutsua vuoropuheluun kaikkia opiskelijoita ja tutkijoita, jotka ponnistelevat oppilaitoksissa ja yliopistoissa tieteen ja tutkimuksen parissa. Puheenvuoromme on lopulta tarkoitettu kaikille, jotka pohtivat uskon ja tiedon suhdetta ja etsivät vastauksia elämän perimmäisiin kysymyksiin tieteen ja teologian avulla.²

Ennen kuin perustelemme edellä mainittuja väitteitä tarkemmin, keskustelemme kristillisen teologian ja luonnontieteen vuoropuhelun tärkeydestä ja määrittelemme keskustelussa käytettyjä termejä. Haluamme erityisesti haastaa väitteen, jonka mukaan teologia ja tiede ovat pysyvässä ristiriidassa. Tämän jälkeen tarkastelemme tieteen ja teologian vuoropuhelun mahdollisuuksia kristillisen teologian lähtökohdista. Tällöin olennaisia ovat uskon ja järjen suhde, kysymys arvoja koskevasta tiedosta sekä niin tiedettä kuin teologiaakin motivoivat tunteet ja asenteet.³

2 Puheenvuoro on syntynyt piispojen aloitteesta. Sitä valmistelemaan asetettiin taustatyöryhmä, johon kutsuttiin asiantuntijoiksi akatemiatutkija, dosentti Aku Visala, evoluutiopaleontologian professori, FT Mikael Fortelius, uskontotieteilijä, dosentti Kimmo Ketola, tutkijatohtori, meteorologi FT Laura Riuttanen sekä dogmatiikan yliopistonlehtori, dosentti Olli-Pekka Vainio. Ryhmän puheenjohtajana on toiminut Kuopion piispa, dosentti Jari Jolkkonen. Lopullisesta tekstistä vastaavat allekirjoittaneet piispat.

3 Tieteen ja uskonnon suhdetta kuvaavat mallit esitetään tavallisesti amerikkalaisen fyysikon ja teologin Ian Barbourin (1923-2013) esittämän luokittelun pohjalta. Barbourin mukaan tieteen ja uskonnon suhde on ymmärretty ainakin neljällä eri tavalla, joita kuvaavat sanat ristiriita (conflict), erillisuus tai itsenäisyys (independence), vuoropuhelu (dialogue) sekä yhteneväisyys (integration). Ks. Barbour 1997 ja 2000. Barbourille myönnettiin elämäntyöstään Templeton-palkinto. Hän itse piti vuoropuhelua parhaimpana mallina. Tässä puheenvuorossa liitytään samaan näkemykseen.

TIETO (SCIENTIA) JA VIISAUS (SAPIENTIA) MAAILMANLAAJUISTEN HAASTEIDEN EDESSÄ

Tieteillä, erityisesti luonnontieteillä, on ollut tärkeä tehtävä koko länsimaisen kulttuurin kehityksessä. Tieteet ovat muokanneet maailmankuvaamme ja niihin perustuvat teknologiset sovellutukset ovat ratkaisseet monia käytännöllisiä ongelmia. Teologisesta näkökulmasta on hyviä syitä arvostaa tieteiden lahjaa ja antaa kaikki tuki tieteelliselle tutkimukselle. Kristityt uskovat, että inhimillinen järki ja muut tiedonhankinnan kyvyt kuuluvat Jumalan suunnitelmaan ja ihmisen kutsumukseen. Tähän suunnitelmaan kuuluu myös se, että ihminen käyttää näitä kykyjä maailmankaikkeuden järkeväen rakenteen ymmärtämiseen ja itsensä, lähimmäistensä ja planeettansa hyvinvoinnin edistämiseen. Tiedon (lat. *scientia*) täytyy yhdistyä viisauteen (lat. *sapientia*), pyrkimykseen kasvaa hyveissä ja käyttää uutta tietoa vastuullisesti.

Ihmiskunnan uusimmat haasteet ovat maailmanlaajuisia ja koko ihmiskunnan olemassaoloa koskettavia. Näitä ovat esimerkiksi ilmastonmuutos, biologisen monimuotoisuuden häviäminen, tekoälyn ja teknologisen kehityksen synnyttämät kysymykset sekä ihmisryhmien väliset konfliktit ja polarisaatio. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi tarvitaan myös kirkkojen ja tieteen laajamittaista yhteistyötä. Tiede tuottaa esimerkiksi biologista, fysikaalista ja psykologista tietoa, joka on välttämätöntä näiden ongelmien ymmärtämiseksi ja ratkaisemiseksi. Kristillinen teologia tahtoo omalta osaltaan pitää yllä arvoja ja motivaatioita ongelmien lievittämiseksi ja ratkaisemiseksi. Kirkot toimivat maailmanlaajuisesti ja kohtaavat ruohonjuuritasolla ihmisiä tavalla, johon yksittäiset tieteilijät tai yliopistot eivät kykene. Tämä tuo mukanaan myös erityisen vastuun: koska kirkot ovat merkittäviä arvo- ja mielipidevaikuttajia, niiden tulee toimia vastuullisesti.

Kutsuessamme tiedettä ja uskontoa vuoropuheluun ja yhteistyöhön emme ole yksin. Esimerkiksi paavi Franciscus, katolisen kirkon hengellinen johtaja, kutsuu kiertokirjeessään *Laudato si'* (suom. ”Olkoon kiitetty”) tiedettä ja uskontoa ponnistelemaan yhdessä ilmastonmuutoksen ja luonnon tuhoutumisen estämiseksi. Kyse ei ole pelkästään käytännöllisiin ongelmiin tarttumisesta, vaan myös sellaisten maailmankatsomusten ja ajattelutapojen haastamisesta, jotka ovat tuottaneet ihmiskunnan ympäristökriisin. Koska kysymys on globaalista, maailmankatsomuksen ongelmasta, yksikään tiedon tai viisauden ala ei kykene kohtaamaan ilmiötä erillään toisista. Vaikka Franciscus ylistää tiedettä ja teknologiaa ihmisen aseman parantamisesta ja uusien mahdollisuuksien avaamisesta, hän samalla arvostelee teknokraattista asennetta, jossa luomakunta nähdään vain hyödyn ja jatkuvan kehityksen raaka-ainevarastona. Tieteen ja teknologian yhdessä luoma ”tekno-

kraattinen paradigma” on vahingollinen ihmiskunnalle ja sen hyvinvoinnille. Se pyrkii kontrollointiin, hallintaan ja valtaan toisten ja luomakunnan ylitse. Paavi kiinnittää huomiota myös tieteen rajallisuuteen:

Ei voida perustellusti väittää, että empiiriset tieteet kykenisivät tarjoamaan täydellisen elämän ja kaikkien luotujen vuorovaikutusten selityksen. Tämä väite olisi rikkomus tieteen metodin itsensä asettamia rajoja vastaan. Jos järki toimisi vain edellisen [empiirisen tieteen] piirissä, ei juuri jäisi tilaa esteettiselle tajuille, runoudelle eikä edes järjen kyvylle tavoittaa perimmäisiä merkityksiä ja tarkoituksia.⁴

Franciscuksen mukaan teologia tarjoaa tieteellis-tekniselle paradigmalle sitä täydentävän vastapainon: vakaumuksen, että maailma on luotu. Luominen tarkoittaa nimenomaan sitä, että luomakunta on arvokas ja pyhä. Ihminen ei ole luomakunnan herra, vaan sen hoitaja. Luominen antaa luomakunnalle objektiivisen arvon ja pysyvän arvokkuuden, joka on riippumaton hyödystä. Näin teologia voi tarjota laajemman kokonaiskuvan, jonka yhteydessä tiede ja teknologia voivat selvemmin nähdä oman tehtävänsä. Franciscus lainaa edeltäjänsä Johannes Paavali II:ta ja toteaa, että tiede ja teknologia ovat välineitä, joilla ihminen osallistuu Jumalan jatkuvaan toimintaa luomakunnassa. Paavi kuitenkin korostaa, ettei teologia ole tässä yksin, vaan toimii yhteistyössä humanististen ja yhteiskunnallisten tieteiden sekä taiteiden kanssa.

Myös suomalaisessa tieteen ja teologian vuoropuhelussa on esitetty samansuuntaisia näkemyksiä. Vuonna 2015 luonnontieteilijöiden ja teologien keskusteluryhmä laati lyhyen kannanoton otsikolla “Ilmastonmuutos haastaa maailmankatsomuksemme”. Ryhmä esittää, että teologian, tieteiden ja muidenkin alojen keskinäistä vuorovaikutusta tarvitaan kipeästi erityisesti ilmastonmuutoksen haasteiden kohtaamisessa ja ratkaisemisessa. Tieteidenvälinen, myös kirkot piiriinsä ottava yhteistyö on tarpeen, sillä perinteisesti tieteet, uskonnot ja kirkot ovat pysyneet tarpeettomasti omissa piireissään.⁵

4 Laudato si’ 199.

5 Ryhmässä ovat toimineet aktiivisesti esimerkiksi uskon ja tieteen suhdetta tohtoriväitöskirjassaan tutkinut arkkipiispa Tapio Luoma sekä Helsingin yliopiston fysiikan professori, akateemikko, ilmastotutkija Markku Kulmala. <https://www.ilmastokannanotto.fi>

PERUSKÄSITTEITÄ: USKONTO, TEOLOGIA JA TIEDE

Uskonto, teologia ja tiede ovat ladattuja käsitteitä. Niitä käytetään eri merkityksissä, ja joskus myös ongelmallisilla ja sekaannusta aiheuttavilla tavoilla. Siksi on syytä lyhyesti todeta, mitä nämä käsitteet sisältävät ja mitä niillä tässä puheenvuorossa tarkoitetaan.

Uskonto (lat. *religio*) on hyvin yleinen ja väljä käsite, joka viittaa suureen joukkoon erilaisia inhimillisiä toimintoja ja ajattelutapoja. Tavallisesti nämä liittyvät tavalla tai toisella siihen, miten ihmiset ovat suhteessa tai ymmärtävät erilaiset näkymättömät todellisuudet tai poikkeukselliset ilmiöt ja toimijat, kuten henget ja jumalat. Uskonnolla voidaan viitata hyvin kokonaisvaltaisiin elämänmuotoihin tai yksittäisiin ilmiöihin näiden sisällä. Esimerkiksi juutalaisuuteen kuuluvat yhteinen historia ja kertomukset, pyhät kirjoitukset ja niiden selitystavat, opit ja vakaumukset, jumalanpalvelus ja rituaalit, etiikka ja elämäntapa, seurakunta ja sen hallinto ja niin edelleen.

Uskonnon käsitettä on siis syytä käyttää tarkasti, ettei erilaisia ilmiöitä sotketa keskenään. Ei ole mitään yhtä ”yleisuskontoa” eikä yhtä ilmiötä ”uskonto”. Selvyyden vuoksi on usein tarkoituksenmukaisempaa puhua esimerkiksi kristinuskosta, juutalaisuudesta tai islamista. Lisäksi on muistettava, että näiden sisällä on monia erilaisia suuntauksia.

Uskontojen tieteellistä tutkimusta kutsutaan *uskontotieteeksi*. Tämä tutkimusala on syntynyt 1800-luvulla ja vakiintunut osaksi yliopistoja 1900-luvun aikana. Uskontotiede lähestyy uskonnollista ajattelua ja ilmiöitä eri tieteenalojen, esimerkiksi sosiologian, psykologian ja historian, välinein. Se ei ole välttämättä sidoksissa mihinkään tiettyyn maailmankatsomukseen tai jonkin tietyn uskonnon teologiaan.

Teologialla (kr. *theos*, jumala; *logos*, oppi) puolestaan viitataan älylliseen ja järjestyneeseen toimintaan, jolla uskonnolliset yhteisöt, ihmiset ja perinteet järjestävät ja systematisoivat omia uskomuksiaan ja elämäänsä. Uskonnot eivät välttämättä tarvitse teologiaa, mutta erityisesti laajalle levinneet maailmanuskonnot harjoittavat sitä. Teologia on uskontoa rajatumpi käsite. Uskonto sisältää käytännön, siis elävän uskonnollisuuden rukouksista kokemuksiin ja häistä hautajaisiin, teologialla puolestaan tarkoitetaan yleensä rajatummin älyllistä toimintaa, joka tulee lähelle filosofian harjoittamista. Esimerkiksi kristillisten kirkkojen ja ajattelijoiden harjoittama teologia sitoutuu kirkon uskoon, pyrkii ymmärtämään sitä, esittää sen ymmärrettävässä muodossa ja tulkitsee sitä tuoreesti ja ajankohtaisesti.

Kristillisen teologian juuret ulottuvat varhaisimpien kristinuskoon kääntyneiden filosofien ajatteluun. Se kehittyi yliopistolliseksi oppiaineeksi varhaisella keskiajalla ensimmäisten yliopistojen myötä. Teologit pyrkivät tarkastelemaan kristinuskon

oppeja ja niiden suhdetta muuhun tietoon ja aatevirtauksiin. Koko länsimaisen historian ajan teologian suhde filosofiaan on ollut läheinen ja teologit ovat usein käyttäneet filosofisia välineitä. Kristinuskon keskeiset opit oli jo ennen keskiaikaa muotoiltu kreikkalais-roomalaisesta filosofiasta lainatulla käsitteistöllä – mikä ei vielä tarkoita näiden filosofien oppien omaksumista sellaisenaan. Toinen teologian keskeinen tutkimuskohde on ollut Raamattu, sen tekstien tulkinta ja selittäminen. Luterilainen reformaatio sai alkunsa yliopiston piirissä. Omasta perinteestään käsin luterilainen kirkko on arvostanut koulutusta ja tukenut tieteellistä tutkimusta.

On tärkeä erottaa teologia kristillisten yhteisöjen älyllisenä toimintana siitä *akateemisesta teologiasta*, jota vaikkapa Pohjoismaissa on 1900-luvulta eteenpäin harjoitettu. Nykyisin esimerkiksi Suomessa akateeminen teologia ei enää ole kirkon omaa toimintaa, vaan se on riippumaton osa yliopistoa samalla tavalla kuin muut tieteenalat. Akateeminen teologia käyttää muiden tieteiden välineitä tutkiessaan kristillisiä oppeja, niiden historiaa, kirkkojen etiikkaa ja historiaa, Raamattua ja muuta varhaiskristillistä kirjallisuutta sekä kirkkojen käytäntöjä aina diakonias-ta kirkon pyhiin toimituksiin asti. Teologia jaetaan usein tutkimuskohteen ja käytettyjen metodien pohjalta eksegeettiseen (raamatulliseen), systemaattiseen, historialliseen ja käytännölliseen teologiaan.

Kun tässä puheenvuorossa puhutaan kristillisestä teologiasta, tarkoitamme sitä kristillisten kirkkojen toimintaa, jossa ne pyrkivät ymmärtämään itseään, maailmaa ja Jumalaa ilmoituksen valossa. Tieteen ja teologian vuorovaikutus ei ole ensi sijassa akateeminen ilmiö, vaan koskee sitä, miten kristilliset kirkot ymmärtävät tieteen roolin ja ottavat huomioon sen tulokset. Vaikka kyseessä on teologisesti motivoitu pyrkimys vuorovaikutukseen, sitä voidaan kuitenkin tutkia tieteellisin välinein tarkastelemalla esimerkiksi kirkkojen ja yliopistojen historiaa sekä teologiassa ja tieteessä käytettyjä käsitteitä ja niiden kehitystä. Kun nykyaikaisessa tieteenfilosofiassa puhutaan ns. Religion & Science -keskustelusta, tarkoitetaan usein rajatumminkin *kristillisen teologian ja luonnontieteiden* välistä keskustelua. Näin on myös tässä puheenvuorossa.⁶

Myös sanan ”tiede” (lat. *scientia*, tieto, tiede) eri käyttöyhteyksien ymmärtäminen on tärkeää. Toisinaan sillä viitataan vakiintuneisiin *tieteenaloihin* sekä yliopistolaitokseen ja muihin akateemisiin *instituutioihin*. Tieteenalat voidaan jakaa esimerkiksi luonnontieteisiin (engl. *science*) ja ihmistieteisiin (engl. *humanities*). Nykyisin tiede jaetaan usein hieman yksityiskohtaisemmin luonnontieteisiin, biotieteisiin, yhteiskuntatieteisiin, käyttäytymistieteisiin, lääketieteeseen ja ihmistieteisiin. Tämän moninaisuuden takia voidaan puhua tieteistä myös monikossa, kuten tämän puheenvuoron otsikossa on tehty. Englannin sana *science* viittaaakin nimenomaan

6 Yleistajuisena johdatuksena aihepiiriin Suomessa ja maailmalla voidaan pitää Alister McGrathin teosta Tieteen ja uskonnon dialogi (2015). McGrath aloitti opiskelemalla Oxfordin yliopistossa kemiaa ja kvanttiteoriaa, ja hän väitteli tohtoriksi molekylaarisesta biofysiikasta. Myöhemmin hän opiskeli teologiaa Oxfordin ja Cambridgen yliopistossa ja keskittyi tutkimuksissaan luonnontieteen ja uskonnon vuorovaikutukseen.

luonnontieteisiin, kuten biologiaan, fysiikkaan ja neurotieteisiin. Tavat jaotella tieteenaloja eri alaryhmiin ovat historiallisia luomuksia ja vaihtelevat maittain.

Tieteellä viitataan usein myös tieteessä käytettäviin tiedonhankinnan menetelmiin eli *metodeihin*. Tiede ei ole siten vain joukko tieteenaloja, vaan se ymmärretään usein tiedonhankinnan menetelmäksi. Laajaa filosofista keskustelua käydään siitä, jakavatko kaikki tieteet saman menetelmän vai onko olemassa joukko erilaisia tieteellisiä menetelmiä.

