
Kirjeitä nuorelle tutkijalle – kannanottoja tutkijan arjesta

Mirjami Paso (toim.)



SUOMALAISEN TIEDEKATEMIAN KANNANOTTOJA 3 • 2011
13.12.2011

Suomalaisen Tiedeakatemia kannanottoja -sarja

Suomalainen Tiedeakatemia on riippumaton, kaikki tieteenalat kattava tutkijoiden yhteisö. Perinteisten tiedeakatemioiden tapaan se valitsee uudet jäsenensä tieteellisten ansioiden perusteella; kotimaisia jäseniä on nykyisin noin 650 ja ulkomaalaisia 200. Tiedeakatemia tehtävänä on edistää tieteellistä tutkimusta ja toimia tutkijoiden yhdyssiteenä. Tehtäväänsä se toteuttaa järjestämällä esitelmä- ja keskustelutilaisuuksia, kustantamalla tieteellisiä julkaisuja, myöntämällä apurahoja ja palkintoja, tekemällä aloitteita tiedettä ja tieteenharjoittajia koskevissa kysymyksissä sekä antamalla lausuntoja. Suomalaisten tiedeakatemioiden yhteinen Tiedeakemiajaosto hoitaa yhteyksiä sisärjestöihin ja kansainvälisiin tieteellisiin organisaatioihin.

Suomalainen Tiedeakatemia päätti aloittaa Kannanottoja-sarjan vuonna 2008. Sen raportit julkaistaan sekä painotuotteina että Tiedeakatemia verkkosivuilla www.acadsci.fi.

© Suomalainen Tiedeakatemia
Mariankatu 5
00170 Helsinki
www.acadsci.fi

Toimittanut: Mirjami Paso

Kannen suunnittelu: Hahmo Design Oy
Taitto: Nina Rapelo

ISSN-L 1799-2575
ISSN 1799-2575 (painettu)
ISSN 1799-2583 (verkko)
ISBN 978-951-41-1079-5 (painettu)
ISBN 978-951-41-1080-1 (verkko)

SISÄLLYS

Arto Mustajoki:

Suomalaisen Tiedeakatemia Nuorten Akatemiaklubi 5

Mirjami Paso:

Miksi väitöskirjoja tehdään 7

Kristiina Vuori:

Millä tutkija elää 12

Mika Sillanpää:

Kuka lohduttaisi nuorta tutkijaa 18

Anu Sironen:

Väitös, vihdoinkin! 23

Mikko Salo:

Töissä tiedeyhteisössä 30

Antti Honkela:

Enemmän vai laadukkaammin 38

Antti Karttunen:

Millaisia ovat tutkijat – lumoaako kammio? 43

Kirjoittajat 49

Olli Martio, Suomalaisen Tiedeakatemian pääsihteeri

Nuoret tieteentekijät esiintyvät julkisuudessa harvoin. Television uutislähetyksissä näkyy toisinaan nuoria tohtoreita, joiden väitöskirjan aihepiiri on herättänyt median huomion. Nykyisten tieteenalojen runsaudesta ja aktiviteeteista tämä antaa varsin vääristyneen kuvan. Väitöskirja on lisäksi vain lähtölaukaus tutkimuksen pariin.

Suomessa, ja muuallakin maailmassa, on julkaistu varsin vähän nuorten tutkijoiden kokemuksia tieteenteosta nyky-yhteiskunnan paineessa. Tiedemiesten ja -naisten elämäkertoja kyllä löytyy, tosin selvästi vähemmän kuin taiteilijoiden ja kirjailijoiden vastaavia kuvauksia. Yleensä elämäkerrat kuvailevat maailmaa vähintään 50–80 vuotta sitten, ja ne ovat ajan kultaamia.

Suomalaisen Tiedeakatemian Nuorten Akatemiaklubi, joka perustettiin vuonna 2009 silloisen esimiehen Arto Mustajoen aloitteesta, tarjoaa foorumin nuorten tieteenharjoittajien näkemyksille heidän omista kokemuksistaan oman alansa parissa. Klubin esitelmät ja videoidut kokoukset ovat vapaasti nähtävissä Tiedeakatemian kotisivuilla www.acadsci.fi. OTT, VT Mirjami Paso on koonnut ensimmäisen Nuorten Akatemiaklubin jäsenten kokemuksia tieteenteon arjesta.

Suomalainen Tiedeakatemia haluaa julkaisullaan ”Kirjeitä nuorelle tutkijalle – kannanottoja tutkijan arjesta” kiinnittää huomiota eri alojen nuorten tutkijoiden todellisuuteen nyky-Suomessa. Kannanotto toivottavasti lisää ymmärrystä tämän varsin tuntemattomaksi jääneen, mutta tärkeän ammattiryhmän tilanteeseen.

Jotkut pitävät Suomalaista Tiedeakatemiaa vanhojen ukkojen kerhona. Mielikuva ei ole aivan väärä, koska jäsenten keski-ikä on yli 60 vuotta ja selvä enemmistö on miehiä. Ikäjakauma selittyy sillä, että jäsenvalinnan ainoa kriteeri on tieteelliset ansiot, ja ne ahkeralla tutkijalla lisääntyvät iän myötä. Sukupuolijakauma on perua siitä, että suomalaisista senioritutkijoista selvä enemmistö on miehiä. Jäsenyys on lisäksi elinikäinen. Suomalaisen Tiedeakatemia toiminta ei ole kuitenkaan kaa-voihin kangistunutta. Kaikille avoimissa kuukausi-istunnoissa käsitellään tieteen viimeisiä saavutuksia poleemisesti keskustellen. Hiljattain Tiedeakatemia on alkanut julkaista kannanottosarjaa, jossa alan parhaat tutkijat käsittelevät tutkimuksen pohjalta yhteiskunnallisesti merkittäviä teemoja. Kaksi ensimmäistä raporttia on omistettu turpeen energiakäytölle ja koulusurmille. Näitä todella haasteellisia teemoja pyritään käsittelemään tutkimustiedon näkökulmasta.