Sanalla tiede viitataan toisinaan vakiintuneiden tieteiden *tuloksiin*, esimerkiksi teorioihin ja malleihin, ja niiden pohjalta muodostettuun “tieteelliseen maailmankuvaan”. Tähän maailmankuvaan katsotaan kuuluvaksi esimerkiksi kosmologian ja fysiikan keskeiset näkemykset (alkuräjähdyks, kvanttifysiikka, suhteellisuusteoria) sekä evoluutiobiologia.

KIRKOT KANNATTAVAT TEOLOGIAN JA LUONNONTIETEEN VUOROPUHELUA

Valtaosa kristillisistä kirkkokunnista pitää opetusviran kannanotoissaan tai muissa virallisissa linjauksissaan luonnontieteen tuloksia, esimerkiksi evoluutioteoriaa ja nykyaikaisen kosmologian tuloksia, yhteensopivina kristillisen teologian kanssa. Luterilaisen kirkon rinnalla myös roomalaiskatolisen kirkon sekä ortodoksisten, anglikaanisten, metodistien ja monien protestanttisten kirkkojen näkemys on, ettei kristinuskon ydinvakaumusten ja nykytieteen tulosten välillä ole ylitsepääsemätöntä ristiriitaa.⁷

Tästä ei luonnollisestikaan seuraa, etteikö jännitteitä ja ristiriitojakin voi olla. Kannanottojen tarkoitus on tunnustaa, että kirkot pitävät yleisesti hyväksytyjä tieteellisiä tuloksia luotettavina ja tahtovat ottaa luonnontieteelliset tutkimukset avoimesti huomioon teologiassa. Lisäksi kirkot pyrkivät kannanotoissaan vetämään rajaa tieteen ja teologian roolien välille: teologien tulee olla varovaisia esittäessään ilmoituksen pohjalta esimerkiksi luonnonhistoriaa, kosmologiaa tai psykologiaa koskevia väitteitä. Samaan aikaan on tunnustettava, että teologia tekee toisinaan omien tietolähteidensä pohjalta väittämiä, jotka koskevat luonnontieteen ja muiden tieteiden tarkastelemaa todellisuuden osaa. Näiltä osin ristiriidan mahdollisuus on aina olemassa.

Nykyinen historiallinen tutkimus osoittaa selkeästi, kuinka kristillinen teologia on eri aikoina käynyt dialogia aikansa aatevirtausten kanssa ja käyttänyt hyväkseen oman aikansa parhaimpina pidettyä tietoa. Jo varhaiskirkon asenne oli sekoitus varovaisuutta ja aikanaan yleisesti hyväksytyjen tieteellisten tulosten omaksumista. Kirkkoisät hyväksyivät esimerkiksi ptolemaiolaisen, maakeskeisen maailmankuvan, jota tuon ajan tiedemiehet pitivät aikansa parhaimpina tieteellisenä kosmologisena mallina. Toisaalta kirkkoisät saattoivat luomiskertomuksia käsittelevässä kirjallisuudessa varoittaa kristittyjä sotkemasta uskon sisältöjä liian läheisesti ”maallisen” tiedon antamiin kosmologioihin.⁸ Kristikunnan suurimpiin opettajiin kuulunut Hippon piispa Augustinus (354–430) korosti, kuinka kristittyjen tulisi välttää luonnontiedettä koskevaa spekulointia Raamatun pohjalta:

7 Aiheesta suomenkielellä ks. esim. Pihkala 2013, 9-35; Visala 2010.

8 Esimerkiksi merkittävä aleksadrialainen teologi ja filosofi Johannes Filoponos (495—575 jKr.) korosti jo 1500 vuotta sitten, että Raamattu ei ole elämän kehityksen yksityiskohtia esittelevä luonnontieteen oppikirja, vaan se tahtoo julistaa Jumalan rakkautta ja vahvistaa ihmisen uskoa ja kunnioitusta hänen luomistyöhönsä. Siksi Raamatun luomiskertomuksen ja maailmassa havaittavien ilmiöiden välillä ei ole ristiriitaa. Filoponos ennakoi monia modernin kosmologian näkemyksiä esittäessään, että maailmankaikkeus ei ole ikuinen, vaan sillä on alku, ja että Maa on kosmoksessa leijuva pallonmuotoinen planeetta, jossa kaikki paino suuntautuu kohti pallon keskipistettä. Kts. Pihkala 2009. Toisin kuin usein ajatellaan, maan pallomaisuus oli vallitseva näkemys myös keskiajalla.

Monesti käy niin, että myös ei-kristitty tietää varman logiikan tai kokemuksen perusteella asioita maasta, taivaasta, muista tämän maailman rakenteista, tähtien liikkeistä, käänteistä, kokoluokista tai välimatkasta, auringon- tai kuunpimennyksistä, vuosien ja aikakausien kiertokulusta, eläinlajien, kasvikunnan tai geologian tai minkä tahansa tämäläisyyksien asioiden olemuksesta. Silloin on todella häpeällistä ja vaarallista, että tällainen ihminen kuulee jonkun kristityn sekoilevan näistä asioista muka kristinuskon kirjoitusten mukaan. Tällaista on vältettävä kaikin voimin. Kun epäuskoinen tutkija sitten tajuaa, että kristitty on hakoteillä aivan kaikista asioista taivaan ja maan välillä, kuten on tapana sanoa, hänen on vaikea pidättää nauruaan. Eikä se ole vielä noloa, että jonkun ihmisen pöhköyksille nauretaan, vaan se, että ulkopuoliset luulevat meidän tekstiemme tarkoittavan jotain tuollaista. Sitten käy niin, että ihmiset, joiden pelastuksen tähden meidän tulee nähdä vaivaa, arvostelevat ja halveksivat Raamattua typeräksi kirjaksi omaksi suureksi vahingokseen. Sillä kun he tajuaavat, että joku kristitty erehtyy asiassa, jonka he tuntevat erinomaisesti, ja kuulevat tämän perustelevan pölkkyistä ajatustaan meidän pyhillä kirjoituksillamme, miten he voisivat sen jälkeen uskoa Raamattuun, kun se puhuu kuolleiden ylösnousemuksesta, tulevan elämän toivosta ja taivaan valtakunnasta? Nythän Raamattu heidän käsityksensä mukaan kuvailee aivan vastoin totuutta niitä seikkoja, jotka he ovat itse kokeellisesti tai vuorenvarmoin laskutoimituksin kyenneet havaitsemaan.⁹

On siis tärkeä erottaa ainakin alustavasti luomiskertomuksen hengellinen merkitys luonnontieteestä.

Raamattua on aina tulkittu kulloinkin vallitsevan parhaan tiedon valossa. Luonnontieteen ja teologian välinen suhde ei ollut edes tunnetuimpien kriisien aikaan erityisen tarkasti määritelty. Esimerkiksi kopernikaanista, aurinkokeskeistä mallia koskeneen keskustelun aikana 1500-luvulla osa kirkon teologeista tuki uutta kosmologiaa. Uusien teorioiden leviämistä häihtivät heikko testattavuus, alkeelliset teoreettiset muotoilut ja toisinaan jopa keskeisten tutkijoiden väliset ristiriidat. Kirkoilla kestää aikansa arvioida uusien löytöjen teologista relevanssia ja soveliaista suhtautumista niihin.¹⁰

Katolisilla kristityillä tieteenharjoittajilla on ollut merkittävä rooli nykyaikaisen luonnontieteen synnyssä. Esimerkiksi genetiikan isä Gregor Mendel (1822-1884), alkuräjähdysteorian muotoilija Georges LeMaitre (1894-1966) sekä fyysikko ja tieteenfilosofi Pierre Duhem (1861-1916) olivat katolilaisia, näistä kaksi ensimmäistä vieläpä pappeja. Myös Vatikaani on pyrkinyt edistämään tieteellistä tutki-

9 Augustinus, De Genesi ad Litteram 1.19.38–20.40 (katkelman suomennos Timo Nisula).

10 Kts. Vainio 2018.

musta ja tieteellistä lukutaitoa esimerkiksi perustamalla Paavillisen tiedeakatemiaan 1930-luvulla.

Viime vuosikymmeninä katolinen kirkko on alkanut kiinnittää yhä enemmän huomiota kristillisen teologian ja tieteen dialogiin. Kiertokirjeessään *Laudato si* (2015) paavi Franciscus kutsuu tiedettä ja uskontoa, tietoa ja viisautta, yhteiseen dialogiin ihmiskunnan ongelmien, erityisesti ilmastonmuutoksen ja luonnon tuhoutumisen, ratkaisemiseksi. Franciscuksen mukaan kumpaakin tarvitaan: tiede tuottaa tietoa, kun taas arvot ja motivaatio saadaan uskonnosta. Katolinen kirkko on myös pannut toimeen useita laajamittaisia projekteja teologian ja luonnontieteen vuoropuhelun edistämiseksi. Yhtenä esimerkkinä tästä on Vatikaanin observatorion ja akateemisten tutkimusinstituuttien kanssa yhteistyössä toteutettu *Divine Action*-projekti (1988-2003). Projekti koostui sarjasta korkean tason konferensseja ja tuotti viisi suurta kokoomateosta, joissa käsiteltiin esimerkiksi kvanttifysiikkaa, kaaosteoriaa, neurotiedettä sekä evoluutio- ja molekyylibiologiaa.

Vaikka virallista opetusta tieteen ja teologian suhteesta on melko vähän, paavi Johannes Paavali II:n kiertokirje *Fides et ratio* (1998) ja hänen kirjeensä Vatikaanin observatorion johtajalle George Coynelle (1988) antavat tälle opetukselle selkeät raamit. *Fides et ratio* -kiertokirjeen mukaan tiede ja teologia tarvitsevat toisiaan. Tiede puhdistaa teologian taikauksesta, kun taas teologia muistuttaa tiedettä järjen rajoista ja sen yhteydestä muuhun elämään. Huolenaiheena on tieteen ja teknologian irrottautuminen laajemmasta, ihmisen hyvää hahmottavasta viitekehyksestä.

Paavin kirje pyrkii asettamaan teologian ja luonnontieteen vuoropuheluun. Tämä on välttämätöntä, koska kirkolla ja akatemialla on kummallakin ehdottoman tärkeä rooli ihmiskunnan hyvinvoinnissa ja sen tehtävän edistämisessä. Länsimaisen kulttuurin pirstoutumista vastaan paavi asettaa jatkuvan ponnistelun kohti kriittistä ja avointa keskustelua. Sitä edellyttää myös kirkon ja tieteen vuoropuhelu. Tiedettä hän ylistää nimenomaan kriittisyyden ja avoimuuden pitämisestä keskeisinä arvoina. Tieteen ja teknologian edistyksen myötä ihmiskunnalla on nyt mahdollisuus parantaa olojaan ennennäkemättömällä tavalla. Samalla sillä on myös mahdollisuus saada aikaa ennennäkemätöntä tuhoa. Juuri tästä syystä tiede tarvitsee sen ulkopuolelta tulevia arvoja ja merkityksiä. Kirje on kokonaisuutena vaikuttava kehoitus kohti laajempaa ja yksityiskohtaisempaa tieteen ja teologian keskustelua, jossa kumpikin haastaa ja tukee toista.

Ortodoksisilla kirkoilla ei ole luonnontieteen suhteen virallista linjaa, mutta ortodoksisen maailman hengellinen johtaja, ekumeeninen patriarkka Bartolomeos I sekä monet kansalliset ortodoksikirkot ovat puhuneet myönteisesti tieteiden lahjasta. Kansainvälisessä ekologisessa konferenssissa Istanbulissa vuonna 1995 patriarkka esitti, että tiede ja teologia ovat kumppaneita, ja vetosi niiden vuoropuheluun ihmiskunnan globaalien haasteiden ratkaisemiseksi:

Tieteen ja teologian tulee olla dialogissa erityisesti nykymuutosten keskellä. Teologian ja tieteen tulee olla kumppaneita tässä työssä. Erilaiset lopun ajan merkit ovat luomassa toimintaympäristöä, joka täytyy joko toivolla tai epätoivolla. Tiede suojelee uskoa vääriltä kuvitelmilta. Usko antaa voimaa kamppailla maailman uudistamiseksi.¹¹

Myös Venäjän ortodoksisen kirkon piispat puhuvat kirkon sosiaaliopetusta käsittelevässä julistuksessaan (2000) myönteisesti luonnontieteestä. Piispojen mukaan sellaisten luonnonuskontojen piirissä, joissa luontoa pidetään tabuna, koskematomana ja pelottavana, ei ole kehittynyt empiiristen luonnontieteiden syntymiselle myönteistä ilmapiiriä. Sen sijaan kristillinen luomisen teologia on antanut ratkaisevasti hedelmällisemmän lähtökohdan luonnontieteiden kehitykselle:

Kristinuskon edisti luonnontieteen kehitystä demytologisoidulla luonnon voitettuaan pakanallisen ennakkoluulon. Ajan myötä tieteestä, sekä luonnontieteestä että humanistista tieteistä, tuli yksi kulttuurin tärkeimmistä rakennusaineksista. 1900-luvun loppuun mennessä tiede ja teknologia ovat saavuttaneet sellaisia tuloksia ja vaikuttaneet kaikkiin elämän eri puoliin, että niistä on itse asiassa tullut ratkaisevia tekijöitä yhteiskunnan elämässä. Samanaikaisesti, huolimatta kristinuskon aloitteentekevistä vaikutuksista tieteellisen toiminnan syntyyn, tieteen ja teknologian kehitys sekulaarien ideologioiden vaikutuspiirissä on johdannut seurauksiin, jotka aiheuttavat vakavia pelkoja. Ekologinen kriisi ja muut ongelmat, jotka ovat iskeneet moderniin maailmaan, ovat yhä enemmän haastaneet valitun tien. Luonnontieteellinen ja teknologinen sivilisaatio on kehittynyt tasolle, jossa pienen poliittisen ryhmän rikolliset toimet voivat periaatteessa vain tunneissa tuhota peruuttamattomalla tavalla elämän korkeimmat muodot.¹²

Tässä tunnustetaan yhtäältä tieteen itsenäisyys ja merkittävä kulttuurinen rooli. Toisaalta esitetään huoli vahingollisista seurauksista silloin, kun teknologinen kehitys ja sitä ohjaava tiede eristetään kokonaan teologiasta sekä laajemmasta, etiikkaa ja ihmisen hyvää koskevasta keskustelusta.

Anglikaaninen kirkko on alusta asti ollut keskeisessä roolissa luonnontieteen ja teologian dialogissa. Keskustelulla on juurensa 1800-luvun brittiläistä yhteiskuntaa ravistaneessa tieteellisessä ja kirkollisessa kehityksessä. Anglikaanisen kirkon kirkolliskokous antoi virallisen lausunnon vuonna 2010 koskien tieteen ja uskon-

11 International Ecological Symposium I, Istanbul, 1995. Tästä lähemmin, ks. Gschwandtner 2010. Paavi Johannes Paavali II ja Patriarkka Bartholomeos esittivät Venetsiassa 2002 julkaisemassaan julistuksessa vetoamuksen, että tiede ja teknologia asettaisi keskuksen ihmispersoonan arvokkuuden, ponnistelisi ihmiskunnan yhteisen hyvän puolesta ja palvelisi tulevia sukupolvia.

12 Venäjän Ortodoksisen Kirkon (VOK) piispaikokouksen dokumentti The Basis of Social Concept on julkaistu englannin kielellä muun muassa VOK:n Ulkoasiain osaston verkkosivuilla, kts. <https://mospat.ru/en/documents/social-concepts/xiv/>.

non yhteensopivuutta. Siinä se vahvisti kaksi väitettä: sen, että 1) jumalausko ja nykyinen tieteellinen ymmärrys ovat yhteensopivia, ja että 2) anglikaanipiispojen ja hiippakuntien tulisi entistä paremmin edistää ja pitää yllä ihmisten tietoisuutta tästä yhteensopivuudesta. Lukuisat nykyaikaisen tieteen ja teologian vuoropuhelua edesauttaneet tutkijat/teologit ovat tulleet anglikaanisen kirkon piiristä. Tällaisia ovat esimerkiksi molekyylibiologi ja teologi Alister McGrath, fyysikko ja pappi John Polkinghorne sekä biologi Arthur Peacocke, kaikki kansainvälisesti tunnettuja tutkijoita.¹³

Myös luterilaisten kirkkojen lausunnot noudattelevat edellä tunnustettua linjaa. Saksan evankelisluterilainen kirkko on korostanut tieteellisen tutkimuksen roolia teologian tekemisessä jo reformaation alkuvuosista lähtien. Evoluution opettamista kouluissa ei pidetä ongelmallisena. Vaikka uskonnollisen uskon ja tieteenharjoituksen lähtökohtainen erillisyys myönnetään, samalla todetaan, että ne voivat varjella toisiaan virheiltä.

USA:n evankelisluterilainen kirkko (ELCA) korostaa, että tieteestä ja teknologiasta tulee keskustella avoimesti uskon näkökulmasta. Kirkon mukaan tiede ja teknologia ovat ilmausta ihmisen kyvystä oppia ja ennustaa, kuvitella ja keksiä. Tämä kyky on annettu ihmiselle siksi, että hän pitäisi huolta itsestään ja luomakunnasta. Lausunnossaan genetiikasta, uskosta ja vastuuntunnosta Amerikan luterilaiset korostavat, että Jumalan antamia lahjoja, myös tiedettä ja teknologiaa, pitää käyttää välineinä hyvään, yhteisöjen rakentamiseen sekä elämän ja ihmisarvon tukemiseen.