Uutena toimintamuotona Suomalainen Tiedeakatemia aloitti vuonna 2009 Nuorten Akatemiaklubin. Sen ideana on saattaa yhteen lahjakkaita tutkimusuransa alkuvaiheessa olevia tutkijoita. Toimintamalli on yksikertainen. Klubilaiset valitsee ensin Tiedeakatemia hallitus tieteenalakohtaisten ryhmien esityksestä. Sitten nämä hiljattain väitelleet nuoret tutkijat kokoontuvat vuoden aikana yhdeksän kertaa kuukausi-istuntoon, jossa kussakin kaksi heistä kertoo omasta tutkimuksestaan, sen kysymyksistä, menetelmistä ja mahdollisuuksista. Esitysten yhteydessä jätetään runsaasti aikaa keskustelulle. Nuoret tutkijat ovat ottaneet klubin jäsenyyden innolla vastaan. Monet pitävät esiintymistä muiden kuin oman alan tutkijoille raikkaana ja haastavana kokemuksena.

Tässä piileekin klubin päätavoite: oppia kertomaan omasta tutkimuksestaan muiden tieteenalojen edustajille niin, että sen pohjalta syntyy hedelmällistä keskustelua. Kun toimin puheenjohtajana muutamassa istunnossa, saatoin omin silmin nähdä, miten kiintoisaa ja suorastaan jännittävää keskustelua esitykset herättivät. Yhtenä periaatteena oli tyhmien kysymysten pannaan julistaminen – siis siten tulkittuna, että mitään kysymyksiä ei määritelty ”tyhmiksi”. Kun nuoret tutkijat ottivat osaa keskusteluun, kuulija ei enää voinut erottaa, oliko kysyjä lähitieteen edustaja vai tiedekirjon toiselta laidalta. Koska maailman tutkimushaasteet ovat useasti monitieteisiä, on tärkeää, että tutkijat oppivat ratkaisemiaan niitä yhdessä. Erityisesti metodiset eroavuudet hämmentävät usein. Siksi metodien esittämisellä on esityksissä suuri paino.

Aktiivinen osallistuminen klubin toimintaan ja yhteistyö yli tiederajojen edellyttää muutenkin uteli-aisuutta ja kunnioitusta. Puheenjohtajana havaitsin että juuri nämä piirteet veivät keskustelua eteenpäin. Tulini myös vakuuttuneeksi siitä, että tämä nuori tutkijasukupolvi on sanavalmista ja osaavaa joukkoa. Heitä katsellessa ja kuunnellessa tuli vakuuttuneeksi siitä, että Suomen tieteen tulevaisuus on hyvissä käsissä. Ei ole ihme, että nauhoitetut klubi-illat ovat saaneet myös runsaasti katsojia netin välityksellä.

Tämän kirjan kirjoittajat ovat ensimmäisen kierroksen akatemiaklubilaisia. Tällä kertaa he eivät pohdi oman tutkimuksensa ongelmia vaan nuoren tutkijan elämää, sen suruja ja iloja. Riippumatta siitä, millaisessa ryhmässä tutkija toimii, pipetoiko hän laboratorioissa vai tonkiiko hän pölyisiä kirjeitä arkistossa, henkilökohtaisen elämän ja tutkijanuran yhteensovittaminen, ohjaajan ja ohjattavan

henkilökemiat, pätkätöiden rasittavuus ja huoli tulevaisuudesta ovat yhteisiä teemoja kaikille tieteenalasta riippumatta.

Viime aikoina on puhuttu paljon tutkijan urapoluista. Keskustelua on siivittänyt tohtorintutkinnon suorittaneiden määrän nopea kasvu. Sana polku antaa ehkä väärän kuvan nuoren tutkijan tiestä. Kuten tämän kirjan henkilökohtaiset tarinat osoittavat, valmiita muiden kulkemia polkuja ei ole, vaan jokainen raivaa tiensä itse. Matkalla on väistämättä myös yllättäviä käännteitä ja esteitä, jotka pakottavat peruuttamaan ja muuttamaan aikaisempia tavoitteita ja suunnitelmia.

Vaikka moni asia on nuoren tutkijan elämässä erilaista kuin se oli silloin kun Suomalaisen Tiedeakatemian jäsenet olivat uransa alussa, niin yksi asia on ennallaan: tutkijaa vie eteenpäin uuden selvittämisen palo ja halu tehdä merkittäviä löytöjä tieteen metodeja käyttäen.

Mirjami Paso

Tutkimusta tehdään siksi, että maamme kilpailukyky paranisi ja hyvinvointi lisääntyisi. Kilpailukyky? Hyvinvointi? Rehellisyyden nimissä täytyy sanoa, että tämä ei tullut mieleenikään oman väitöskirjaprosessini aikana ja luulenpa, etten ole ainoa. Omaa tieteenalaani tulin sentään aika-ajoin ajatelleeksi realistiseen malliin: tuskinpa saan aikaiseksi tieteenalani kannalta mitään kovinkaan mullistavaa. Yhteiskunnallista ulottuvuutta ajattelin ensimmäisen kerran vasta paljon sen jälkeen, kun työni oli valmistunut. Niin korostetun henkilökohtaisesta projektista oli kysymys. Olen vilpittömästi pahoillani, jos tekemiseni osoittautuvat yhteiskunnallisesti kokolailla merkityksettömmiksi. Se on hyvin mahdollista.

Ihminen edustaa lajityyppiä, jolla on henkisen kehittymisen tarve. Tieteellä on tässä kehityksessä oma roolinsa, samoin taiteella ja uskonnolla. Tiede kartuttaa järkitietoa, taide muuttaa järkitiedon tunteiksi ja uskonto tuo esiin ihanteita.¹ Kansainvälistä ja kansallista kehitystä kuvatessa onkin tavanomaista korostaa mantranomaisesti, että kehittyminen ja eteenpäin meno edellyttävät koulutuksen korkeaa tasoa. Tiedettä pidetään tukipilarina, jonka varassa noustaan tai kaadutaan. Väitöskirjat taas edustavat tieteen ruohonjuuritasoa, tieteen olemassaolon ja eteenpäin menon kannalta välttämätöntä materiaa. Väitöskirjoilla on toisin sanoen yhteiskunnallista merkitystä. Ainakin joillakin niistä.

Tutkijoiden pitäisi tehdä yhteiskunnallisesti merkityksellisiä väitöskirjoja, jotta tutkimusten rahoittaminen ei olisi pelkkää rahanhaaskausta. Millaisilla väitöskirjoilla on yhteiskunnallista merkitystä? Vastaus on suhteellisen yksinkertainen: tieteen ja edistyksen kannalta merkitystä on tutkimuksilla, jotka ovat innovatiivisia, tuottavat toisin sanoen uutta tietoa. Seuraava kysymys on, miten sellaisia saadaan aikaiseksi. Tähänkin on suhteellisen helppo vastata: 1) palkataan 2) lahjakkaat tekijät ja 3) taataan heille innovatiivisuuteen kannustava työympäristö.