*Amerikan evankelisluterilainen kirkko uskoo, että nykyinen tieto ja näkemykset voivat auttaa Raamattua puhumaan uusilla ja tarpeellisilla tavoilla tämän päivän kontekstissa. Ne voivat auttaa kristittyjä tulkitsemaan Raamattua uskollisesti sekä yksilön että yhteisön ymmärrystä ajatellen.*¹⁴

Tiede ja teknologia “eivät luo perustaa käsitykselle Jumalasta tai implikoi arvoskelmia hänestä”. Ei ole ”lähtökohtaista vastakkainasettelua yhtäältä tieteellisten löytöjen ja toisaalta uskon kolmiyhteiseen Jumalaan luojana, lunastajana ja pyhittäjänä välillä,” kannanotossa todetaan.

Vaikka Suomen evankelisluterilainen kirkko ei ole määritellyt kannanotoissaan uskonnon ja tieteen suhdetta, kirkko on vuosisatojen ajan tukenut peruskoulutusta, tutkimusta ja yliopistoja. Keskiajalla suomalaiset teologit saivat koulutuksensa Euroopan parhaimmissa yliopistoissa. Reformaation jälkeen kirkko tuki alusta lähtien Turun Akatemiaa, ensimmäistä suomalaista yliopistoa, jossa myös tulevien pappien haluttiin suorittavan perustutkintonsa. Tieteen ja uskon vastakkainasettelu ei ole

¹³ Kts. esim. Polkinghorne 2008 ja Peacocke 2004.

¹⁴ A Social Statement on Genetics, Faith and Responsibility, 2011, 9.

Suomessa saanut koskaan erityistä jalansijaa. Kirkkomme Katekismuksen mukaan ”tiede tutkii maailman synnyn arvoitusta sekä luonnon ja ihmisen kehittymistä” samalla, kun ”usko luottaa siihen, että kaiken takana on Jumalan luova tahto ja rakkaus luomakuntaa kohtaan” (13 §).¹⁵

Edellä kuvattujen lausuntojen perusteella voidaan hahmottaa kirkkojen tiedettä ja teologiaa koskevan ajattelun yleisiä linjoja. Ensinnäkin kristillinen teologia pyrkii olemaan mahdollisimman avoin tieteen tuloksille. Sen tulee kriittisesti arvioida omaa, vanhoista maailmankuvista johtuvaa perintöään nykytieteen valossa. Tieteen tulokset voivat puhdistaa kristillistä teologiaa ja auttaa tulkitsemaan jumalallista ilmoitusta uudella tavalla.

Toiseksi kirkot korostavat tieteellisen tiedonhankinnan omalakisuuutta suhteessa teologiaan. Tieteen tulee edetä omia polkujaan eikä sitä tule alistaa uskonnolliseen tai poliittiseen kontrolliin. Tieteellisen tiedonhankinnan ja teologian eroa voidaan korostaa omaksumalla *metodologisen naturalismin* asenne. Tämä asenne on luonteeltaan menetelmällinen: tieteellinen käytäntö on osoittanut, että syitä ja selityksiä on parasta etsiä luonnollisesta maailmasta ja sitä koskevasta tiedosta. Tämä on kokonaan eri asia kuin *filosofinen naturalismi*, jossa Jumalan luova toiminta kielletään periaatteessa mahdottomana.

Kolmanneksi vaikka tieteenharjoitusta voidaan pitää teologiasta erillisenä toimintana, teologit korostavat, että tiede ei voi asettua moraalisen arvioinnin ulkopuolelle. Tiedeinstituutio ja sen mahdollistama teknologia ovat osa inhimillistä yhteisöä. Niiden tehtävänä on palvella ihmisen ja koko luomakunnan hyvää. Kristillisen teologian näkökulmasta tieteellä on selkeä tehtävä ihmiskunnan hyvinvoinnin edistämiseksi. Tämä ei ole aina ollut itsestäänselvää. Ihmiskunnan hirvittävimmat aseet ovat parhaimpien tiedemiesten kehittämiä. Siksi on ymmärrettävää, että toisen maailmansodan järkyttävien tapahtumien jälkeen tieteellisteknologiseen edistykseen ei suhtauduta varauksettoman positiivisesti. Tieteen tulee liittyä yhteen muiden, arvoja ja päämääriä tarjoavien näkemysten kanssa.

15 Suomen evankelis-luterilainen kirkko ja Venäjän ortodoksinen kirkko toteavat yhteisissä oppikeskusteluissa Pyhtissä vuonna 1989 antamassaan julkilausumassa, että tiede ei uhkaa luomisuskoa eikä luomisusko tiedettä: ”Raamatun luomiskertomusten tarkoituksena ei ole antaa luonnontieteellistä selitystä, vaan antaa olemassa olevalle maailmalle uskosta avautuva kokonaistulkinta. Luomiskertomukset sisältävät keskeisiä uskon totuuksia, joilla on syvä merkitys maailmalle, jonka lainalaisuuksia luonnontieteet tutkivat. Tämän vuoksi on välttämätöntä ottaa vakavasti sekä kristillinen teologia että moderni luonnontieteellinen tieto. Tiede ei sellaisenaan uhkaa luomisuskoa eikä luomisusko tiedettä. Näiden välillä tulee olla hedelmällinen vuorovaikutus, joka on nykyisessä maailmantilanteessa sekä mahdollinen että välttämätön.” Pihkala 2017, 169-170.

RISTIRIITATEESI VUOROPUHELUN ESTEENÄ

Valtaosa kristillisistä kirkoista tunnustaa sekä tieteen itsenäisyyden että teologian avoimuuden sen tuloksille. Ne eivät myöskään pidä oikeina väitteitä siitä, että luonnontieteen tulokset olisivat ristiriidassa teologian kanssa. Ne pyrkivät avoimeen vuorovaikutukseen luonnontieteiden kanssa. Ne ottavat vakavasti nykytieteen vakiintuneet käsitykset esimerkiksi kosmologiasta ja biologiasta. On selvää, että tieteen ja teologian välillä on selkeitä eroja. Eroistaan huolimatta ne voivat kuitenkin kohdata ja olla rakentavassa vuorovaikutuksessa keskenään.

Tämä merkitsee sitä, että todellisia ristiriitoja voi olla ja että ne pitää silottelemta tunnustaa. Voi hyvinkin olla, että jotkut kristinuskon esittämät väitteet ovat sovittamattomassa ristiriidassa oman aikansa tieteen tulosten kanssa. Näin on käynyt aiemminkin. Esimerkiksi keskiajan ja antiikin luonnonfilosofiassa pidettiin kosmosta ikuisena, kun taas teologit uskoivat luomiseen ja katsoivat kosmoksella olevan alkupiste. Jännite laukesi lopullisesti vasta, kun alkuräjähdysteoria hyväksyttiin kosmologiassa 1900-luvulla.¹⁶

Hedelmällinen vuorovaikutus ja kriittinen keskustelu ovat osa historiaa ja nykyyhetkää – ja myös tulevaisuutta. *Vuorovaikutus* kuvaa paljon paremmin historiallista todellisuutta kuin ristiriitä. Monet nykyaikaisen luonnontieteen perustajahahmot olivat vakaumuksellisia kristittyjä eivätkä nähneet ristiriitaa tieteen ja uskonsa välillä. Päinvastoin he perustelivat omaa tieteellistä toimintaansa uskonnollisesti: esimerkiksi Galileo Galilei (1564-1642) ajatteli, että tutkimalla luontoa ja sen toimintaa hän tutkii Luojan ”jalanjälkiä” ja siten lähestyy Jumalaa, luonnon Luojaa. Brittiläinen fyysikko Isaac Newton käsitti luonnontieteen keinona tutkia Jumalan suurta suunnitelmaa ja viisautta. Galileita ja Newtonia yhdisti myös käsitys luonnon järjestelmällisyydestä ja järkevyydestä. Luonto ei ole kaotinen ja sattumanvarainen, vaan järkevä ja säännönmukainen, koska sekä ihminen ja luonto ovat järkevän Jumalan luomia.¹⁷

Tieteilijät eivät aina ole tehneet selkeää eroa uskonnollisten näkemystensä ja tieteellisten perustelujensa välillä. Esimerkiksi Isaac Newton ja James Clerk Maxwell vetosivat tutkimuksissaan teologisiin oletuksiin. Myös Darwin aloitti tieteellisen uransa kristittynä, ja vaikka hän myöhemmin luopui uskostaan, syynä olivat en-

16 Joskus liittoutuminen uusimpien tieteellisten koulukuntien kanssa on muodostunut kirkolle ansaksi. Sydänkeskiajalla katolinen kirkko omaksui ajan muotifilosofiaksi kohonneen aristotelismin. Sitä käytettiin apuna monien oppien selittämisessä, vaikka kirkko ei samalla omaksunut esimerkiksi ajatusta kosmoksen ikuisuudesta. Aristotelismia hyödyntävät selitykset joutuivat vaikeuksiin, kun reformaatio haastoi aristotelismin toimivuuden teologiassa ja tieteellisen vallankumouksen pioneerit asettivat kyseenalaiseksi sen toimivuuden luonnontieteissä. Viimeaikaisessa keskustelussa aristotelismin muodot ovat jälleen tehneet paluuta, mutta episodi kuvaa joka tapauksessa tiettyyn luonnonfilosofiseen käsitykseen sitoutumisen vaaroja.

17 Kts. Numbers 2015.

nen kaikkea kärsimyksen ongelmaan liittyvät henkilökohtaiset vaikeudet (hänen Annie-tyttärensä kuoli 10-vuotiaana). Darwin ei nähnyt perustavaa tai välttämätöntä ristiriitaa kristillisen teologian ja kehittämänsä evoluutioteorian välillä. Hän säilyttikin keskusteluyhteytensä anglikaaniseen kirkkoon, ja hänet haudattiin arvokkaalle paikalle Westminster Abbeyn kirkkoon.¹⁸

Olemme vakuuttuneet, että dialogi ja vuorovaikutus tieteen ja teologian sekä kirkon ja yliopiston välillä on ehdottoman tärkeää. Teologian ei tule eristää itseään tieteen tuloksista, vaan keskustella niistä ja ottaa ne huomioon. Kansainvälisesti tällainen teologian ja luonnontieteiden saumakohdissa tapahtuva työ on saavuttanut jo vakiintuneen akateemisen aseman. On keskusteltu paljon evoluutioteorian ja nykyaikaisen kosmologian suhteesta jumalaukseen – erityisesti ajatukseen luomisesta. Tätä akateemisen teologian keskustelua tukee kristillisten kirkkojen virallinen linja: niiden mukaan nykyiset käsitykset evoluutiosta ja kosmologiasta ovat periaatteessa yhteensopivia teologian ydinkohtien, myös luomisen, kanssa.

Hedelmällisen vuoropuhelun esteenä on laajalle levinnyt myytti luonnontieteen ja kristinuskon ristiriidasta. Tällä myytillä on juurensa länsimaissa valistuksen aikakaudella kehitetyssä kertomuksessa, jossa järki ja edistys voittavat uskonnollisen suvaitsemattomuuden ja vallankäytön synkät voimat. Keskeinen osa tätä tarinaa on usko tieteen, erityisesti luonnontieteen, ja kirkon jatkuvaan valtataisteluun. Vaikka tarina on suosittu ja tutkimustenkin mukaan laajalle levinnyt, se on nykyisen tieteellisen tutkimuksen valossa yksipuolinen ja harhaanjohtava. Hyvin vähän perusteita on tähän kertomukseen kuuluvalla väitteellä, jonka mukaan järkevä nykyihminen ei kykene samanaikaisesti uskomaan kristinuskon perustotuuksiin ja luonnontieteen tuloksiin. Kristinuskon ja luonnontieteen välillä ei ole sotatilaa tai periaatteellista ristiriitaa, vaikka jotkut näin väittävätkin. Historiassa rauhallinen rinnakkaiselo ja dialogi ovat pikemminkin sääntö kuin poikkeus.¹⁹ Tieteen tulosten ja kristillisen elämänmuodon omaksuminen ei myöskään edellytä jakautunutta mieltä eikä tieteenharjoituksen ja uskonnon eläminen todeksi johda jakautuneeseen elämään. Asia on pikemminkin päinvastoin: kristillinen usko auttaa näkemään tieteet suurena lahjana ja osana laajempaa elämän kehystä.

18 Kts. Moore 2015.

19 Poikkeuksena voidaan nykyaikana pitää eräitä Pohjois-Amerikassa vaikuttavia evankelikaalisia tai karismaattisia protestanttisia kirkkoja, joiden piirissä suhtaudutaan varauksellisesti tai kielteisesti joihinkin luonnontieteellisiin teorioihin, kuten evoluutioon. Tällaisia näkemyksiä esiintyy myös Suomessa. Suomen evankelisluterilaisessa kirkossa ne ovat kuitenkin saaneet kannatusta vain vähän. Samalla nämäkin kristityt kuitenkin korostavat suhtautuvansa myönteisesti luonnontieteeseen sinänsä ja kritisoiivansa vain tiettyjä teorioita.

MYTTI RISTIRIIDASTA ON LEVINNYT LAAJALLE

Väite tieteen ja kristillisen uskon konfliktista sisältää kaksi uskomusta. Ensimmäinen on *historiallinen*: sen mukaan tiede ja kirkot ovat aina olleet riidoissa keskenään. Näkemyksen mukaan kirkko on taikauskon linnake, joka on pyrkinyt kahlitsemaan tiedettä ja sen mukanaan tuomaa ajattelun vapautta. Tällöin saatetaan vedota esimerkiksi väitteisiin, joiden mukaan keskiajalta aina uudelle ajalle asti kirkko olisi jarruttanut tieteen edistystä, vainonnut ja kiduttanut Galileo Galilein tapaisia luonnontieteilijöitä ja myöhemmin vastustanut Charles Darwinin evoluutioteoriaa ja muita uusia teorioita. Tästä vastustuksesta huolimatta tiede on sankarillisesti voittanut kirkon, minkä seurauksena kirkkojen julkinen vaikutus on heikentynyt ja tilalle ovat marssineet erilaiset sekularismin muodot.

Toinen väite on luonteeltaan *sisällöllinen*. Sen mukaan tieteellinen maailmankatsomus ja kristillisen teologian väitteet todellisuudesta eivät ole yhteensopivia. Joidenkin mielestä luomisuskon ja biologisen evoluutioteorian välillä on sovittamaton ristiriita. Väitetään, että tieteen tulokset eivät ole yhteensopivia luomisen kanssa ja että tieteellinen tiedonhankinta on ristiriidassa uskonnollisen kokemuksen tai ilmoituksen kanssa. Väitteen mukaan tieteellinen ajattelu perustuu kiistatommalle todistusaineistolle, kun taas uskonnolliset katsomukset eivät ole perusteltuja. Henkilö ei siis voi järkevästi kannattaa tieteen käsitystä todellisuudesta ja samanaikaisesti omaksua kristillistä vakaumusta.

Sisällöllistä ristiriitaa puolustetaan usein vetoamalla erilaisiin *fysikalismin* ja *naturalismin* muotoihin. Fysikalismin mukaan viimekädessä vain fysikaalinen luonto ja siinä vaikuttavat voimat ovat olemassa. Tällöin todellisuuteen ei kuulu ei-luonnollisia tai yliluonnollisia vaikutuksia tai olioita, kuten Jumala, jumalat tai henget. Ihminen ja hänen kulttuurinsa tuotteet ovat osa fysikaalista maailmaa niin, että kaikki lopulta tyhjentyy tavalla tai toisella fysiikkaan.²⁰ Naturalismin mukaan puolestaan luonnontieteen menetelmät ovat paras tai ainoa tapa saada tietoa todellisuudesta. Tällöin naturalismi pyrkii muokkaamaan muut tieteet luonnontieteen kaltaiseksi ja arvioi niitä luonnontieteisiin sopivilla arviointiperusteilla. Tällaista käsitystä on joskus luonnehdittu luonnontieteelliseksi imperialismiksi.

20 Fysikalistit ovat jossakin määrin erimielisiä siitä, millaisia olioita fysikalistiseen ontologiaan voidaan sallia. Kuuluvatko esimerkiksi erilaiset sosiaaliset vaikutukset ja voimat siihen? Tavallista on sitoutua näkemykseen, jonka mukaan fysiikka viime kädessä määrittelee, millaisia olioita ja voimia on olemassa. Fysikaalista on se, mikä kuuluu ideaalin fysiikan tuloksiin. Keskeistä on kuitenkin, että fysikalisti ymmärtää todellisuuden kokonaisuudeksi, joka on suljettu ulkopuolisilta, ei-fysikaalisilta vaikutuksilta, kuten mahdollisten henkien, jumalien ja mielen toiminnalta (jos nämä ymmärretään ei-fysikaalisiksi). Fysikalismin määrittelystä, kts. Stoljar 2010.