Jokainen suomalaisessa yliopistossa työskennellyt tietää, että yliopistojemme rekrytointipolitiikka ja työskentelykulttuuri eivät varsinaisesti tue tämäläisyyttä kehitystä. Jatko-opiskelijoiksi hakeudutaan massoittain, koska rekrytointikynnykset ovat muodollisia, ja väitöskirjan tekijän status on kiva. Väitöskirjoja tehdään myös rahoituksellisesti epämaääräisissä olosuhteissa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa ja Britanniassa järjestelmä toimii pääasiassa siten, että väitöskirjoja tekee valikoitu joukko, jolla on rahoitus juuri väitöskirjan tekemiseen ja vieläpä useammaksi vuodeksi. Kun rekrytoinnin ja palkkauksen ohella huomioidaan yliopistojen johtamiskulttuuri ja työyhteisön mekaniikka, Suomessa luovuuteen kannustavia olosuhteita näkee hyvin harvoin.²

Esittämäni havainnot eivät ole innovatiivisia, päinvastoin. Olen ollut mukana yliopistoelämässä kymmenisen vuotta, ja sekä ideaalit että ongelmat ovat olleet eri foorumeilla esillä toistuvasti. Merkittävää on sen sijaan se, kuinka välinpitämättömästi ja epäammattimaisesti niihin suhtaudutaan.

Jos yhteiskunnallisesti merkityksellisiä väitöskirjoja halutaan aidosti saada aikaiseksi, vähintäänkin olosuhteiden olisi syytä olla kunnossa. Väitöskirjantekijälle tulisi maksaa palkkaa nimenomaan siitä, että hän tekee väitöskirjaa. Ei siis esimerkiksi siitä, että hän hoitaa kansainvälisten asioiden koordinaattorin tehtäviä päivisin ja kirjoittaa iltaisin. Koska opettaminen kuuluu elimellisesti tutkijan arkeen,

se tulisi integroida työskentelyyn alusta saakka. Ja jotta tekeminen edelleenkin olisi fokuoitua, väitöskirjantekijän tulisi opettaa ennen kaikkea omaan tutkimusalaansa kuuluvia asioita.

Näihin olosuhteisiin pitäisi valita vain parhaat tekijät. Lahjakasta tutkijapotentialiaa ei pitäisi päästää käsistä. Muut saavat kernaasti mennä, koska kaikkien ei tarvitse eikä pidä väitellä. Suomalainen malli on kuitenkin se, että väitöskirjoja on siellä ja täällä. Epäammattimaisuus johtaa siihen, että missään ei ole lopulta oikein mitään.

Jos rekrytointi ja rahoitus olisivat kunnossa, myös innovatiivisuustavoitteet olisivat nykyistä realistisempia. On toki sanottava, että innovatiivisten tutkimusten syntymiseen eivät pelkät olosuhteetkaan riitä. Kiinnostavien, relevanttien ja innovatiivisuuden näkökulmasta potentiaalisten tutkimusaiheiden keksimiseen ja kehittämiseen tarvitaan useampi pää. Tutkijanalun ympärille tarvitaan toisin sanoen tutkijaryhmä.

Jos ja kun väitöskirjantekijä ei itse tule ajatelleeksi, että hänen tekemisellään pitäisi olla yhteiskunnallista merkitystä, häntä rekrytoivan työyhteisön pitäisi sitä ajatella. Tarkemmin ajatellen: juuri työyhteisön pitäisi sitä ajatella. Hakijoiden itsereflektointi menee tässä suhteessa usein pahasti pieleen, suuntaan ja toiseen. Edellä menevien etabloituneiden professoreiden on arvioitava se, onko tutkijakandidaatilla mahdollisuuksia vastata merkittävyyden vaatimukseen vai ei. Valintaa tehtäessä on olemassa vain lupaus. Sen täyttymiseen taas vaikuttavat monet asiat, elämä kun voi mennä sittemmin niin monella tavalla. Ammattimaisen rekrytoinnin myötä valinnat osuisivat todennäköisesti kuitenkin keskimäärin oikeaan.

Sama professorikunta on vastuussa myös siitä, että yliopistoissamme tutkitaan oikeita asioita oikein menetelmin kaikenlaisen pseudotutkimuksen sijaan. Tutkimusaiheen yhteiskunnallinen merkittävyys ei ole yksiselitteistä. ”Oikeat” tutkimusaiheet voivat olla hyvin erilaisia (ja niistä voidaan perustellusti kiistellä), mutta tutkimusaiheiden mielekkyyttä tulisi pohtia nykyistä selvästi enemmän. Heidän, jotka rekrytoivat ja ohjaavat, on saatava oikeat tekijät oikeisiin paikkoihin.

Tämä kirje oli määrä kirjoittaa nuorille tutkijoille. Miksi minä heille näistä saarnaan? Eiväthän nämä asiat ole luettavissa heidän vioikseen. Kenen tehtävänä oikeastaan on taata, että teemme yhteiskunnallisesti jotain merkittävää? Tältä osin viestini ensisijainen auditorio on muun muassa opetusministeriössä, Suomen Akatemiassa, yliopistojen hallinnossa ja tiedekunnissa. Mutta he tietävät nämä asiat jo. Ja koska luotu järjestelmä ja vaikkapa rekrytointipolitiikka eivät siitä huolimatta toimi, vastuu siirtyy tutkijalle. Tutkijanalun on itsensä vaadittava yhteisöltään paljon – asioiden perustavanlaatuisuus huomioiden mielestäni liikaa.

Tutkijan itsensä olisi kannettava vastuu siitä, että hän ei ole väärässä paikassa tekemässä vääriä asioita. Hänen olisi keskustelutettava professorit, pyydettävä arviointeja ja palautetta, pohdittava niiden merkitystä. Jotta nämä keskustelut pysyisivät esimerkiksi tieteen vapauden näkökulmasta oikeilla raiteillaan ja olisivat muutoinkin oikeudenmukaisia, professorien tulisi olla ammattikuntansa ehdotonta huippua, sitoutuneita, rehellisiä ja vieläpä sosiaalisesti taitavia. Tutkijan itsensä pitäisi pitää tiukasti kiinni siitä, että hänellä on aikaa tutkimuksensa tekemiseen, ja että opetus nivoutuu omiin tutkimusintresseihin tarkoituksenmukaisesti.

Nykyisellään vastuu jää siis ennen kaikkea nuorelle tutkijalle, vaikka yhtäläillä vastuun pitäisi olla myös yhteisöllä, jossa tätä työtä tehdään. Aktiivinen tutkija voi parhaassa tapauksessa saada yhteisönsä hyvinkin sitoutettua, mutta tehtävä voi osoittautua myös mahdottomaksi. Tutkijan näkökulmasta jäljelle jäävät siinä tapauksessa vain asioiden tiedostamisen tuomat hyödyt.

Tutkimusten yhteiskunnallinen merkittävyys on liian kaukainen ja yleinen asia, jotta se voisi olla yksittäisen tutkijanalun henkilökohtainen vastaus kysymykseen ”miksi väitöskirjoja tehdään”. Sen

pitäisi kuitenkin olla yksi syy tehdä niitä. Jos minä en yhteiskunnallista vastuuta ymmärtänytkään, yhden asian sen sijaan ymmärsin hyvin kirkkaasti: väitöskirjoja tehdään, jotta uusia ajatuksia saadaan ajateltua ääneen.

Työn mielekkyys ja eteneminen edellyttääkin sitä, että yhteiskunnallisen ja yhteisöllisen motiivin sijaan löytää tekemiselleen myös henkilökohtaisen motiivin. Oma motivaationi nousi tekemisen kiehtovuudesta, ja se oli hukassa vain hetkittäin. Yleensä nousin aamuisin työpöydän ääreen hommastani onnellisena. *Tutkimusta tehdään siis siitäkin syystä, että tekeminen on yksinkertaisesti hauskaa.* Tutkiminen tekee parhaassa tapauksessa henkilökohtaisen elämän hyvin merkitykselliseksi ja sen myötä mielekkääksi. Elämän merkityksellisyyden ulottuvuudet avautuivat minulle aikanaan hyvin ylevällä tavalla, eivät maanläheisesti vastasyntyntä katsellessani, vaan Bertrand Russell’ia (1872–1970) lukiessani. Hän on todennut, että elämän tekevät merkitykselliseksi rakkauden kaipuu, empatia heitä kohtaan, joilla on vaikeaa sekä tiedonjano. Tämä kolahti minun tapauksessani kohdallensa. En muista, mikä oli Russell’in järjestys, mutta omani on juuri tämä: rakkauden kaipuu, empatia, tiedonjano. Olen ollut siinä suhteessa onnekas, etten ole joutunut henkilökohtaisesti epäilemään elämän merkityksellisyyttä hetkeäkään. Se johtuu osittain – mutta vain osittain – siitä, että olen saanut tyydyttää tiedonjanoani. Tiedonjanon tyydyttäminen on johtanut sellaiseen maailmojen avautumiseen ja ymmärtämiseen, josta minulla ei ollut etukäteen minkäänlaista käsitystä. Jos tiedonjanollani ei olekaan ollut yhteiskunnallista merkitystä, se on kuitenkin vienyt henkilökohtaista elämäni voimalla eteenpäin. Jos minun kaltaisiani on useampia – niin kuin uskon – myös tällä hyvin henkilökohtaisella ulottuvuudella voi olla välillisesti laajempaakin merkitystä.

En voi kuvitella juuri hauskeempaa työtä kuin täysipäiväinen hidas lukeminen ja asioiden pohdiskelu. Uskon myös vakaasti, että sen myötä on mahdollista saada aikaan jotain hyvinkin innovatiivista ja kaunista. Ajatus hitaasta tieteestä (*slow science*) perustuu juuri siihen, että on työrauha, mahdollisuus sivustaa itseään ja eksyä sivupoluille, testata myös mitättömältä tai merkityksettömältä vaikuttavia asioita. Tämän tyyppinen prosessi voi parhaimmillaan tuottaa hyvin yllättäviä löytöjä.³ Tutkijan työskentelyä kuvaa osuvasti palapelivertaus: työpöydällä on tuhansien paljon palapeli, jonka kokoaminen jatkuu päivä toisensa jälkeen, vuosi toisensa jälkeen. On vaikeaa uskoa, että minkään muunlainen prosessi tuottaisi merkityksellisessä mittakaavassa innovatiivisia löytöjä.

Aikaa pitäisi olla niin paljon, että rauhassa ajateltuaan ja koottuaan saa myös rauhassa kirjoittaa. Yksinkertaisia lauseita. Se on vaikeaa. Yksinkertaiset lauseet näyttävät niin kiusallisen selvästi, minkä verran sanojalla on asiaa.⁴

Siitä, että tekee omasta mielestään jotain hauskaa ja kiinnostavaa, ei vielä lainkaan välttämättä seuraa mitään yhteiskunnallisesti merkittävää. Siksi yhteisö on tärkeä. Älylliseksi yhteisöksi yliopisto on valtavan ristiriitainen. – Tavoitteemme on ankuroitu innovatiivisuuteen, mutta yhteisö ei juurikaan muistuta luovaa yhteisöä. – Nautin hengästymiseen saakka vapaudesta, jonka yliopisto minulle suo. Samanaikaisesti samainen yhteisö tuntuu puristavan minut hengettömän pienelle tontille loputtomilla odotuksillaan ja vaatimuksillaan. – Olen huikaisevan onnellinen siitä, että minulle maksetaan palkkaa lukemisesta (siis muun muassa siitä, että odotan hetkeä, jolloin ymmärrän *niin & näin* -lehdestä jotain muutakin kuin kolumnin). Lukemaan ehdin kuitenkin päivä päivältä vähemmän. – Koukuttavan kriittisestä keskustelustakin maksetaan palkkaa. Kriittinen keskustelu näyttää tosin olevan paksusti voivan keskijoukon oikeus, aktiiviselta nuoriso-osastolta ei yksinkertaisesti hoksata kysyä. Ja he ovat hiukan arkoja ollakseen kovin oma-aloitteisia. Vanhaan ja viisaaseen ikään ehtineet eivät enää jaksaa metelöidä, ja heillä, jos kellä, olisi painavaa sanottavaa. – Tässä yhteisössä on mahdollista myös se, että



Mirjami Paso esitelmöi Nuorten Akatemiaklubin kokouksessa 15.3.2010.

samana päivänä kohdennan mekaanisesti työaikaani (kirjaan siis huolella suunniteltuun järjestelmään lukuja, joilla ei ole todellisuuden kanssa juurikaan tekemistä, ja mietin, että tämä on kaiken älyllisen halveksimista ja epäluottamuksenosoitus), ja pyrin ratkaisemaan oikeudellista ongelmaa, jonka kanssa olen paininut vuosikausia.