Fysikalismi ja naturalismi ovat usein läheisessä yhteydessä *tiedeuskoon* eli skientismiin. Tiedeuskoksi sanotaan näkemyksiä, joiden mukaan vain luonnontiede voi kertoa, mikä on tietoa ja mikä on olemassa. Näkemyksen jyrkimpien edustajien mukaan vain luonnontieteet antavat vastauksen lopulta myös moraalisiin ja elämän kaikkiin perimmäisiin kysymyksiin.²¹

Tutkimukset viittaavat siihen, että usko niin historialliseen kuin sisällölliseenkin ristiriitaväitteeseen on yleistymässä. Näin on erityisesti nuorten keskuudessa. Vuonna 2016 toteutettiin Tiedebarometri, jossa kartoitettiin laajasti erilaisia tieteeseen liittyviä asenteita ja näkemyksiä, 47% vastaajista piti väitettä ”tieteeseen perustuva maailmankuva ja uskonto eivät ole ristiriidassa keskenään” epätotena. Toisin sanoen lähes puolet suomalaisista näyttäisi ajattelevan, että tieteellinen maailmankuva ja uskonto eivät sovi yhteen. Edelliseen väitteeseen myönteisesti vastasi 31% tutkituista. Tiedebarometrissä ei nähty suurta muutosta vastausten jakautumisessa yleensä. Muutosta kuitenkin oli sen suhteen, että yhä suurempi osa kysymyksen kielteisesti vastaavista on nuoria ja nuoria aikuisia. Barometrin tekijät arvelevat, että tieteen ja uskonnon yhteensopimattomuudessa on pääsääntöisesti kysymys ”luomisesta ja evoluutiosta”, jotka usein nähdään toisilleen vastakkaisina.

Tiedebarometrin tuloksia tukee myös muu tutkimus. Nykyisin nuorten asenteet uskontoa kohtaan muuttuvat negatiivisemmiksi tyypillisesti yläkoulun aikana. Tämä saattaa johtua siitä, että nuoret jäävät vaille tukea yrittäessään sovittaa yhteen uskonnollista ja tieteellistä maailmankuvaa. Suomi näyttää seuraavan tässä yleiseurooppalaista trendiä, jossa tieteellisten maailmanselitysten rooli nuorten maailmankuvassa näyttäyty melko vahvana.²² Lukiolaisten näkemyksiä selvittäneen tutkimuksen mukaan yli kaksi kolmasosaa tutkimukseen osallistuneista nuorista selitti ihmisen alkuperää kannattaen vallitsevia tieteellisiä teorioita eli evoluutioteoriaa ja alkuräjähdysteoriaa. Muutama opiskelijoista selitti ihmisen alkuperää pelkän luomiskertomuksen pohjalta. Loput opiskelijat pohtivat kysymystä eri näkökulmista tai yhdistivät luomiskertomuksen ja tieteellisten teorioiden tarjoamia selityksiä. Suurin osa tieteellisiä teorioita kannattavista nuorista perusteli

21 Tiedollisen tieuskon mukaan kaikki tieto on viimekädessä luonnontieteellistä tietoa. Voimme toki uskoa jotakin, joka ei kuulu luonnontieteen piiriin, mutta jos luonnontieteen avulla asiaa ei voida varmistaa, emme voi koskaan saada lopullista tietoa. Tieuskon vahvemman muodon, ontologisen tieuskon mukaan vain ja ainoastaan ne asiat, joita luonnontieteen avulla voidaan tutkia, ovat olemassa. Tiedollinen tieusko rajoittaa tietoaamme, ontologinen tieusko puolestaan todellisuuttamme. Tieuskoa esiintyy myös moraalisiin ja arvojen osalta. Tällöin ajatellaan, että luonnontiede kykenee viimekädessä paljastamaan oikean ja väärän sekä tarjoamaan meille oikeat arvot. Kaikenkattavaksi tieuskoksi sanotaan näkemystä, jonka mukaan tiee kykenee vastaamaan tiedon ja arvojen lisäksi myös kaikkiin eksistentiaalisiin kysymyksiin. Kts. Stenmark 2016.

22 Näin esimerkiksi Rajala 1991 sekä Ziebertz & Kay 2006.

kantaansa sillä, ettei luomiskertomusta tai muita uskonnollisia selityksiä voida pitää uskottavina tai merkityksellisinä, koska niiltä puuttuvat tieteelliset todisteet.²³

Luonnontieteen ja kristinuskon sisällöllistä ristiriitaa on puolustettu myös kristinuskon lähtökohdista käsin. Tällöin tavallisesti esitetään, että Raamatun ilmoitus erityisesti luomisesta ja ihmislajin synnystä on laajamittaisessa ja välttämättömässä ristiriidassa nykytieteen tulosten kanssa siten, kuin ne tiedeyhteisössä yleensä ymmärretään. Esimerkiksi *nuoren maan kreationistit* uskovat maailmankaikkeuden syntyneen Genesisessä eli Raamatun luomiskertomuksessa kuvatulla tavalla n. 10000–6000 vuotta sitten. Näkemyksen kannattajat pitävät siten monia nykytieteen yleisesti hyväksymiä käsityksiä virheellisinä ja katsovat parhaan tieteen tukevan heidän näkemystään. *Vanhan maan kreationistit* puolestaan hyväksyvät, että kosmos ja maapallo ovat vuosimiljoonia vanhoja, mutta hylkäävät evoluutiobiologian kuvaamien mekanismien riittävyden biologisten lajien synnyn selittämisessä. Heidän mukaansa lajien syntyhistoria edellyttää erityisiä luomisihmeitä. Ns. *älykkään suunnittelun* (ID) kannattajat menevät vielä pidemmälle hyväksymällä pääsääntöisesti luonnontieteiden tulokset, mutta he haastavat naturalismin kyvyn selittää eliöissä havaittavaa suunnitelmallisuutta ja erityisesti biologista informaatiota. Vaikka lajeja ei älykkään suunnittelun edustajien mukaan olekaan ehkä luotu tyhjästä, edellyttää niiden olemassaolo ja kehitys kuitenkin informaatiota, jonka alkuperä ei ole fyysikaalisessa maailmassa.

23 Kts. Nordman 2015. Kirkon tutkimuskeskuksen teettämässä kyselyssä (Gallup Ecclesiastica 2007, N = 1 030) selvitettiin tarkemmin ristiriitanäkemyksen luonnetta nimenomaan evoluutiota ja ihmisen alkuperää koskevassa kysymyksessä. Vastaaajista 33% oli samaa mieltä väitteen ”Jumala on luonut alun perin ihmisen omaksi lajikseen” kanssa, kun taas ”ihminen on kehittynyt asteittaisesti muista lajeista ilman Jumalaa” vastasi myöntävästi 43%. Vastaaajista 19% yhdisti molemmat näkemykset ja vastasi myönteisesti väitteeseen ”Jumala on ohjannut ihmisen asteittaista kehitystä muista lajeista”. Usko kristinuskon opettaman Jumalan olemassaoloon korreloi vahvasti sen kanssa, että Jumalan uskottiin luoneen ihmisen alun perin omaksi lajikseen. Vielä vahvempi korrelaatio esiintyi kirkollisen osallistumisen ja edeltävän väitteen suhteen: 95% niistä, jotka osallistuivat viikoittaiseen jumalanpalvelukseen, hyväksyi väitteen siitä, että Jumala on erikseen luonut ihmislajin. Lisäksi tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että usko ohjaamattomaan evoluutioon ihmislajin lähteenä on suosituinta nimenomaan 15-24 vuotiaiden keskuudessa. Näistä tutkimustuloksista piirtyy varsin selkeä kuva: erityisesti nuorten ja nuorten aikuisten joukossa usko tieteen ja uskonnon ristiriitaan on yleistä ja yleistymään päin.

RISTIRIITATEESIN ONGELMIA

Kumpikaan ristiriitaväite, historiallinen ja sisällöllinen, ei kestä nykytutkimuksen kriittistä valoa. Nykyaikainen tieteenhistorian tutkimus on selvästi osoittanut, että historiallinen konfliktiteesi on virheellinen. Joistakin paikallisista jännitteistä huolimatta tieteen suhde kristillisiin kirkkoihin on ollut pääasiassa neutraali tai positiivinen.

Historiallinen ristiriitamyöty perustuu erityisesti kahteen 1800-luvun lopulla ilmestyneeseen teokseen, Andrew Dickson Whiten ja John William Draperin kirjoihin. Kumpikin puhuu ”sotatilasta” tai ”konfliktista” tieteen ja uskonnon välillä. Nykyisin molempia teoksia pidetään kuitenkin vanhentuneina. Tieteenhistorian tutkijat ovat osoittaneet, että sekä White että Draper puhuvat pikemminkin omista paikallisista konflikteistaan kilpailevien yliopistojen ja tutkijoiden kanssa. Esimerkiksi tieteen ja lääketieteen historiaan erikoistuneen yhdysvaltalaisen aatehistorioitsijan Roland Numbersin mukaan ”tieteenhistorioitsijat ovat ymmärtäneet jo vuosia, että Whiten ja Draperin tekstit ovat enemmän propagandaa kuin historiallisia totuuksia”.²⁴

Historiallista ristiriitaväitettä vastaan puhuu esimerkiksi se seikka, että katolinen kirkko käytännössä synnytti yliopistolaitoksen. Kirkko oli yliopiston suurin rahoittaja eikä pyrkinyt estämään tieteellistä tutkimusta. Aina 1100-luvulta läpi keskiajan katolinen kirkko tuki taloudellisesti ja institutionaalisesti yliopistoa, myös luonnontieteellistä tutkimusta, enemmän kuin mitkään muut instituutiot yhteensä.²⁵ Kyse ei ollut vain filosofiasta ja teologiasta, sillä yliopiston kaikille yhteisistä opinnoista peräti 30 % oli matemaattis-luonnontieteellisiä oppiaineita, joita keskiajalla kutsuttiin luonnonfilosofiaksi. Myös kristillisen maailman ulkopuolella nähdään sama ilmiö. Esimerkiksi islamilaisessa maailmassa oli erityisesti keskiajalla kukoistava tieteellinen kulttuuri, jota uskonnolliset auktoriteetit pitivät yllä.²⁶

Ristiriitateesin tueksi vedotaan erityisesti kahteen historialliseen tapaukseen, Galileo Galilein (1567–1642) oikeudenkäyntiin sekä Charles Darwinin (1809–1882) evoluutioteorian vastaanottoon. Historiallinen tutkimus on edennyt pitkälle

24 Numbers 2015, 12. Sodankäyntimyytyä purkaa esimerkiksi Numbers 2015. Muita tieteen ja uskonnon historiallista suhdetta käsitteleviä tutkimuksia ovat esim. Harrison 2017, John Hedley Brooke 1991 ja Ferngren 2002.

25 ”Yksikään toinen laitos tai piirre patristisen ajan kulttuurissa ei rohkaissut luonnontutkimukseen samalla tavoin kuin kristillinen kirkko [...] kristillinen kirkko tuki luonnontieteiden kehitystä eikä niinkään jarruttanut sitä.” Lindberg 2015, 22. ”Kuuden vuosisadan aikana, alkaen antiikin sivistyksen uudelleen elpymisestä keskiajan lopulla aina valistuksen aikaan asti, roomalaiskatolinen kirkko tuki astronomista tutkimusta taloudellisesti ja yhteiskunnallisesti enemmän kuin yksikään toinen yksittäinen instituutio ja luultavasti enemmän kuin kaikki muut yhteensä.” John Heilbron 1999, 3. Kts. myös Michael H. Schank 2015, 26.

26 Kts. esimerkiksi Lyons 2016.

mustavalkoisen tulkinnan tuolle puolen. Yleisen, mutta virheellisen käsityksen mukaan Galileo joutui vankilaan tai kidutetuksi, koska hän ei suostunut julkisesti luopumaan Nikolaus Kopernikuksen jo vuonna 1543 esittämästä aurinkokeskeisestä käsityksestä. Galileo haastettiin inkvisition eteen vuonna 1633. Oikeudenkäynnissä ei kuitenkaan ollut kysymys kirkon ja tieteen konfliktista; kirkon ja yliopiston edustajia oli kiistan molemmilla puolilla. Vastakkain asetettiin yhtäältä *ptolemaiolainen* maailmankuva (vuonna 84 jKr. syntyneen kreikkalaisen tähtitieteilijän Klaudios Ptolemaioksen mukaan), jossa maapallo on maailmankaikkeuden keskipiste ja joka oli vielä 1600-luvun alkuun saakka tähtitieteen perusnäkemys, ja toisaalta Kopernikuksen uusi *helioentrinen* eli aurinkokeskeinen malli.²⁷

Galileo ei ollut kristinuskon kriitikko, vaan kristitty tiedemies. Hän pyrki osoittamaan, ettei Raamattu välttämättä edellytä maapallon olevan maailmankaikkeuden keskipiste. Kopernikuksen malli oli tunnettu jo liki sata vuotta ennen Galileota ja nautti jonkinlaista suosiota katolisen kirkon johdon keskuudessa. Poliittinen tilanne 1600-luvun alun Italiassa oli kuitenkin herkkä, koska vastauskonpuhdistus oli täydessä käynnissä. Paavin ja Raamatun auktoriteetin haastaminen voitiin tulkita protestantismin suosimiseksi. Galileoa vastaan ryhdyttiin toimiin. Ei ole historiallista näyttöä, että Galilei olisi ollut vankilassa tai että häntä olisi kidutettu. Itse oikeudenkäynnin aikana Galileo sai yöpyä kirkollisen oikeuden tuomarin huvilassa, jossa hänen käytössään oli palvelija. Oikeudenkäynnin jälkeen hänet määrättiin kotiarestiin huvilaansa Firenzen liepeille, jossa hän vietti elämänsä viimeiset vuodet. Hän sai jatkaa tutkimus- ja kirjoitustyötään. Galileon teokset julistettiin pannaan, mutta aurinkokeskeinen näkemys kuitenkin hyväksyttiin 1700-luvun alussa. Sittenmin lukuisat paavit, esimerkiksi Pius XII vuonna 1939 ja Johannes Paavali II 1992, ovat todenneet Galilein olleen esimerkillinen kristitty ja tutkija, ja pahoitelleet tuolloisten kirkonjohtajien virheitä tapauksen käsittelemisessä.²⁸

Ristiriitäväite on siinäkin mielessä historiallisesti ongelmallinen, että se edellyttää *essentialistisen* käsityksen, jonka mukaan ”tiede” ja ”uskonto” ovat pysyviä ja jäähmettyneitä luokkia. Todellisuudessa nykyiset tieteen ja uskonnon luokat ovat tulosta yhteiskunnallisesta kehityksestä 1800-luvulla, erityisesti Isossa-Britanniassa.²⁹ Tätä ennen luonnonfilosofia, teologia ja filosofia kuuluivat läheisesti yhteen, eikä niiden välillä tehty jyrkkää eroa. Monet merkittävät luonnontieteilijät

27 Galilein tapauksesta suomenkielellä Knuutila 2013.

28 Esimerkiksi Paavi Johannes Paavali II pahoitteli Galileo Galilein tuomiota Paavilliselle tiedeakatemialle 31.10.1992 pitämässään puheessa. Se, että nostamme Galilein esimerkiksi, ei tarkoita historian valkopesua. Jotkut luonnonfilosofit kyllä joutuvat kirkon ankaran käsittelyn kohteeksi mutta tämä oli pikemminkin poikkeus kuin sääntö.

29 Harrison 2017.

keskustelivat teologisista kysymyksistä aivan yhtä lailla kuin niistä, joita nykyisin pitäisimme luonnontieteellisinä.³⁰

Myös *sisällöllisellä* ristiriitaväitteellä on ongelmansa. Vaikka erilaiset naturalismin muodot ovatkin suosittuja tieteilijöiden ja nykyfilosofien keskuudessa, nekään eivät ole kiistattomia. Naturalismi yhdistettynä fysikalismiin ei näytä jättävän paljoakaan tilaa esimerkiksi ihmispersoonan tietoisuudelle ja vapaalle tahdolle. Naturalismi näyttää johtavan siihen, että ihmisarvoa, elämän arvokkuutta ja ihmistä kaikkialla velvoittavia moraaliperiaatteita koskevilta puheilta putoaa pohja.³¹

Myös tiedeuskoon liittyy monia ongelmia. Perustavin on se, että tiedeusko ei itse ole tieteellisen tutkimuksen tulos. Luonnontieteellinen tutkimus ei ole osoittanut, että vain ja ainoastaan luonnontieteellinen tieto on luotettavaa, ei myöskään, että vain ja ainoastaan luonnontieteen tutkimat seikat ovat olemassa. Lisäksi perimmäisiä arvoja koskeva tieto näyttää jäävän luonnontieteen ulkopuolelle. Tiedeusko on ahdas myös arkiajattelun kannalta, sillä se näyttää sulkevan pois esimerkiksi muistitiedon, kokemuksen ja intuition. Tiedeusko on ongelmallinen asenne myös tieteen kannalta: jos tieteen tulokset pakotetaan vastaamaan esimerkiksi arvoja ja normeja koskeviin kysymyksiin, vaarana on, että tiede politisoituu ja alistetaan palvelemaan tutkijan tai eturyhmän ideologiaa pyrkimyksiä. Tiedeusko ei siis ole luonnontieteiden tulos eikä tieteenharjoittamisen välttämätön edellytys. Se on yksi mahdollinen tulkinta tieteen tuloksista ja ehdoista, joten sitä on pidettävä enemmänkin filosofisena aatteena kuin tieteellisenä teoriana. Näin tiedeuskon kritiikki ei tarkoita tieteen kritiikkiä.³²

30 Esimerkiksi James Clerk Maxwell käytti teologisia oletuksia muodostaessaan näkemyksiään sähkömagneettisista kentistä. Myös Isaac Newtonin kirjoituksista varsin moni käsittelee teologiaa.

31 Filosofin Alvin Plantinga (2011) katsoo, että naturalismi joutuu kieltämään kykymme saada luotettavaa tietoa maailmasta, mikä johtaa skeptisismiin. Tarkoituksemme ei ole väittää, että naturalismi olisi näillä huomioilla kumottu. Pikemminkin pyrimme huomauttamaan, että asiasta käydään vireää filosofista keskustelua.