Eikö älyllisen yhteisön pitäisi olla hiukan loogisempi? Älykkäämpi? Vai ovatko juuri älylliset yhteisöt ristiriitaisia? Joka tapauksessa ristiriitainen yhteisö merkitsee käytännössä sitä, että tutkijaa eteenpäin vievän ratkaisevan motivaation on noustava jostain muualta kuin yhteisöstä. Minun tapauksessani se oli ja on maailmojen avautuminen, jonkun toisen tapauksessa jotain muuta.

Eikä väitöskirjan tekeminen ole ainoa mahdollisuus avata maailmoja. Lajityyppettä on useita. Jo yksin tieteenalan vaihdos tuo maailmoihin variaatiota. Matemaatikon maailma on toisentyypinen kuin juristin (se on kaunis!).⁵ Mutta maailmat voivat avautua vähintäänkin yhtä voimallisesti vaikkapa taiteen kautta. Uusien maailmojen avautuminen merkitsee usein sitä, että on ylitettävä kynnyksiä, jotka pelottavat. Näitä kokemuksia on kuvannut hienovaraisesti esimerkiksi Liv Ullmann elämäkerrallisessa romaanissaan *Muutos*⁶. Ja Ullmannista puolestaan tuli mieleeni Ingmar Bergman. Hän kertoi eräässä haastattelussa pelkäävänsä joka aamu teatterille menoa. Hän kertoi pelkäävänsä, että saa synnytettyä vain jotain kuollutta. Tunne on läpikotaisin tuttu vakavasti työhönsä ja rooliinsa suhtautuvalle tutkijalle. Mutta eikö juuri silloin ainakin tiedä *pyrkivänsä* johonkin luovaan ja oivaltavaan? Näitä kynnyksiä on ylitettävä, jotta saadaan aikaiseksi merkityksellistä tiedettä ja taidetta.

Jos väitöskirjani yhteiskunnallinen merkitys onkin minulle kysymysmerkki, keksin monta muuta hyvää syytä sen tekemiselle. Olen toistaiseksi kokenut sen merkityksen hyvin henkilökohtaisella tasolla, prosessi on ravistellut monella tapaa persoonaani. Sillä tasolla ei ole vielä mitään tekemistä esimerkiksi ammatillisen edistymiseni kanssa. Oivallus tajuntani laajentumisesta on hyvin vahva. Mutta ehkä tulee vielä sekin hetki, jolloin ymmärrän myös ammatillisesti nykyistä konkreettisemmin ja kirkkaammin, miksi minun piti tutkimukseni tehdä. Toivon hiljaa mielessäni, että sen oivalluksen hetken saisin elää. Vaikka vain nopean. Tämä se oli, tähänkin se johti. Tämänkin takia kannatti olla pelkojensa riepotelevana.

Sitä odotellessa.

VIITTEET

- ¹ Ks. Anhava, Martti: ”Älkää nauttiko!” Kaksi kertaa Mitä on taide? Parnasso 4/2010, s. 35–43, s. 37.
- ² Luovan työskentely-ympäristön puuttuminen ilmenee selkeästi myös Suomen Akatemian selvityksestä Suomen tieteen tila ja taso 2009. Suomen Akatemian julkaisuja 9/09, s. 35–41.
- ³ Ks. Salo, Petri & Heikkinen, Hannu: Slow science: vaihtoehto yliopiston macdonaldisoitumiselle? Tieteessä Tapahtuu 6/2010, s. 28–31, s. 29.
- ⁴ Ks. Anhava 2010, s. 40.
- ⁵ Ks. Stewart, Ian: Kirjeitä nuorelle matemaatikolle. Suom. Juha Pietiläinen. Helsinki, Terra Cognita 2006, s. 13–21.
- ⁶ Ullmann, Liv: Muutos. Helsinki, Tammi 1976.

Viime vuosina tohtoreita on valmistunut ennätysmääriä suomalaisista yliopistoista. Samaan aikaan pätkätyöt ovat kuitenkin edelleen monen väitöskirjatutkijan arkipäivää. Niinpä kysymys ”millä elän?” onkin aiheellinen jokaiselle väitöskirjan tekoa aloittavalle. Vaihtoehtoja väitöskirjatyön rahoittamiseen on käytännössä neljä: projektirahoitus, apuraha, tutkijakoulut ja opetusvirka. Väitöskirjaa voi myös tehdä muun ansiotyön ohella. Projektirahoituksesta palkkansa saava tohtorikoulutettava on yleensä osa suurempaa tutkimusryhmää, jonka rahoituksesta osa suunnataan tohtorikoulutettavan palkkaan. Apuraha on yksityisen säätiön tai rahaston tohtorikoulutettavalle henkilökohtaisesti myöntämä raha väitöskirjan tekoon. Tutkijakoulut myöntävät palkkaroja osalle väitöskirjan tekijöistään. Väitöskirjaa voi myös tehdä opetustoimen ohella. Sainion raportin¹ mukaan noin 1500:sta vuosina 2006–2007 tohtorin tutkinnon suorittaneesta 20 % on saanut rahoitusta tutkijakoulun kautta, 22 % ollut tutkimus- tai opetustehtävissä yliopistolla tai ammattikorkeakoulussa, 19 % on saanut projektirahoitusta (Suomen Akatemia ja muu projektirahoitus), 18 % on työskennellyt apurahalla ja 16 % on ollut ansiotyössä yliopiston ulkopuolella. Jatkokoulutuksen rahoitus on kuitenkin pirstaleista, ja kyseisessä raportissa 80 % vastaajista ilmoitti saaneensa väitöskirjatyöhön rahoitusta vähintään kahdesta eri lähteestä.

Yliopistojen neliportaisen virkarakenteen mukaan palvelussuhteessa olevat väitöskirjaa tekevät henkilöt kuuluvat ensimmäiseen portaaseen, ja heidän nimekkeensä ovat yleensä tohtorikoulutettava sekä projekteissa myös projektitutkija, jos tutkimustehtävä käsittää huomattavassa määrin muuta kuin omaan väitöskirjaan liittyvää tutkimusta. Käytössä ovat myös sellaiset nimekkeet kuin nuorempi tutkija ja yliopisto-opettaja. Tohtorikoulutettavan tehtävä voi olla joko selkeästi painottunut väitöskirjatyöhön tai sisältää enemmän opetus- ja hallintotehtäviä. Tohtorikoulutettava-nimekettä käytetään myös tutkijakoulusta palkkansa saavasta henkilöstä. Selkeyden vuoksi käytän tässä kirjoituksessa nimekettä tohtorikoulutettava kaikista väitöskirjatyötä tekevästä tutkijoista riippumatta rahoituksesta.

Aluksi on kuitenkin syytä lyhyesti pohtia, millaisia ovat väitöskirjaurakkaansa aloittavat henkilöt, sillä taustoja, tavoitteita ja tyylejä on monenlaisia. Nykyään ei enää ole itsestään selvää, että kaikilla väitöskirjan tekoa aloittavilla on kristallinkirkkaana mielessään hyvä tutkimusidea tai aihe, ja selkeä käsitys tutkimustyöstä. Vain osa tohtorikoulutettavista tähtää tutkijanuralle. Osa taas tekee jatkotutkimuksen pätevyityäkseen tutkimusmaailman ulkopuolisille työmarkkinoille ja osa suorittaa jatko-opintoja kehittääkseen itseään. Osa tohtorikoulutettavista aloittaa väitöskirjan teon ilman, että heillä on etukäteen vahvaa kiinnostusta tulevaan tutkimusaiheeseensa. On myös henkilöitä, jotka ovat ajautuneet tekemään väitöskirjaa, koska ”muuta työtä ei ole tarjolla”². Hyvä edellytys työskentelylle sekä motivaatiolle on kuitenkin joko ennen työn alkua tai työn edetessä muodostunut vahva kiinnostus tutkimusaihetta kohtaan sekä selkeä tutkimusidea. Työn aloittamisen ja etenemisen kannalta jokaisella tutkijalla on hyvä olla myös esimerkiksi ohjaajista, muista ryhmäläisistä ja/tai osaston muista työntekijöistä koostuva tukiverkosto. Etua on myös siitä, jos on aiemmin tutustunut erilaisten hakemusten tekoon ja tutkimustyön luonteeseen. Yliopistojen ja tiedekuntien välillä tuntuu olevan eroja siinä, kuuluuko maisterin opintoihin esimerkiksi kursssia, jossa opastetaan tutkimussuunnitelmien tekoon ja rahoituksen

hakuun, sekä siinä, löytyykö esimerkiksi yliopiston verkkosivuilta selkeästi ja loogisesti niihin liittyvää tietoa. Tutkimussuunnitelmalla on merkitystä erityisesti väitöskirjatyön alkuvaiheessa ja rahoituksen hankinnassa. Siksi olisi erittäin tärkeää, että kaikille väitöskirjatyötä harkitseville ja aloittaville olisi tasapuolisesti ja selkeästi saatavilla asianmukaista tietoa ja ohjeistusta.

PROJEKTIRAOHITUS

Työn etenemisen ja toimeentulon kannalta paras vaihtoehto on luonnollisesti monivuotinen rahoitus, jota on mahdollista saada useista eri rahoituslähteistä. Usein yksi taloudellisesti turvallisimmista vaihtoehtoista on työskentely tohtorikoulutettavana tutkimusprojektissa. Se sopii myös erityisen hyvin aloittajalle, jolla ei vielä ole vahvaa omaa ideaa väitöskirjansa aihepiiristä. Tutkimusprojekteihin haetaan väitöskirjatyöntekijöitä yleensä eri foorumeilla, esimerkiksi yliopiston verkkosivuilla tai laitosten ilmoitustauluilla julkaistavilla hakuilmoituksilla. Parhaassa tapauksessa tohtorikoulutettava joutuu tekemään väitöskirjatyön aikana vain yhden ainoan hakemuksen, työhakemuksen, ja sen jälkeen hän saakin sitten keskittyä rauhassa itse työhön. Tämän vaihtoehdon etuna on myös mahdolliseen kenttä- tai kokeelliseen työhön ja työmatkoihin yleensä valmiiksi varattu rahoitus. Mitäpä teet pelkällä palkalla, jos väitöskirjan toteutus edellyttää esimerkiksi aineiston tai näytteiden keräämistä kenttätöinä tai kallista laboratorioanalyysijä?

Projektirahoituksella työskentelevä tohtorikoulutettava on virallisesti työsuhteessa yliopistoon, eli hänellä on työsopimus ja palkka maksetaan yliopiston talousyksikön kautta. Tämä tarkoittaa, että tohtorikoulutettava voi käyttää esimerkiksi työterveyspalveluja ja eläkekin kertyy automaattisesti. Projektirahoituksella työskentelevä tohtorikoulutettava on myös yliopiston palkkausjärjestelmän piirissä, mikä ainakin teoriassa tarkoittaa sitä, että henkilön palkka määräytyy tehtävän vaatimustason ja henkilökohtaisen suoriutumisen mukaisesti. Käytännössä näistä molemmista keskustellaan, joskus tosin vain näennäisesti. Keskustelut käydään ensin esimiehen kanssa, minkä jälkeen keskushallinto tekee oman päätöksensä tuntematta henkilöä tai hänen tehtäviään ja ottamatta suuremmin huomioon esimiehen arviota. Lopulta vaatimustaso ja suoriutuminen yleensä määrätään tiettyihin tavanomaisiin tasoihin. Todellisuudessa liikkumavaraa ei ole paljoakaan, ja staattisuutta perustellaan esimerkiksi huonolla taloudellisella tilanteella.