32 Stenmark 2016 on kriittinen katsaus tiedeuskoa koskevaan keskusteluun. Myös monet sekulaarit filosofit hylkäävät tiedeuskon, esimerkiksi filosofit Thomas Nagel (2014) ja Susan Haack (2007). Heidän mukaansa tiedeuskon sijaan meidän tulisi ajatella, että tiede, erityisesti luonnontiede, on osoittautunut erittäin hyväksi tietolähteeksi monista asioista. Emme voi kuitenkaan pelkästään tieteellisen perustein etukäteen rajata pois muiden tietolähteiden mahdollisuutta. Tieteen menestyksestä emme voi päätellä, etteikö todellisuudessa voisi olla asioita, joita tieteen menetelmin ei voida tutkia.

ONKO TIETEEN JA USKONNON ERILLISYYS PAREMPI VAIHTOEHTO?

Monet teologit ja luonnontieteilijät ovat tunnustaneet ristiriitaväitteen virheellisyyden ja luopuneet kokonaan vuoropuhelusta. Jos kerran tiede ja teologia ovat niin erilaisia, miksi edes pyrkiä vuoropuheluun? Tätä ristiriitaväitteelle vastakkaista näkemystä voidaan kutsua *erillisyyksmalliksi* tai *itsenäisyysmalliksi*. Sen mukaan tieteellä ja kristillisellä teologialla on toisistaan riippumattomat tehtävät inhimillisinä instituutioina, ne puhuvat kokonaan eri asioista. Kun tieteen ja teologian rajat ymmärretään oikein, minkäänlaista ristiriitaa ei pääse syntymään. Keskusteluakaan ei oikeastaan tarvita, sillä mitään yhteistä asiaa ei ole.

Erillisyyksmallin kannattajia on myös luonnontieteen piirissä. Esimerkiksi yhdysvaltalainen paleontologi Stephen Jay Gould on esittänyt, että luonnontiede tutkii luonnon tosiseikkoja ja selittää niitä. Uskonto puolestaan käsittelee arvoja, moraalialia, paikkaamme maailmassa ja elämän merkitystä. Tieteellä ei ole mitään sanottavaa näistä asioista, eikä uskonnolla puolestaan ole mitään tietolähdettä, jonka avulla se voisi ottaa kantaa luonnonhistoriaan, lajien kehitykseen, kosmoksen rakenteeseen tai mihinkään muuhunkaan luonnontieteellisen tutkimuksen kohteeseen.³³

Erillisyyksmallia on puolustettu myös kristillisen teologian puolelta. Tieteen ja teologian suhde nousi keskustelun kohteeksi eurooppalaisessa, erityisesti protestanttisessa teologiassa 1700- ja 1800-luvulla luonnontieteen edistyessä. Varsinkin *liberaaliprotestantismiin* nimellä kulkenut teologinen suuntaus korosti tieteen ja teologian erillisyyttä pelastaakseen kristinuskon nousevien luonnontieteiden kritiikiltä. Toisaalta myös liberaaliprotestantismille lähes vastakkainen *uusortodoksia* (esimerkiksi sveitsiläinen teologi Karl Barth) on ollut taipuvainen korostamaan uskon täydellistä riippumattomuutta tieteestä ja siten näiden erillisyyttä. Jos kerran jumalauskon lähteenä on Jumala itse eikä mikään luonnollista maailmaa koskeva kokemus tai tieto, ei uskolla ole mitään tekemistä luonnollisen tiedon kanssa.³⁴

Erillisyyksmalli paljastaa jotakin tärkeää niin tieteestä kuin kristinuskostakin. On tärkeä tunnistaa ja tunnustaa tieteen ja uskonnon erot. Kummallakin on joiltakin

33 Gould 2002. Gouldin malli tunnetaan nimellä Non-Overlapping Magisteria eli NOMA.

34 Toisinaan filosofissa on tulkittu uskonnollista kieltä ei-realistisesti tai ei-kognitiivisesti. Näiden näkemysten mukaan uskonnollinen kieli ei varsinaisesti väitä luonnollisesta maailmasta mitään (vaikka se saattaa siltä näyttääkin). Esimerkiksi puhe luomisesta tai viimeisestä tuomiosta ei ole puhetta menneistä tai tulevasta luonnonhistorian tapahtumista. Pikemminkin niissä on kyse ihmisen kokemuksen ja merkityksen kuvauksista. Puhe luomisesta viittaa kokemukseemme järjestyksestä ja viimeinen tuomio koskee taas moraalinormien ehdottomuutta. Jos uskonnollinen kieli ei pyrikään viittaamaan luonnontieteen tutkimisiin asioihin, ristiriitaa ei voi edes periaatteessa syntyä. Kts. Väinö & Visala 2011, 182-186.

osin toisistaan poikkeavat tavoitteet. Tieteen tavoitteena on *selittää* todellisuutta, siksi se pyrkii saamaan empiiristä tietoa luonnonilmioista, ihmisestä ja yhteiskunnasta. Kristinusko puolestaan tahtoo *pelastaa ja uudistaa* ihmisen ja luomakunnan. Sen lopullisena tavoitteena on niin luomakunnan kuin ihmisenkin yhteys Kolmiyhteiseen Jumalaan, kaiken Luojaan, ja ikuinen ilo hänessä. Kun tavoitteet poikkeavat tällä tavoin toisistaan, ovat myös tiedonhankinnan menetelmät erilaiset. Kristillinen teologia siis edellyttää teologian ja tieteen erottamista toisistaan. On sekä tieteelle että teologialle hyväksi, että tiede saa harjoittaa tehtävänsä itsenäisesti. Lisäksi erillisysmalli korostaa asiaankuuluvasti myös luterilaisen teologian näkemystä uskonnollisen uskon luonteesta. Pelastava usko syntyy viimekädessä Jumalan aloitteesta, sanan ja sakramenttien välityksellä, eikä mikroskooppia tai tähtiä tutkailemalla.

Monissa kirkkoissa, myös Suomen evankelisluterilaisessa kirkossa, on tiedollisten haasteiden edessä vedottu mielellään teologian erillisyyteen suhteessa luonnontieteeseen. Ratkaisu on helppo, mutta siihen sisältyy monia ongelmia teologian kannalta. Ensinnäkin se edellyttää todellisuuden jakamista kahtia niin, ettei yhtäältä arvojen, moraalien ja ”hengen” alueen ja toisaalta faktojen, luonnon ja ”aineen” alueen välillä ole mitään yhteyttä. Tällöin todellisuus lohkotaan toisistaan riippumattomiin osiin: syntyy jaotteluita arvojen ja faktojen, havaittavien ja havaitsemattomien seikkojen sekä hengen ja aineen välillä.

Tällaiset ehdottomat jakolinjat ovat monella tavalla virheellisiä. Ihmisinä koemme todellisuuden yhtenä ja jakamattomana. Arkikokemuksessamme ei aina ole selkeää rajaa esimerkiksi mielen ja ruumiin, arvojen ja faktojen tai havaitun ja havaitsemattoman välillä. Erillisysmalli on ongelmallinen myös siinä mielessä, että teologia ja luonnontiede eivät puhu kokonaan toisistaan riippumattomista ”maailmoista”. On historiallisesti aivan liian kaventavaa rajata kristillinen puhe koskemaan vain moraalialueen tai mielen sisäisiä kokemuksia ja merkityksiä. Jo uskontunnustuksen ensimmäinen lause esittää tosiasiaväitteen maailmasta: Jumala on maan ja taivaan Luoja. Toinen, Kristuksen pelastustyöstä kertova uskonkappale, edellyttää ihmisluonnon langenneisuuden ja pelastuksen tarpeen. Kolmas, Pyhän Hengen lahjasta kertova uskonkappale, puhuu konkreettisesta seurakunnasta ja ruumiin ylösnousemuksesta. Lisäksi teologiseen ajatteluun on koko sen historian ajan pyritty integroimaan kunkin ajan paras tietämys. Sen pohjalta on muodostettu näkemyksiä kosmologiasta, ihmisen psykologiasta ja kirkosta yhteiskunnassa, vain muutamia esimerkkejä mainitaksemme. Erillisysmalli ei myöskään tunnusta sitä, että tieteenharjoitukseen väistämättä sisältyy sitä tukevia arvoja, uskomuksia ja maailmankatsomuksia.

Jos erillisysmalli hyväksytään, kristillisestä uskosta tulee kyllä immuunina tieteen tuloksille. Immunitetista seuraa, ettei teologiaa voida tieteen tulosten perusteella kritisoida tai muokata. Teologian kannalta immuniteetilla on kuitenkin korkea hinta: teologia eristää itsensä aineellisesta todellisuudesta eikä voi enää tämän jälkeen esittää mitään tosiasiaväitteitä luomakunnasta, ihmisestä tai edes Jumalasta.

Vaikka tieteenharjoitus onkin monelta osin itsenäistä teologiasta, teologiaa ei tule tehdä tieteestä riippumatta. Jumalapuheesta, jossa Jumala ainoastaan kätkeytyy ja on saavuttamaton, on vain lyhyt askel Jumalaan, jota ei ole. Tällainen ei-realistinen tapa nähdä jumalapuhe ei sovi yhteen teologian historian ja itse Raamatun tekstien kanssa. Erillisyyssmalli johtaa siihen, että Raamatun tekstejä tulkitaan automaattisesti allegorisesti eli vertauskuvallisesti. Tämä taas johtaa helposti eksegeettisesti väkinäisiin ja epähistoriallisiin tulkintoihin. Esimerkiksi Raamatun väite Jeesuksen ruumiillisesta ylösnousemuksesta olisi helppo konfliktien välttämiseksi tulkita vertauskuvallisesti siten, että ”Jeesuksen asia jää elämään”. On kuitenkin rehellistä sanoa, että tällöin irtaudutaan Uuden testamentin kirjoittajien alkuperäisestä tarkoituksesta ja historiallisen kristinuskon sanomasta. Mitä tahansa *me* ajattelemme ylösnousemuksesta tai neitseestäsyntymisestä, Uuden testamentin kirjoittajat eivät puhu asiasta allegorisesti, vaan konkreettisesti.

JÄRJEN JA USKONNOLLISEN USKON SUHTEESTA

Kirkkojen tiedettä ja teologiaa koskevissa lausunnoissa viitataan usein uskon ja järjen suhteeseen. Kun se ymmärretään oikein, kyetään paremmin ymmärtämään tieteen ja teologian suhde. Kysymys uskon ja järjen suhteesta *ei* silti ole sama asia kuin teologian ja tieteen suhde. Kristillinen teologia pyrkii olemaan järkipäristä toimintaa, ja siinä mielessä se on myös tiede. Olisi myös omituista väittää, että tiede olisi ”pelkkää järkeä”, sillä sen harjoittamiseen selvästikin kietoutuvat erilaiset arvot, hyveet ja päämäärät. Ovathan tieteilijätkin ihmisiä. Ei siis ole perusteltua pitää teologiaa ”uskona” ja tiedettä ”järkenä”.

Uskon ja järjen suhde kuuluu teologian ydinkysymyksiin. Se koskee sitä, mikä on uskonnollisen, pelastavan uskon suhde järjen toimintaan ja tuloksiin. Luterilaisessa teologiassa uskonnollisen uskon on katsottu koostuvan kolmesta osasta. Ensimmäinen osa, *ymmärrys* (lat. *notitia*), viittaa *kykyymme ymmärtää*, mitä uskonnolliset totuudet tarkoittavat. Kun henkilö uskoo esimerkiksi Jumalan olemassaoloon tai hänen ilmoitukseensa Kristuksessa, hän pyrkii ymmärtämään, mitä nämä sanat ja lauseet tarkoittavat. Toinen osa, *myöntyminen* (lat. *assentia*), taas koskee *myöntymistä uskonnollisille totuuksille*. Kun kristitty uskoo Jeesuksen ylönousemukseen, hän pitää väitettä ”Kristus nousi kuolleista” totena väitteenä, joka kuvaa todellisuutta. Siksi pääsiäistervehdykseen vastataan: ”Totisesti nousi!” Kolmanneksi uskonnolliseen uskoon kuuluu *luottamus* (lat. *fiducia*) eli turvautumisen, sitoutumisen ja arvostuksen asenne: kristitty luottaa Jumalaan, kiittää häntä ja turvautuu häneen kaikissa elämän vaiheissa. Lopulta uskoon ja sen seurauksiin kuuluu *kuuliaisuus* (lat. *oboedientia*) Jumalan tahdolle: kristitty pyrkii Jumalan avulla rakastamaan lähimmäistä, kasvamaan hyveissä, hillitsemään paheita ja kantamaan vastuuta maailmasta.

Luterilaisen uskonkäsityksen mukaan edellä kuvattu uskonnollinen usko ei ole ihmisen luomus, vaan Jumalan lahja. Usko annetaan ihmiselle Jumalan sanan ja pyhien sakramenttien välityksellä. Koska usko syntyy näin, se ei viime kädessä ole ”tuote”, joka perustuu esimerkiksi Jumalan olemassaolon puolesta esitettyihin argumentteihin. Tästä syystä luterilaiset ovat perinteisesti suhtautuneet pidättyvästi erilaisiin *luonnollisen teologian* muotoihin, mikäli niillä pyritään todistamaan Jumalan olemassaolo vetoamalla joihinkin luonnon tosiseikkoihin ja antamalla peruste uskonnolliselle uskolle. Näihin todistuksiin ovat perinteisesti kuuluneet esimerkiksi biologisten organismien tai koko kosmoksen suunnitelmallisuus (suunnitteluargumentti), kosmologiset argumentit ja erilaiset uskonnollisiin

kokemuksiin, tietoisuuteen ja ihmeisiin (esimerkiksi Jeesuksen ylösnousemus) perustuvat argumentit.³⁵

Vaikka pelastava usko ei luterilaisen teologian mukaan pohjimmiltaan perustu luonnontieteellisille tai filosofisille argumenteille, ne eivät kuitenkaan ole uskon näkökulmasta hyödyttömiä. Uskonnolliseen uskoon kuuluu *assentia*, siis myöntyminen ja vakuuttuminen siitä, että esimerkiksi maailman luominen ja Kristuksen ylösnousemus ovat totta. Tästä seuraa, että kristitty on tarvittaessa myös velvollinen esittämään uskolleen perusteita. Luonnollinen teologia voi tukea uskonnollista uskoa erilaisten älyllisten ja moraalisten haasteiden edessä esimerkiksi silloin, kun se auttaa näkemään, että uskonnollinen vakaumus ei ole ristiriidassa järjen kanssa, että luonnontieteen havainnot sopivat yhteen uskontotuuksien kanssa tai että uskonnollinen elämä tukee ihmisen kokonaisvaltaista hyvinvointia. Vetoaminen Jumalan lahjoittamaan uskoon ei oikeuta sokeaan tai perusteettomaan uskoon, sillä uskoon kuuluu myös älyllinen pyrkimys ymmärtää, kuka Jumala on, miten hänet voidaan tuntea ja kuinka hänen yhteydessään eletään. Ymmärrystä etsivä usko on avoin myös sellaisille tieteen tuloksille, jotka tuntuvat haastavan tai horjuttavan totunnaisia näkemyksiä.

Uskolla on myös seurauksia älyllisen ja moraalisen elämän kannalta. Usko antaa kristityn elämälle tietyn muodon, jonka tulee ilmentää *kasvamista hyveissä*. Raamatun mukaan uskon hedelmiin kuuluvat esimerkiksi rakkaus, ilo, rauha, kärsivällisyys, ystävällisyys, hyvyys, uskollisuus, lempeys ja itsehillintä (Gal. 5:22). Moraalisten hyveiden lisäksi uskosta tulisi seurata myös tiedollinen ja älyllinen hyveellisyys. Kristityn älyllisen elämän tulee siis ilmentää sellaisia ihanteita kuin rehellisyys, avoimuus, kriittisyys ja rohkeus, joista käytetään Uudessa testamentissa termiä 'parreesia' (esim. 1. Tess. 2:2-7; 2. Kor. 3:12; Ef. 6:19-20; Joh. 7:4; Fil. 1:20).

Vaikka jotkut kristinuskon kriitikot ajattelevat kristillisen teologian vierastavan järkeä, tämä ei pidä paikkaansa. Joskus Martti Lutheriakin saatetaan käyttää esimerkkinä kristinuskon tiedevastaisuudesta ja kristittyjen pelokkaasta suhtautumisesta järjen käyttöön.³⁶ Nämä väitteet ovat virheellisiä eivätkä anna oikeaa kuvaa Lutherin näkemyksistä. Luther sai akateemisen koulutuksen oman aikansa arvostetuimpiin kuuluneessa Erfurtin yliopistossa ja hän toimi professorina kuolemaansa saakka. Wittenbergin yliopistossa 14.1.1536 pidetyssä väitelauseiden kokoelmassa eli disputaatiossa Ihmisestä (*De homine*) Luther puolusti Aristoteleen käsitystä järjestä ihmisen suurimpana kykynä. Sillä tulee olla määräävä asema maallisen elämän alueella, kuten politiikassa, tieteissä ja oikeudenkäytössä:

35 Vainio & Visala 2011, 94-140.

36 Esimerkiksi Richard Dawkinsin (2006, 202) mukaan ”Martti Luther tiesi tarkkaan, että järki on uskannon arkkivihollinen ja hän varoitti usein sen vaaroista”. Dawkins väittää Lutherin sanoneen, että ”järki tulee tuhota kaikista kristityistä”. Reformaattorin suuhun hän on laittanut myös seuraavan väitteen: ”Sen, joka haluaa olla kristitty, tulee repiä silmät järjeltään.” Dawkinsin sitaattit ovat epäperäisiä.