Suomen Akatemian rahoittamien projektien tohtorikoulutettavien tehtäviin kuuluu myös ohjeellinen määrä opetusta, viisi prosenttia työajasta on käytettävä opetukseen ja ohjaukseen, eikä siitä makseta erillistä palkkiota. Tätä viittä prosenttia käytetään yleisemminkin yliopistoissa ohjeistuksena projekteissa ja tutkijakouluissa työskentelevien tohtorikoulutettavien opetusvelvollisuudesta. Opetustehtävien määrässä ja viiden prosentin tulkinnessa on kuitenkin käytännössä suuria eroja yksikkö- ja tutkimusryhmätasolla. Siinä missä toiset tohtorikoulutettavat eivät opeta lainkaan tai tekevät avustavia opetustehtäviä, toiset suunnittelevat ja vetävät maisteriopintojen kursseja ja ohjaavat pro gradu -töitä. Joillekin jopa maksetaan opetuksesta erikseen. Opetustehtävät lisäävät luonnollisesti tohtorikoulutettavien kokemusta ja pätevyyttä, mutta niiden oikeudenmukaiseen ja tasa-arvoiseen toteutumiseen olisi syytä kiinnittää huomiota.

TUTKIJAKOULUT

Suomessa toimii useita eri tieteenalojen tutkijakouluja, joiden tehtävänä on Suomen Akatemian mukaan systemaattisen, korkeatasoisen, ohjatun ja ajallisesti hallitun tutkijankoulutuksen järjestäminen.

Tutkijakoulut myös maksavat joidenkin niihin kuuluvien väitöskirjatyöntekijöiden palkan. Vuosina 2010–2013 on 110 tutkijakoulussa yhteensä 901 eli noin kahdeksan rahoitettua tutkijan paikkaa per koulu³. Tarjolla on yleensä sekä monivuotista että lyhyempiaikaista rahoitusta erilaisiin tarpeisiin. Tutkijakoulun myöntämällä rahoituksella työskentelevän tohtorikoulutettavan asema vastaa käytännössä projektirahalla työskentelevän asemaa. Molemmat ovat palvelussuhteessa yliopistoon ja ainakin useimmiten osa tutkimusryhmää. Tällä hetkellä Suomen Akatemia ja tutkijakoulut ovat kehittämässä ja uudistamassa omalta osaltaan tutkijakoulutusta. Tavoitteena on yhdenmukaisuus, jatkokoulutuksen suunnitelmallisuus ja laadun lisääminen sekä väitöskirjaprosessin nopeuttaminen. Tulevaisuus näyttää, miten uudistukset onnistuvat ja pureutuvatko ne tohtorikoulutettavien kannalta oikeisiin kohtiin.

HENKILÖKOHTAINEN APURAHA

Erilaiset säätiöt ja rahastot myöntävät myös henkilökohtaisia väitöskirjatyöhön tarkoitettuja apurahoja. Monet näistä säätiöistä myöntävät rahoitusta useammalle vuodelle, yleisimmin kolmelle vuodelle. Apurahan hakijan kannattaakin luonnollisesti hakea ensisijaisesti monivuotista rahoitusta. Apuraha myöntävät instanssit seuraavat väitöskirjan edistymistä. Käytännössä raha myönnetään yleensä aina vuodeksi kerrallaan ja seuraavalle vuodelle on tehtävä jatkohakemus, jossa osoitetaan, miten työ on edistynyt. Monet apurahatutkijan asemaan liittyvät epäkohdat on hiljattain korjattu. Esimerkiksi monet säätiöt ovat korottaneet apurahojaan kaventaakseen taloudellista eriarvoisuutta projekti- ja apurahaväitöskirjatyöntekijöiden välillä, ja nykyään myös apurahalla väitöskirjaa tekevien sosiaaliturvaan on tullut parannuksia. Apurahalla työskentelevä tosin joutuu tekemään aika paljon työtä selvittäessään eläkkeeseen, verotukseen ja sosiaaliturvaan liittyviä asioita. Nämä asiat on myös jokaisen hoidettava itse.

Apurahalla työskentelevän tohtorikoulutettavan asema eroaa projektirahoituksella työskentelevän asemasta siten, ettei apurahalla työskentelevä ole virallisesti yliopiston henkilökuntaa. Apurahatutkijoilta puuttuvat monet työsuhteeseen liittyvät edut, mutta myös velvollisuudet. Apurahatutkija ei esimerkiksi ole työterveydenhoidon piirissä, ja työmatkoihin liittyvät matkamääräys- ja laskutustoimenpiteet sekä muiden kulujen maksaminen tapahtuvat toisin. Niiden hoitaminen on usein hankalaa, jos ne täytyy hoitaa yliopiston talousyksikön kautta. Toisaalta apurahatutkijaa eivät koske tietyt ylimääräisinä tai turhinakin pidetyt velvollisuudet (esimerkiksi työajan seuranta). Lisäksi apurahan saaja (ja myöntäjä!) ainakin tietää tarkalleen, mihin hänen rahansa kuluu ja välttyy yliopistouudistukseen liittyviltä epäkohdilta. Nykyisinhän tutkimusrahoituksesta ohjataan entistä suurempi osa epämääräisen byrokraatian pyörittämiseen. Tässä tosin on yliopistokohtaisia eroja. Yleisesti ottaen apurahalla väitöskirjaansa tekevä saakin nautiskella enemmän perinteisestä ”akateemisesta vapaudesta” toisin kuin projekti- tai tutkijakoulurahoituksella työskentelevät.

Apuraha haetaan henkilökohtaisesti, ja hakijan on täytettävä yleensä hakemuskaavake, johon liitetään tutkimussuunnitelma. Apuraha hakevalla täytyy siis olla selkeä käsitys tulevan tutkimuksensa taustoista ja työn toteutuksesta jo ennen työn aloitusta. Muutoin suunnitelmaa ei pysty laatimaan. Monien tutkimusten toteutus edellyttää varsinaisen palkkarahan lisäksi myös muuta, esimerkiksi laboratorioanalyysiin varattua rahoitusta. Tohtorikoulutettavalle myönnetty apurahat kattavat yleensä kuitenkin vain palkan, joten apuraha hakevalla pitää olla tieto myös muun rahoituksen järjestymisestä (esimerkiksi tutkimusryhmän projektirahoituksesta). Monissa tapauksissa apurahan saaneen

tohtorikoulutettavan on silti syytä varautua hakemaan lisäksi muita, pienempiä apurahoja, kattamaan työnsä muita kuluja. Jokainen apurahahakemus vie kuitenkin pienemmän tai suuremman osan väitöskirjatyöhön varatusta ajasta.