Järki on kaikkien asioiden pää, kaikista tämän elämän asioista paras – suorastaan jumalallista. Se on kaikkien tieteiden äiti ja johtajatar, oikeustieteen, lääketieteen ja kaiken sellaisen, missä ihmisellä tässä ajallisessa elämässä on viisautta, voimaa ja kunniaa. Myös Raamattu asettaa järjen hallitsijattareksi maan päälle vallitsemaan lintuja, kaloja ja karjaeläimiä sanoessaan: ”Vallitkaa.” Järki on aurinko ja jumaluus, annettu tätä elämää varten ja tämän maailman asioiden hallitsemiseen. Eikä Jumala ottanut järjeltä pois sen majesteettisuutta Adamin lankeemuksen jälkeen, vaan pikemminkin vahvisti sen.³⁷

Samassa disputaatioissa pohditaan toisaalta myös inhimillisen järjen rajoituksia. Yhteisen hyvän sijasta se voi vääristyä etsimään omaa etua ja kunniaa. Järkevien päämäärien sijasta se keskittyy usein pelkkiin järkeviin keinoihin, jolloin se voi vääristyä tuhovoimaksi. Järki on väline, jolla arvioidaan, mutta jota itseään on vaikea arvioida. Järki voi ylpistyä ja pitää omaa totuuttaan ainoana oikeana. Ihminen ei voi saavuttaa oikeaa jumalatieta ja pelastusta inhimillisen järkensä avulla, vaan hän tarvitsee Jumalan omaa ilmoitusta ja sen tuomaa valoa.

Nämä rivit kuvaavat hyvin sitä, että luterilaisuus arvostaa tiedettä ja tutkimusta. Yliopisto oli kehto, jossa uskonpuhdistusliike syntyi. Samalla luterilaisuus tunnustaa järjen rajoitukset. Se tarjoaa keskitien järkeä halveksivan irrationalismin ja järkeä ylikorostavan rationalismin välille.

Katolilaisessa teologiassa on korostettu Jumalan ilmoitukseen perustuvan uskon ja ihmisen luonnollisen järjen avulla saatavan tiedon jatkuvuutta. Tällöin ajatellaan, että vaikka uskolla saatava ilmoitustieto onkin periaatteessa erillistä luonnollisen järjen avulla saatavasta tiedosta, sopivat ne kuitenkin yhteen ja ehkä jopa tukevat toisiaan. Tämä näkyy sekä katolisessa moraalijattelussa että myös suhteessa tieteeseen. Tämä perusasenne näkyy edellä mainitussa *Fides et Ratio* kiertokirjeessä: ”Niin kuin armo edellyttää luonnon ja täydellistää sen, niin uskokin edellyttää järjen ja täydellistää sen.”³⁸ Kiertokirje pitää uskon ja järjen dialogia välttämättömänä. Kypsä ajattelu edellyttää kumpaakin:

Järjen jäätyä vaille ilmoituksen tuomaa apua se on joutunut sivuteille, joilla vaanii vaara kadottaa lopullinen päämäärä näkyvistä. Usko, jolta puuttuu järjen apu, painottaa tunnetta ja kokemusta ja on vaarassa menettää asemansa universaalina tarjouksena. On pelkkää haavetta kuvitella, että uskolla olisi heikentyneen järjen rinnalla suurempi voima vakuuttaa. Usko joutuu päin vastoin vakavaan vaaraan supistua myytiksi tai taikauskoksi. Samalla tavoin järki, joka ei pidä kypsää uskoa silmiensä edessä, ei kykene milloinkaan kiinnittämään katsettaan uuteen ja radikaaliin olemiseen.³⁹

37 Disputatio de homine. WA 39 I, 175–180 (Weimarer Ausgabe. Dr. Martin Luther's Werke).

38 Fides et Ratio, 43.

39 Fides et Ratio, 48.

Järjellä on tärkeä teologinen ja uskonnollinen käyttö: se auttaa puhdistamaan uskon taikauskosta ja magiasta. Ilman järjestelmällistä tiedonhankintaa ja tiedettä usko saattaa tunkeutua huomaamattaan sinne, minne se ei kuulu, ja johtaa taikauskoon. Vaarana on myös uskon muuttuminen subjektiiviseksi, henkilökohtaisiksi kokemuksiksi, joita ohjaavat yksityiset taipumukset, mieltymykset ja tunteet. Usko puolestaan auttaa järkeä puhdistautumaan itsekkyydestä ja kaikkivoipuuden harhasta, jossa ihminen tekee järjestään palvonnan kohteen. Ilman uskon tukea järki voi muuttua epäinhimilliseksi ja menettää käsityksensä yhteisestä hyvästä.⁴⁰

Haluamme korostaa, ettei kristillinen teologia välttämättä edellytä erityistä ”kristillistä tiedettä”. Tieteellä on omat menetelmänsä ja oma, teologiasta riippumaton roolinsa yhteiskunnassa. Jotkut ovat esittäneet, että koska tieteessä tulisi sallia erilaisia maailmankatsomuksellisia lähtökohtia, pitäisi sitä olla mahdollista harjoittaa myös kristillisen maailmankuvan lähtökohdista. Tässä väitteessä on yhtäältä totuuden siemen: kristillinen vakaumus voi innostaa tieteilijää, ohjata häntä hakeutumaan jonkin tieteellisen ongelman pariin ja valitsemaan tämän vakaumuksen mukaisia tutkimuskohteita. Kristillinen teologia voi myös antaa selityksen kosmoksen säännönmukaisuudelle ja sille, että kykenemme ymmärtämään sitä järkemme avulla. Silti ei pidä ajatella, että kristittyjen tulisi tuoda tieteeseen mukanaan joitakin metodeja tai kyseenalaistamattomia ennako-oletuksia, joiden tulisi ohjata tutkimusta ja sen tulosten perustelua. Erityisen ”kristillisen tieteen” sijaan kristitty on kutsuttu tekemään hyvää ja objektiivisuuteen pyrkivää tiedettä.

40 Paavi Johannes Paavali vetoaa kiertokirjeensä lopuksi uskon ja järjen yhteenkuuluvuuden puolesta: “... haluan päättävästi ja hartaasti saada uskon ja järjen jälleen syvälliseen yhteyteen keskenään, niin että ne pystyisivät toistensa autonomiaa kunnioittaen kulkemaan uskollisesti omaa tietään. Uskolla tulee olla parresiaa (avointa rohkeutta) samassa määrin kuin järjellä uskallusta.” *Fides et Ratio*, 48.

TEOLOGIAN JA LUONNONTIETEEN SAUMAKOHTIA: ESIMERKKINÄ EVOLUUTIO JA JUMALAN LUOVA TOIMINTA

Teologian ja luonnontieteen vuorovaikutusta ja keskustelua tarvitaan, koska emme kykene etukäteen sanomaan, missä tieteen ja teologian rajapinnat kohtaavat. Teologian kysymykset ja menetelmät elävät historiallisesta tilanteesta toiseen. Teologia on aina käynyt keskustelua kunkin ajan uusimman ja parhaimpana pidetyn tieteellisen tiedon kanssa. Tässä prosessissa teologian ydinväitteet ja kehälliset väitteet ovat piirtyneet eri aikoina hieman eri tavoin. Inhimillisin ponnisteluin saavutettu tieto on myös ohjannut raamatuntulkintaa ja vaikuttanut siihen.

Samanlainen rajojen vaihtuvuus on tunnusomaista myös tieteelle. Tieteen rajoja on vaikea etukäteen määrittellä. Monet sellaiset asiat, joiden on katsottu jossakin vaiheessa olevan tieteellisen tutkimuksen tuolla puolen, ovat ajan myötä tulleetkin tieteellisen tutkimuksen kohteeksi.⁴¹

Kutsumme kristillisen teologian ja tieteen kohtaamispaikkoja *rajakysymyksiksi*. Edellä olemme jo esitelleet lukuisia rajakysymyksiä, esimerkiksi luomisen ja evoluution yhteensopivuutta. Rajakysymyksiä on kuitenkin suuri joukko. Näitä ovat esimerkiksi:

1. Mikä on tieteellisten tiedonhankinnan menetelmien ja teologian menetelmien suhde?
2. Miten nykyaikaisen kosmologian näkemykset maailmankaikkeuden alkuperästä sopivat yhteen luomista koskevan opin kanssa?
3. Miten teologian ja nykyaikaisen kosmologian näkemykset maailmankaikkeuden tulevaisuudesta suhtautuvat toisiinsa?
4. Miten kysymys ihmeistä ja Jumalan toiminnasta voidaan yhdistää säännönmukaisesti toimivaan fysikaaliseen todellisuuteen?
5. Miten teologisesti ”korkea käsitys” ihmisestä Jumalan kuvana suhtautuu tieteelliseen käsitykseen ihmisen alkuperästä? Mitä ihmisen erityisyys tarkoittaa tieteessä ja teologiassa?

41 Näin on käynyt esimerkiksi moraalille ja etiikalle. Pitkään ajateltiin, ettei tiede kykene tutkimaan arvoja, moraalialia ja ihmisyyden ydintä. Vaikka väitämmekin, ettei tiede kerro meille juuri mitään perimmäisistä moraalista tosiseikoista, tiede kykenee kuitenkin tutkimaan moraalipsykologiaa, moraalista päättelyä sekä moraalisten asenteiden ja käyttäytymistaipumusten evoluutiohistoriaa. Moraali voi siis aivan hyvin olla, ainakin joiltakin osin, tieteellisen tutkimuksen kohteena. Nämä tulokset voivat puolestaan pohjustaa käsityksiämme siitä, miten ymmärrämme oikean ja väärän.

6. Ovatko neuro- ja kognitiotieteiden käsitykset mielestä, aivoista ja ruumiista sovitettavissa teologian näkemykseen ihmisestä ruumiina, sieluna ja henkenä?
7. Miten suhtautuvat toisiinsa yhtäältä uskonnon tieteelliset selitykset ja toisaalta teologiset selitykset uskontojen alkuperästä ja moninaisuudesta?
8. Mikä on teologisen ihmiskäsityksen suhde moraalisen ajattelun ja käyttäytymisen tieteellisiin selityksiin?

Emme tässä yhteydessä voi keskustella kaikista näistä kysymyksistä, puhumattakaan monista muista, joita tässä ei ole mainittu. Lukija löytää puheenvuoromme lopusta kirjallisuusluettelon, joka johtaa lisätutkimuksen jäljille. Tahdomme kuitenkin tarttua jo useaan kertaan mainittuun evoluution ja luomisen kysymykseen ja tarkastella sitä esimerkkitapauksena. Samalla arvioimme lyhyesti erilaisia käsityksiä Jumalan toiminnasta maailmassa.

Evoluutioteorian ja kristillisen luomiskäsityksen ristiriitaa perustellaan väitämällä, että evoluutioprosessi korvaa luomisen selityksenä lajien kehitykselle. Evoluutioprosessin väitettyä satunnaisuutta pidetään vastatodistusaineistona näkemykselle, jonka mukaan lajit, mukaan lukien ihminen, ovat olemassa Jumalan tahdosta.

Evoluutioprosessiin sisältyvän kärsimyksen perusteella on puolestaan asetettu kyseenalaiseksi usko Jumalan hyväntahtoisuuteen. Samanlaisia näkemyksiä ovat esittäneet eräät evoluutiobiologit. Esimerkiksi Douglas Futuyama toteaa kirjassaan "Science on Trial" evoluutioteorian merkitsevän sitä, että "ihmislajia ei ole suunniteltu eikä sillä ole tarkoitusta" ja että olemme vain sokeiden ja välinpitämättömien mekanismien tulosta.⁴² Tämän tulkinnan mukaan evoluutio ja luominen ovat kilpailevia selityksiä samalle ilmiölle, lajien ja elämän olemassaololle. Evoluutioteorian hyväksymisen myötä luomisoppi käy tämän näkemyksen mukaan tarpeettomaksi ja todistusaineiston kanssa ristiriidassa olevaksi selitykseksi.

Vaikka jotkut evoluutiobiologit ovat tehneet tällaisia teologisia kannanottoja, ajatus evoluutioteorian ateistisesta luonteesta ei ole saanut yleistä hyväksyntää. Ajatus evoluutioprosessin ja luomisopin vastakkaisuudesta vaikuttaa perustuvan virheelliselle käsitykselle siitä, mitä luomisella tarkoitetaan ja miten luonnon prosessien ja Jumalan toiminnan suhde on kristillisessä teologiassa ymmärretty. Juutalais-kristillisen luomisen teologian mukaan Jumala on koko todellisuuden lähde, ja kaikki olevainen riippuu hänestä. Luonnolliset prosessit, kuten vaikka sikiönkehitys ja evoluutio, kuuluvat siten Jumalan luomistyön "sisälle" ja ovat merkki hänen jatkuvasta huolenpidostaan elämän ylläpitämiseksi. Psalmissa 139 ylistetään Jumalaa luomistyöstä:

42 Futuyama 1983, 13. Vastaavia metafysisiä kannanottoja dokumentoi hyvin esimerkiksi Haught 2004.

Sinä olet luonut minut sisintäni myöten, äitini kohdussa olet minut punonut. Minä olen ihme, suuri ihme, ja kiitän sinua siitä. Ihmeellisiä ovat sinun tekosi. Minä olen saanut habmoni näkymättömissä, muotoni kuin syvällä maan alla, mutta sinulta ei pieninkään luuni ole salassa. Sinun silmäsi näkivät minut jo idullani, sinun kirjaasi on kaikki kirjoitettu. Ennen kuin olin elänyt päivääkään, olivat kaikki päiväni jo luodut. Kuinka ylivertaisia ovatkaan sinun suunnitelmasi, Jumala, kuinka valtava onkaan niiden määrä! Jos yritän niitä laskea, niitä on enemmän kuin hiekanjyviä. Minä lopetan, mutta tiedän: sinä olet kanssani. (Ps. 139:13-18)

Tätä ihmeellisyyttä ei vähennä se, että sikiönkehityksen prosesseja voidaan tutkia, ymmärtää ja kuvata tieteellisesti. Pikemminkin uudet tutkimustulokset kasvattavat entisestään hämmästyttä elämän ihmeen, sen voiman ja haurauden, edessä. Muiden luomakunnassa vaikuttavien luonnollisten prosessien, kuten evoluution, tutkimus voi samaan tapaan vahvistaa käsitystämme Jumalan luomistyön ihmeellisyydestä.

Edellä sanotussa ei ole kyse luomisopin muuttamisesta evoluutioteorian vuoksi, vaan luomisopin keskeisten periaatteiden soveltamisesta. Ensimmäisen Mooseksen kirjan eli Genesiksen alussa Jumala käskää luomakunnan tuottaa elävät olennot lajiensa mukaan. Jo Augustinus muotoili teoksessaan “Genesiksen kirjaimellisesta tulkinnasta” tämän tekstin äärellä käsityksen, että Jumala on luonut lajit luomakuntaan istuttamiensa järjellisten periaatteiden kautta. Keskiajalla Tuomas Akvinalainen esitti ajatuksen Jumalasta luomakunnan perimmäisenä syynä (lat. causa prima), joka vaikuttaa luomakunnassa havaittavien toissijaisten syiden (lat. causa secunda) eli luonnossa vaikuttavien lainalaisuuksien taustalla. Myös Martti Luther kuvaa ensimmäisen käskyn selityksessä Isossa Katekismuksessa, että kaikki luodun kautta tuleva hyvä tulee pohjimmiltaan Jumalalta: “Luodut ovat nimittäin vain käsi, kanava ja väline, joiden kautta Jumala antaa kaiken.” Kristillisessä perinteessä on usein katsottu, että elämän historiaan liittyy myös erillisiä luomisihmeitä. Edellä mainittuja luomisteologian periaatteita soveltaen lajien synty *luonnollisten prosessien* kautta sopii hyvin kristilliseen käsitykseen. Evoluutio ja luominen ovat eri tasoilla toimivia selityksiä, vaikka yhteyksiäkin näiden välillä voi etsiä.⁴³

Kristillisten kirkkojen sisällä esitetään edelleen monia eri käsityksiä evoluutiosta. Teologia ei ole sitoutunut mihinkään yhteen tieteelliseen teoriaan tai malliin siitä, miten evoluutio ja luomisenäkemys tarkalleen suhteutuvat toisiinsa. Monet nykyajattelijat katsovat, että Jumala on luonut prosessin ennakoedellytykset ja asettanut evoluution alussa kulkemaan tiettyjä uomia antaen prosessille kuitenkin myös vapautta. Toiset puolestaan ajattelevat, että Jumala on ohjannut evoluution

43 Esimerkiksi seuraavat kansainvälisesti tunnetut biologit ja geologit kannattavat teistiseksi evoluutioksi kutsuttua näkemystä, jossa evoluutiota ja kristillistä teismä pidetään yhteensopivina: Genomiprojektin johtaja, geneetikko Francis Collins, geneetikko R. J. Perry, paleontologi Robert T. Bakker, solubiologi Richard G. Colling, biologit Darrel Falk ja Denis Lamoureux, biologit Kenneth R. Miller ja Joan Roughgarden sekä paleontologi Simon Conway Morris.

kulkua näkymättömästi esimerkiksi vaikuttamalla siihen, millaisia mutaatioita ratkaisevissa kehityslinjoissa tapahtuu.⁴⁴

Edellisen keskustelun tarkoituksena on osoittaa, etteivät evoluutiobiologian hyväksytyt tulokset ole välttämättä ristiriidassa kristillisen teologian kanssa.⁴⁵ Teologeina emme kykene ottamaan kantaa nykybiologian (tai minkään muunkaan tieteen) teorioiden lopulliseen totuuteen, eikä tämä ole tarkoituksemmeakaan. Tässä riittää sen esille tuominen, että teologian näkökulmasta yhteensopivuutta on riittävästi.

44 Molempia ehdotelmia ja muitakin vaihtoehtoja on kehitelty pitkälle tiedettä ja teologiaa koskevassa viime vuosisadan aikana käydyssä keskustelussa. Kristillisille käsityksille on kuitenkin yhteistä se, että ajatus evoluution tarkoituksettomuudesta hylätään tieteen ulkopuolisena katsomuksellisenä tulkintana. Samoin myös katolisen kirkon kannanotossa *Communion and Stewardship: Human Persons Created in the Image of God* (2002) todetaan, että väitteet evoluution tarkoituksettomuudesta menevät tieteen rajojen ulkopuolelle ja unohtavat sen, että myös luotuun todellisuuteen sisältyvä satunnaisuus on osa Jumalan tarkoitusta.

45 Tässä olemme keskittyneet evoluutioteorian ytimessä olevaan ajatukseen eliöiden kehityksen luonnollisesta selittämisestä ja tämän yhteensopivuudesta luomisopin kanssa. On kuitenkin huomattava, että teoria herättää myös muita teologisia kysymyksiä erityisesti Genesiksen alkulukujen tulkintaan liittyen. Tähän liittyen on käyty keskustelua muun muassa Aadamin ja Eevan, alkuparatiisin ja sitä seuranneen syntiinlankeemuksen yhteensopivuudesta evoluutioteorian kanssa. Tästä ks. erityisesti Cavanaugh & Smith (toim.) 2017. Ihmisluonnosta ja kristillisestä ihmiskäsityksestä suhteessa evoluutioteoriaan (liittyen erityisesti käsitykseen ihmisestä Jumalan kuvana) ks. Lilley & Pedersen (toim.) 2017. Lisäksi evoluution ja luomisen yhteensopivuuteen liittyy monia muita, kuten mutaatioiden sattumanvaraisuutta ja pahan ongelmaan liittyviä kysymyksiä.

TIETEEN ARVOT

Monet teologit näkevät tieteen ja uskonnon dialogin mahdollisuuden erityisesti arvojen alueella. Tiede ei määrittele arvoja, moraalialia ja oikeita päämääriä. Toisaalta emme voi elää ilman kysymystä oikeasta ja väärästä. Jos tiede irtaantuu moraalista, se vääristyy tuhovoimaksi. Koko ihmisyhteisö tarvitsee oikeita arvoja ja viisautta, jotta tiede palvelisi oikeudenmukaisuutta, rauhaa ja koko luomakunnan eheyttä.

Tiede ei ole minkään aatesuunnan tai maailmankatsomuksen yksityisomaisuutta. Kristillisen teologian mukaan luonnontieteitä tulee yhtäältä harjoittaa itsenäisesti teologiasta ja sen totuuksista riippumatta. Toisaalta se ottaa etäisyyttä näkemuksiin, joissa tieteen mahdollisuuksiin suhtaudutaan ylioptimistisesti ja tieteestä tehdään uskonnon korvike. Siksi teologia torjuu tiedeuskon eli skientismin, jossa tiedettä pidetään ainoana inhimillisen tiedon lähteenä. Siksi on syytä määritellä tarkemmin tieteen ja arvojen suhdetta.

Ensimmäinen kysymys koskee *tieteen arvovapautta ja arvosidonnaisuutta*.⁴⁶ Haluamme tukea maltillista näkemystä, jossa tiede nähdään yhtäältä ihmisten maailmankatsomuksista ja arvoista riippuvaiseksi, mutta samalla myös toiminnaksi, joka pyrkii perustelemaan tuloksensa mahdollisimman hyvin ja siten vakuuttamaan mahdollisimmat monet. Myös tutkijat ovat ihmisiä, joten heidän arvonsa ja maailmankatsomuksensa vaikuttavat siihen, mitä menetelmiä he valitsevat, kuinka he tutkimuskohteensa käsittävät ja minkä alan he valitsevat. Joskus tutkijan oma ideologia saattaa kaventaa havaintojen tulkintaa ja heikentää johtopäätösten uskottavuutta. Tämä ei kuitenkaan ole este sille, etteikö tieteen tuloksia voitaisi perustella tavalla, joka vetoaa mahdollisimman moniin ja käyttää yleisemmin hyväksytyjä menetelmiä. Tiedeyhteisön yhteinen tuntomerkki on ponnistelu sen puolesta, että tutkijan arvot ja maailmankatsomus *eivät etukäteen määrää* hänen tutkimustensa tuloksia, vaan tulokset nousevat aidosti tutkittavasta kohteesta ja tosiseikkoihin perustuvista tulkinnoista.

Tutkijoilla voi siis olla erilaisia todellisuus- ja tietokäsityksiä. Tästä huolimatta kukin pyrkii perustelemaan tuloksensa mahdollisimman yleisten oletusten nojalla. Näin tiede kykenee parhaimmillaan tuomaan yhteen erilaisin maailmankatsomuksin varustettuja ihmisiä, jotka kykenevät yhteistyöhön samojen menetelmien ja tutkimuskohteiden äärellä. Tutkijoilta ei siis tule vaatia liikaa yksimielisyyttä: tieteen sisällä ei ole konsensusta kaikista laaja-alaisista ennako-oletuksista, jotka ovat sen harjoittajille välttämättömiä, eikä konsensusta sen kaikkien tulosten pätevyydestä.

Toinen kysymys liittyy *tieteen omiin arvoihin*. Yhtäältä tiede ja sen tulokset eivät kerro mitään arvoista. Toisaalta tieteen harjoittamiseen on sisäänrakennettu tiettyjä

46 Kysymys arvovapaudesta ja arvosidonnaisuudesta on monisyinen, eikä tässä ole mahdollisuutta syventyä siihen laajemmin. Tarkempi johdatus aiheeseen, kts. Raatikainen 2004.

arvoja, jotka omaksutaan ja edellytetään ennen kaikkea tutkimusta. Tiede on sitoutunut esimerkiksi avoimuuteen ja kriittisyyteen. Tiedonhankinnan menetelmien tulee olla julkisia eli kaikkien nähtävillä ja arvioitavissa. Myös tutkimustulosten perustelujen tulee pohjautua mahdollisimman yleisesti perusteltuihin oletuksiin. Avoimuuteen ja kriittisyyteen voidaan vielä lisätä sitoutuminen totuuden etsintään. Tiede pyrkii kohti totuutta, ei pelkästään esimerkiksi kohti teorioidensa hyödyllisyyttä tai yhteiskunnallista hyvää. Lisäksi tiede on tasa-arvoista siinä mielessä, että jokaisen tutkijan, tutkimuksen ja tutkijayhteisön tulisi olla samojen arviointikriteerien alainen ja näin avoin kritiikille.

Kolmas kysymys koskee *tieteen kykyä tuottaa arvoja koskevaa tietoa*. Perinteisesti tosiseikkoja ja arvoja koskeva tieto on erotettu toisistaan, ja tieteellinen tieto on laskettu kuuluvaksi edeltävään luokkaan. Tiede kuvaa sitä, miten asiat ovat, mutta ei sitä, miten niiden tulisi olla. Siitä, miten asiat ovat (is), ei voi suoraan päätellä, miten niiden pitäisi olla (ought). Siitä huolimatta tiede voi olla suureksi avuksi myös arvokeskustelussa. Tieteen tulokset voivat nimittäin auttaa hahmottamaan, miten erilaisia arvoja kannattaa tavoitella. Tiede voi vastata kysymyksiin, jotka ovat muotoa “jos haluat saavuttaa tavoitteen A, niin kannattaa toimia tavalla T”. Jos esimerkiksi haluamme hidastaa ilmaston lämpenemistä ja pysäyttää sen tietylle tasolle tietyssä ajassa, tiede voi auttaa meitä löytämään parhaimmat ja tehokkaimmat keinot valitun päämäärän saavuttamiseksi. Tieteen arvoa ei vähennä se, että tutkijat ovat joidenkin keinojen painoarvosta ja toimivuudesta eri mieltä. On myös tärkeä huomata, että humanistiset tieteet ja yhteiskuntatieteet eivät luonnontieteen tavoin rajaa arvoja tutkimustensa ulkopuolelle. Esimerkiksi filosofiseen etiikkaan on aina kuulunut erilaisten arvojen käsittely ja niiden arviointi.

Edellisten näkökohtien perusteella voidaan päätellä, että teologian ja tieteen rajapintaan liittyvät monenlaiset arvokysymykset. Emme voi yksiselitteisesti rajata arvoja teologian piiriin ja tosiseikkoja tieteen piiriin. Luonnontiede joutuu tunnustamaan, että tiede ja sen tulokset eivät voi tuottaa arvoja, päämääriä ja merkityksiä. Niin tutkimustulosten valinta kuin niiden tulkintakin edellyttävät erityisesti luonnontieteen ulkopuolisia, siis ei-luonnontieteellisiä arvoja ja päämääriä. On järkevää tehdä kysymyksiä esimerkiksi tieteen tulosten vastuullisesta käytöstä, tieteellisten resurssien kohdentamisesta ja tieteen tulosten valjastamisesta ihmisten globaalien uhkien edessä. Luonnontieteen tulokset eivät sellaisenaan tarjoa vastauksia näihin kysymyksiin.

IHMETTELY TIETEELLISENÄ JA USKONNOLLISENA ASENTENA

Kristillisen uskon perustotuuksien ja nykytieteen tulosten välillä ei ole välttämättömyyttä ja sisäänrakennettua ristiriitaa. On mahdollista pitäytyä samanaikaisesti molempiin. Siksi onkin syytä kysyä, miten yksittäiset ihmiset tai ihmisryhmät kykenevät yhdistämään niin tieteen tulokset ja uskonnolliset uskomukset kuin myös tieteenharjoituksen ja uskonnonharjoituksen käytännössä. Miten tieteellinen tutkimus ja uskonnollinen vakaumus sopivat yhteen?

Jotkut uskontokriitikot ovat esittäneet, että uskonnollinen asennoituminen ja tieteellinen asenne ovat ristiriidassa keskenään. Uskonnollinen asenne on tämän näkemyksen mukaan epäkriittinen: se hyväksyy auktoriteetit kyselemättä, uskoo erehtymättömiin totuuksiin ja helppoihin ratkaisuihin. Se korvaa ihmettelyn ja uteliaisuuden dogmatismilla ja fanatismilla. Tällainen asenne elämään on sekä älyllisesti epärehellinen että moraalisesti paheksuttava. Tieteellinen asenne puolestaan on itsekriittinen, avoin uudelle tiedolle ja asenteille, kannustaa uteliaisuuteen ja ihmettelyyn sekä johtaa auktoriteettien ja horjumattomien totuuksien epäilyyn.

Epäilemättä tällaisia uskonnollisia asenteita esiintyy myös kirkon jäsenten piirissä. Kristityt eivät ole immuuneja älyllisen laiskuuden, ahdasmielisyyden tai mukavuudenhalun kaltaisille paheille, joiden kanssa kaikki ihmiset joutuvat kamppailemaan. Kriitikki osuu kuitenkin harhaan olettaessaan, että edellisen kaltainen uskonnollinen asenne olisi kirkkojen yhteistä näkemystä edustava ja kristinuskolle tyypillinen. Pikemminkin on päinvastoin: kirkot ovat tukeneet tieteiden harjoittamista aatteellisesti, taloudellisesti ja institutionaalisesti. Kristillisen teologian perinteessä järkipärisen luonnontutkimuksen harjoittaminen on yleisesti hyväksyttyä, kuten edellä on tuotu esille. Sen voidaan katsoa kumpuavan niin tieteenharjoitukselle kuin uskonnonharjoitukselle yhteisestä *ihmettelyn, vaikuttumisen, haltioitumisen ja hämmästelyn* kokemuksesta.

Ihmettelyn ja vaikutetuksi tuleminen kokemuksia on pidetty älyllisen elämän laukaisimina antiikin filosofiasta lähtien. Myöhemmät kristityt teologit perivät Platonin ja Aristoteleen näkemykset, joiden mukaan kaikki filosofia ja tietäminen alkaa haltioitumisesta. Erityisesti keskiajan filosofiassa ja teologiassa haltioitumisesta keskusteltiin laajasti. Ihminen on luontaisesti totuuteen pyrkivä, utelias olio, joka haluaa ymmärtää sekä itseään että ympäröivää maailmaa. Kun hän kohtaa jotakin, jota hän ei ymmärrä, synnyttää tämä ihmetystä ja hämmästyksiä. Tällaisia tunteita synnyttävät asiat menevät sen hetkisen ymmärryksen tuolle puolen, mikä saa ihmisen etsimään syvempiä ja uusia selityksiä.

Uteliaisuus ei siis ole pahe, vaan pikemminkin yksi älyllisen ja uskonnollisen elämän lähtökohta. Ihmettely ja vaikuttuminen johtivat keskiajan ajattelijat etsimään syvempää tietoa ihmisestä, maailmasta ja Jumalasta. Sen seurauksena ihminen

alkoi etsiä luonnollisia syitä ja niiden takana vallitsevaa järjestystä. Luomisuskon mukaan luonto on säännönmukainen kokonaisuus. Se toimii järkevästi tavalla, jonka ihminen kykenee ymmärtämään. Tutkija voi hyvinkin tuntea hämmästystä ja haltioitumista järjestyksen, monimutkaisuuden ja myös yksinkertaisuuden edessä. Tämä johtaa uskonnolliseen asenteeseen: järjestyksen yksityiskohdissa alkaa hahmottua Jumalan suuruus, viisaus ja luomakunnan kauneus. Tästä voi syntyä kiitollisuus, kunnioitus ja ilo.

Kiertokirjeessään *Lumen fidei* ("Uskon valo") paavi Franciscus käsittelee tieteenharjoituksen ja uskon suhdetta juuri hämmästelyn kautta:

Tieteellinen tarkastelutapa hyötyy uskosta: usko kehottaa tieteilijää pysymään jatkuvasti avoimena todellisuuden pohjattomalle rikkaudelle. Usko herättää myös kriittisen taipumuksen, joka estää tutkimusta olemaan tyytyväinen omiin kaavoihinsa ja auttaa tajuamaan, kuinka paljon suurempi luonto aina on. Synnyttämällä ihmettelyä luomisen perimmäisen mysteerin äärellä usko laajentaa järjen horisonttia, jotta se kykenisi valaisemaan yhä paremmin tieteellisessä tutkimuksessa paljastuvaa maailmaa.⁴⁷

Ihmettely ja haltioituminen luomakunnan järjestyksen edessä on ollut tärkeä kristittyjä luonnontieteilijöitä inspiroiva voima. Tämä on vain yksi esimerkki siitä, kuinka kristillinen usko ja sen eläminen todeksi ei edellytä asennetta, jota olisi ristiriidassa tieteellisen asenteen kanssa. Usko ja tieto ovat kumppaneita ja tukevat toisiaan.

Toisena esimerkkinä haluamme nostaa esiin älylliset hyveet kuten nöyryyden, rakkauden tietoon, mielenlujisuuden sekä rehellisyyden ja rohkeuden.⁴⁸ Kristillisessä teologiassa on usein korostettu älyllisten ja moraalisten hyveiden yhteyttä. Henkinen ja moraalinen kasvu on myös älyllistä kasvua. Älyllisten hyveiden, luovan ajattelun ja tiedonjanoisen hämmästelyn vastakohtina ovat niin tieteessä kuin uskonnoissa erilaiset dogmatismien ja fundamentalismin muodot. Uskonnon piirissä nämä johtavat monesti asenteeseen, jonka mukaan koko totuuden rikkauden katsotaan juuri nyt olevan yksilön tai yhteisön hallussa. Tällöin torjutaan avoimuus, itsekritiikki ja luovuus. Pahimmillaan tuloksena on älyllisesti sulkeutunut uskonnollisen ajattelun järjestelmä, jossa uskottava yhteys todellisuuteen on katkenut. Myös tieteen piirissä voi esiintyä vastaava asenne: dogmaattinen luottamus jonkin tietyn alan tuloksiin tai teorioihin sekä näiden maailmankatsomuksellisiin tulkintoihin. Vahvat tiedeuskon muodot voivat kantaa mukanaan tällaisia asenteita. Näitä vastaan täytyy teologian, filosofian ja tieteen varustautua älyllisellä hyveellisyydellä sekä asiaankuuluvalla nöyryydellä. Dogmatismi on tieteellisen menetelmän vastainen: tiede pyrkii aina kriittisesti tarkastelemaan tuloksiaan ja menetelmiään uuden tiedon valossa.

47 *Lumen fidei*, 34.

48 Vainio 2016.

TIEDE KRISTITYN KUTSUMUKSENA

Kristillisen uskonkäsityksen mukaan tiede ja sen harjoittaminen on osa ihmisen kutsumusta. Jumala kutsuu ihmisiä totuuden tavoitteluun. Ihmisen tehtävänä on pyrkiä ymmärtämään luomakuntaa ja sitä koskevia lainalaisuuksia. Näin kirkko vahvistaa, että totuus ei tyhjene tai palaudu esimerkiksi valtaan: on olemassa totuus ja ihmisellä on hämmästyttävä kyky päästä sen jäljille ja siitä osalliseksi, vaikka kaikkietäviä meistä ei tulekaan. Totuudellisuus on niin merkittävä arvo, että kristillisellä teologialla on aina ollut vaikeuksia hyväksyä esimerkiksi vahvan relativismin tai skeptismin muotoja, joiden mukaan perimmäistä totuutta ei ole tai ihmiset eivät kykene sitä saavuttamaan. Näin kristillinen teologia tukee tieteen keskeisiä arvoja, siis periksiantamatonta yhteisen totuuden tavoittelua ja uskoa yhä luotettavamman tiedon löytymiseen.

Jumalan antoi ihmiselle tehtäväksi viljellä ja varjella luomakuntaa (1. Moos. 2:15). Viljely oikeuttaa hyödyntämään, varjelu velvoittaa huolehtimaan. Tämä viljelyn ja varjelen tehtävä kattaa niin luomakuntaa koskevan huolenpidon kuin ihmisen hyvän ja hänen elinolosuhteidensa edistämisen. Kummassakin tehtävässä tieteen tulokset ja niihin perustuvat teknologiset innovaatiot ovat olleet ja tulevat olemaan tärkeässä asemassa. Tieteenharjoittamiseen kuuluu myös velvollisuus kertoa ääneen asioista, jotka tuntuvat ikäviltä ja joita ihmiset eivät halua kuulla. Näin on käynyt esimerkiksi ilmastonmuutoksen kaltaisten globaalien haasteiden keskellä. Tutkijan velvollisuus puhua epämukavista totuuksista muistuttaa Vanhan testamentin profeettojen kutsumusta palvella totuutta.

Tieteellä ja teknologialla on Jumalan antama tehtävä. Ihmisyhteisö on luotu Jumalan kuvaksi ja kumppaniksi pitämään huolta toisista ja koko maailmasta. Ihmiselle on annettu erityistehtävä osallistua Jumalan työhön rakastamalla lähimmäisiä, harjoittamalla tieteitä ja varjelemalla elämää. Juuri tätä tarkoittaa se, että ihminen on Jumalan kuva (lat. *imago Dei*): hän on arvokas ja hänellä on tehtävä maailmassa. Tämän tehtävän toteuttaminen ei onnistu ilman ihmisen omaa aktiivisuutta ja siihen sopivia työkaluja. Jotkut teologit ovatkin esittäneet, että *Homo sapiens* on luonnostaan työkalujen käyttäjä ja soveltaja. Ihmislajin evoluutio on tapahtunut työkalujen ja välineiden täyttämässä ympäristössä. Ihminen on tehnyt maailman kodikseen muokkaamalla sitä kekseliäästi ja luovasti ja parantanut näin omia elinolosuhteitaan. Näin ihmisen luova toiminta työkalujen välityksellä on osa ihmisenä olemisen tehtävää. Luovuus on välttämätön osa ihmisyyttä. Tieteenharjoitus ja teknologia ovat tässä mielessä ihmislunnon ydintä: ne ovat velvollisuuksia Jumalan luomakunnan viljelemiseksi ja varjelemiseksi, eivät pelkästään yksi mahdollinen vaihtoehto ihmisyyden toteuttamiseksi.⁴⁹

49 Kts. esim. Hefner 1993.

Luterilaiselle teologialle tyypillinen kutsumusajattelu on hyödyllinen väline tieteen tehtävän hahmottamiseksi. Kutsumus ei luterilaisen näkemyksen mukaan ole pelkästään hengellistä elämää tai tuonpuoleisuutta koskeva; Jumala on kutsunut jokaisen ihmisen palvelemaan elämää ja maailmaa omissa arkisissa rooleissaan: puolisona, äitinä, isänä, opettajana, rakentajana, maanviljelijänä, poliitikkona tai tutkijana. On luterilaisen teologian ja kirkkojen oma virhe, ettei tutkijan kutsumusta ole aiemmin tarpeeksi korostettu. Tämä saattaa johtua luonnontiedettä koskevan ja sen tulokset vakavasti ottavan teologian ohuudesta ja vähyydestä.

Olemme vakuuttuneita, että tiedettä ja tutkijoita tarvitaan ratkaisemaan ilmastomuutoksen, köyhyyden, sairauksien ja ihmisryhmien vastakkainasettelun kaltaisia ihmiskunnan kohtalonkysymyksiä. Uskomme, että tieteen harjoittaminen on myös hengellinen kutsumus. Siksi rohkaisemme kristittyjä palvelemaan Jumalaa ja lähimmäisiä harjoittamalla tiedettä. Kutsumme kaikkia tieteen tekijöitä vakaumuksesta riippumatta ihmettelemään luomakunnan kauneutta ja etsimään viisautta lähimmäisen, ihmiskunnan ja koko luomakunnan suojelemiseksi.

Ylistä Herraa, minun sieluni! Herra, minun Jumalani, miten suuri ja mahtava sinä olet!

Sinun vaatteenas on kirkkaus ja kunnia, valo ympäröi sinut kuin viitta.

Sinä perustit maan lujasti paikoilleen, horjumatta se pysyy ajasta aikaan.

Sinä kasvatat ruohon karjaa varten ja maan kasvit ihmisen viljeltäväksi, että hän saisi leipänsä maasta.

Sinä kasvatat viinin ihmisen iloksi, öljyn hänen kasvojansa kaunistamaan ja leivän hänen ruumiinsa voimaksi.

Sinä panit kuun jakamaan aikaa, ja aurinko tietää laskemisensa hetken.

Sinä lähetät pimeyden, ja tulee yö, ja metsän eläimet hiipivät esiin.

Nuoret leijonat karjuvat saalistaan, pyytävät ruokaansa Jumalalta.

Kun aurinko nousee, ne piiloutuvat ja palaavat luoliinsa levolle.

Mutta ihminen lähtee askartensa ääreen ja tekee työtään, kunnes on ilta.

Lukemattomat ovat tekosi, Herra, miten viisaasti olet ne tehnyt!

Koko maa on täynnä sinun luotujasi.

Kaikki luotusi tarkkaavat sinua, Herra, ja odottavat ruokaansa ajallaan.

Sinä annat, ja jokainen saa osansa, avaat kätesi, ja kaikki tulevat ravituiksi.

Kun käännyt pois, ne hätääntyvät, kun otat niiltä elämän hengen, ne kuolevat ja palaavat maan tomuun.

Kun lähetät henkesi, se luo uutta elämää, näin uudistat maan kasvat.

Olkoon Herran kunnia ikuinen!

Saakoon hän iloita kaikista teoistaan, hän, jonka katseesta maa järisee, jonka kosketuksesta vuoret savuavat!

Herraa minä ylistän koko elämäni ajan, laulan Jumalalle niin kauan kuin elän.

Olkoon mietteeni hänelle mieleen, että saan iloita Herrasta.

Psalmista 104

KÄYTETTY KIRJALLISUUS

- Augustinus, De Genesi ad litteram libri duodecim. CSEL 28, 1,3-435.
- Barbour, Ian. Religion and Science: Historical and Contemporary Issues. Harper, San Francisco 1997.
- Barbour, Ian. When Science Meets Religion: Enemies, Strangers or Partners? SPCK 2000.
- Brooke, John Hedley. Science and Religion: Some Historical Perspectives. Cambridge University Press 1991.
- Cavanaugh, William & Smith, James (toim.). Evolution and the Fall. Eerdmans. Michigan 2017
- Dawkins, Richard. The God Delusion. Bantam Press, New York 2006.
- Ellis, George. "Necessity, Purpose and Chance." God's Providence and Randomness in Nature: Scientific and Theological Perspectives. Ed. Robert J. Russell and Joshua M. Moritz. West Conshohocken, PA: Templeton Press. 2018. 21-67.
- Efron, Noah. Myytti numero 9: Kristinuskon synnytti modernin luonnontieteen. – Teoksessa: Galileo tyrmässä ja muita myyttejä tieteestä ja uskonnosta. Numbers, Ronald L. (toim.). Suom. Kirsi Nisula. Kirjapaja, Helsinki 2015. S. 81-90.
- Ferngren, Gary (toim.). Science & Religion: A Historical Introduction. Johns Hopkins, Baltimore 2002.
- Futuyma, Douglas J. Science on Trial: The Case for Evolution. Oxford University Press 1995.
- Gould, Stephen J. Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life. New York, Ballantine Books. 2002.
- Gschwandtner, Crina. Orthodox Ecological Theology: Bartholomew I and Orthodox Contributions to the Ecological Debate. – International Journal for the Study of the Christian Church. 10:2–3, 2010: The Orthodox Church in Contemporary Contexts. S. 130–143.
- Haack, Susan. Defending Science – Within Reason: Between Scientism and Cynicism. Prometheus, New York 2007.
- Harrison, Peter. The Territories of Science and Religion. University of Chicago Press, Chicago, 2017.

- Haight, John. *The Promise of Nature: Ecology and Cosmic Purpose*. Wipf & Stock, Oregon 2004.
- Hefner, Philip. *The Human Factor: Evolution, Culture, and Religion*. Fortress Press, Augsburg 1993.
- Heilbron, John. *The Sun in the Church: Cathedrals as Solar Observatories*. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1999.
- Knuutila, Simo: Galileo ja tieteellinen vallankumous. – Teoksessa: Ihminen, uskonto ja luonnontieteet. Suomalaisen Teologisen Kirjallisuusseuran symposiumissa marraskuussa 2012 pidetyt esitelmät. Toim. Joonas Salminen. STKSJ 277, Helsinki 2013. S. 45-58.
- Lilley, Christopher & Pedersen, Daniel (toim.). *Human Origins and the Image of God: Essays in Honor of J. Wentzel van Huyssteen*. Eerdmans, Michigan 2017.
- Lindberg, David C. Myytti numero 1: Antiikin luonnontieteen rappio johtui kristinuskon leviämisestä. – Teoksessa: Galileo tyrmässä ja muita myyttejä tieteestä ja uskonnosta. Numbers, Ronald L. (toim.). Suom. Kirjapaja, Helsinki 2015. S. 14-23.
- Luther, Martin. *Disputatio de homine*. WA 39 I, 175–180 (Weimarer Ausgabe. Dr. Martin Luther's Werke).
- Lyons, Jonathan. *Viisauden talo: Länsimaiden arabialainen perintö*. Suom. Niina Saikkonen. Into, Helsinki 2016. Alkuteos: *The House of Wisdom: How the Arabs Transformed Western Civilization* (2009).
- McGrath, Alister. *Tieteen ja uskonnon dialogi*. Kirjapaja, Helsinki 2015. Suom. Anne Leu. Alkuteos: *Science and Religion: A New Introduction* (2010).
- Moore, James. *Evoluutio sai Darwinin hylkäämään kristillisen vakaumuksensa – kunnes hän kuolinvuoteellaan tuli uudelleen uskoon*. Teoksessa: Galileo tyrmässä ja muita myyttejä tieteestä ja uskonnosta. Numbers, Ronald L. (toim.). Suom. Kirsi Nisula Kirjapaja, Helsinki 2015. s. 138-147.
- Nagel, Thomas. *Mieli ja kosmos: miksi materialistis-darwinistinen luontokäsitys on lähes varmasti epätosi*. Suom. Lauri Snellman. Basam books, Helsinki, 2014. Alkuteos: *Mind & Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature is Almost Certainly False*. Oxford University Press 2012.
- Nordman, Veera. *Luotu vai evoluution tulos*. Uskonnollinen ja tieteellinen aines lukiolaisten maailmankuvassa. Uskonnonpedagogiikan pro gradu – tutkielma. HYTTK. 2015.
- Numbers, Ronald L. (toim.). *Galileo tyrmässä ja muita myyttejä tieteestä ja uskonnosta*. Suom. Kirsi Nisula Kirjapaja, Helsinki 2015. Alkuteos: *Galileo Goes to Jail and Other Myths about Science and Religion* (2009).

- Peacocke, Arthur. *Creation and the World of Science: The Re-Shaping of Belief*. Oxford University Press, New York, 2004.
- Peels, Rik. "Does Evolution Conflict with God's Character?" *Modern Theology*. Vol. 34. No. 4 (October 2018): 544-564.
- Pihkala, Juha. *Uskon ja rakkauden tie. Suomen evankelis-luterilaisen kirkon ja Venäjän ortodoksisen kirkon dialogin pohjalta hahmottuva yhteinen oppi*. Kirjapaja, Helsinki 2017.
- Pihkala, Juha. *Luomisusko ei edellytä Genesiksen tekstin ja ilmiöiden ristiriitaa: Johannes Filoponos maailmankuvan ja uskon keskustelijana. – Teoksessa: Oppi ja maailmankuva: Professori Eeva Martikaisen 60-vuotisjuhlakirja. Toim. Tomi Karttunen. STKSJ 261, Helsinki 2009. S. 238–264.*
- Pihkala, Juha: *Kristilliset kirkot ja luomisusko. – Teoksessa: Ihminen, uskonto ja luonnontieteet. Suomalaisen Teologisen Kirjallisuusseuran symposiumissa marraskuussa 2012 pidetyt esitelmät. Toim. Joonas Salminen. STKSJ 277. Helsinki 2013. S. 9-35.*
- Plantinga, Alvin. *Where the Conflict Really Lies: Science, Religion, and Naturalism*. Oxford University Press 2011.
- Polkinghorne, John. *Theology in the Context of Science*. SPCK, London, 2008.
- Raatikainen, Panu. *Ihmistieteet ja filosofia*. Gaudeamus, Helsinki 2004.
- Rajala, Heidi. *Evoluutioteoria ja luomiskertomus: Miten nykysuomalainen jäsentää maailmankuvaa*.
- Shank, Michael H. *Myytti numero 2: Keskiajan kristillinen kirkko tukahdutti luonnontieteen kehityksen – Teoksessa: Galileo tyrmässä ja muita myyttejä tieteestä ja uskonnosta. Numbers, Ronald L. (toim.). Suom. Kirjapaja, Helsinki 2015. S. 24-31.*
- Sosiaalipsykologian laitoksen pro gradu –tutkielma. HYKTTK 1991.
- Stenmark, Mikael. *Tiedeusko ja todellisuuden rajat*. Suom. Kirsi Nisula. Kirjapaja, Helsinki 2016. *Alkuteos: Scientism: Science, Ethics and Religion (2001)*.
- Stoljar, Daniel. *Physicalism: New Problems of Philosophy*. Routledge, Lontoo 2010.
- Tracy, Thomas F. "Divine Purpose and Evolutionary Processes." *Zygon* 48, no. 2 (2013): 454-465
- Vainio, Olli-Pekka. *Cosmology in the Theological Perspective: Understanding Our Place in the Universe*. Baker Academic, Grand Rapids 2018.
- Vainio, Olli-Pekka. *Hyveet: Johdatus hyveajatteluun*. Basam Books, Helsinki 2016.

- Vainio, Olli-Pekka & Visala, Aku. Johdatus uskonnonfilosofiaan. Kirjapaja, Helsinki 2011.
- Van Woudenberg & J. Rothuizen-van der Steen, "Both Random and Guided." Ratio., Vol.28. No. 3. (September 2015), p.332-348.
- Visala, Aku. Mitä tiede ei voi kertoa sinulle? Perussanoma, Kauniainen 2010.
- Ziebertz, Hans-Georg & Kay, William K. Religiosity of Youth in Europe. A Comparative Analysis. – Youth in Europe II. An International Empirical Study about Religiosity. Vol.4. Berlin: Lit Verlag 2006. S. 246–265.

KIRKKOJEN OPETUSVIRAN KANNANOTTOJA

- ELCA: A Social Statement on Genetics, Faith and Responsibility. 2011.
- International Theological Commission: Communion and Stewardship: Human Persons Created in the Image of God. 2004.
- Paavi Johannes Paavali II: Kiertokirje Fides et ratio uskon ja järjen suhteesta. 1998. Katolinen tiedotuskeskus.
- Paavi Franciscus: Kiertokirje Lumen Fidei (Uskon valo) uskosta. 2013. Katolinen tiedotuskeskus.
- Paavi Franciscus: Kiertokirje Laudato si' (Ole ylistetty) yhteisen kotimme hoitamisesta. 2015. Katolinen tiedotuskeskus.
- Sacred Bishops' Council of the Russian Orthodox Church: The Basis of Social Concept.

Tiede ja sitä soveltava teknologia vaikuttavat yhä vahvemmin jokapäiväiseen elämäämme. Ne auttavat ratkaisemaan ihmiskunnan kohtalonkysymyksiä, mutta myös tuovat uusia haasteita. Siksi tiedeinstituutioon on viimeisten vuosikymmenten aikana suhtauduttu eri tavoin.

Tässä puheenvuorossa Suomen evankelis-luterilaisen kirkon piispat pohtivat tieteen ja uskonnon suhdetta.

Mikä on uskon ja järjen suhde? Sopiiko kristillinen oppi luomisesta yhteen uusimpien tieteellisten selitysmallien kuten alkuräjähdyestä ja evoluutiota koskevien teorioiden kanssa? Ovatko tiede ja usko vihollisia vai kumppaneita?

Piispojen mukaan kristillinen usko johtaa myönteiseen perusasenteeseen tiedettä kohtaan. Tiedeinstituutio palvelee elämää, etsii ratkaisuja ihmiskunnan yhteisiin ongelmiin ja auttaa kirkkoakin arvioimaan opetustaan uudelleen. Tieteen eteneminen nostaa kuitenkin myös rajakysymyksiä, joita tiede ei voi yksin ratkaista.

Kohtaamiemme mutkikkaiden ongelmien ratkaisussa tarvitaan tieteen ja uskon vuoropuhelua. Albert Einsteinin sanoin: Tiede ilman uskontoa on rampa, uskonto ilman tiedettä on sokea.

KIRKKOHALLITUS†

ISBN 978-951-789-650-4 (PDF, saavutettava)

SUOMEN†
EV. LUT.
KIRKKO

evl.fi