OPETUSVIRKA

Yliopiston opetushenkilökunnasta osa on tohtorikoulutettavia, joiden toimenkuva sisältää enemmän opetus- ja hallintotehtäviä kuin päätoimisesti väitöskirjaa tekevien toimenkuva. Tohtorikoulutettavien opetusvelvollisuus on määritelty useissa lähteissä melko epäselvästi, toisissa lähteissä ei ole annettu minkäänlaisia ohjeita opetuksen määrälle. Joissain selaamissani dokumenteissa on kirjattu opetusvelvollisuudeksi 5–20 % työajasta, mutta ohjeissa ei ole määritelty, sisältääkö tämä opetuksen valmistelun tai esimerkiksi pro gradu -töiden ohjauksen. On aivan selvää, että tehokas väitöskirjatyö vaatii, että siihen on mahdollisuus keskittyä pidempiä aikoja täysipainoisesti. Liiallinen opetusmäärä ja muiden töiden määrä vaikeuttaa ja viivästyttää väitöskirjan valmistumista hyvin helposti. Opetusvelvollisuuden määrässä on varmasti hyvin paljon yliopisto- ja yksikkökohtaisia eroja. Väitöskirjan tekoa opetustoimen ohessa harkitsevien kannattaakin perehtyä tarjolla oleviin tehtäviin tarkasti. Opiskelijoiden kannalta olisi tietenkin myös toivottavaa, että opetushenkilökuntaan kuuluvat tohtorikoulutettavat olisivat aidosti motivoituneita opettamaan.

PAINAJAISMAISET PÄTKÄTYÖT

Valitettavasti monivuotista rahoitusta ei ole saatavilla jokaiselle tohtorikoulutettavalle. Pätkätyöt ovat niin apurahalla työskentelevien, yliopistolla palvelussuhteessa olevien kuin tutkijakouluunkin kuuluvien ongelma. Huonoimmassa mahdollisessa tapauksessa tohtorikoulutettava joutuu laatimaan erilaisia hakemuksia ja hakemaan uusia apurahoja tai muita töitä muutaman kuukauden välein. Tämä laskee motivaatiota, ja kun suurin osa ajasta kuluu hakemusten tekoon, varsinainen väitöskirjatyöhön keskittyminen jää taka-alalle. Jatkuva hakujulistusten seuraaminen, hakuohjeiden lukeminen, tutkimussuunnitelmien muokkaaminen, erilaisten kaavakkeiden täyttö ja postitus, suositusten hankkiminen ynnä muut hakemuksiin liittyvät valmistelut eivät ole mitään ”nopeita pikku askareita”, jotka hoituvat muun työn ohella.

Aivan yleisesti onkin tiedossa, että puutteellinen resursointi vaikuttaa kielteisesti väitöskirjatyön etenemiseen ja hidastaa sitä. Jos joku onnistuu tekemään korkealaatuisen väitöskirjan pätkätyönä ja vielä senkin jälkeen haluaa jatkaa tutkijan uraa, hänen motivaatiostaan ja sitkeydestään voidaan olla jo varsin vakuuttuneita! Yliopistolaiset tietenkin toivovat, että pätkätyöongelma pyrittäisiin edelleenkin ratkaisemaan.

SOSIAALITURVA

Joskus käy niin, että tohtorikoulutettavalla on muutakin elämää kuin väitöskirja. Tutkija(kin) voi perustaa perheen, saada lapsen tai sairastua yllättäen. Aiemmin nimenomaan apurahalla työskentelevien tohtorikoulutettavien sosiaaliturvaan liittyi ongelmia. Apurahatutkijoilla ei ollut oikeutta ansiosidonnaisiin työttömyys- ja vanhempainetuuksiin tai sairauspäivärahaan, eikä apurahalla tehdystä tutkimustyöstä kertynyt eläkettä. Nykyään apurahatutkijat, jotka työskentelevät vähintään neljän kuukauden

mittaisella tietyn suuruisella apurahalla, ovat MELA-järjestelmän (Maatalousyrittäjien eläkelaitos) piirissä. Apurahansaaja maksaa MELA:lle noin 14 prosenttia apurahastaan ja on tämän perusteella oikeutettu työttömyyden, sairauden tai perhevapaan yhteydessä apurahan koon perusteella määräytyviin ansiosidonnaisiin etuuksiin.

Erityisesti pätkätyöläisiä uhkaa myös ajoittainen työttömyys. Sainion tutkimuksessa⁴ kaikkiaan joka kymmenes vastaajista ilmoitti olleensa työttömänä tohtoriopintojen aloittamisen ja tohtoritutkinnon suorittamisen välisenä aikana. Työttömyysajan mediaani oli puoli vuotta. Työttömyysturvaan liittyy edelleenkin tulkinnallisia ongelmia huolimatta työministeriön uusimmasta ohjeistuksesta, jonka mukaan tohtorikoulutettavan työsuhteesta työttömäksi joutuva on oikeutettu työttömyysturvaan samoilla ehdoilla ja edellytyksillä kuin muutkin palkkatyön tekijät. Työttömyyden uhatessa tohtorikoulutettavan kannattaakin itse perehtyä järjestelmään ja oikeuksiinsa saadakseen oikeanlaista ja asiallista kohtelua työvoimatoimistossa.

LOPUKSI

On yleisesti tiedossa, että monivuotinen rahoitus ja mahdollisuus keskittyä työhön ovat avaimet onnistuneeseen väitöskirjaan. Myös epäkohdat, kuten pätkätyöt ja alhainen palkka suhteessa tehdyn työn määrään, ovat yleisesti tiedossa. Korkealaatuinen tohtoreiden koulutus ja korkealaatuiset väitöskirjat vaativat pitkäjänteisyyttä sekä rahoittajilta että tohtorikoulutettavilta itseltään. Toivottavasti tulevaisuuden tärkein tavoite ei ole mahdollisimman paljon väitöskirjoja mahdollisimman lyhyessä ajassa. Silloin jää huomioimatta tutkimustyön ei-suoraviivainen luonne sekä tohtorikoulutettavan mahdollisuus kehittyä kohti itsenäistä tutkijan uraa. Väitöskirjatyö ei ole liukuhihnatyötä, vaikka rahoitusolosuhteet ajoittain sitä näyttävät vaativankin. Jokaisen tutkijan kannattaa taistella akateemisen vapautensa puolesta. Ratkaisu tutkimusongelmaan tai hyvä tutkimusidea saattavat syntyä työajan seurantajärjestelmään kirjatun 7,25 toimistossa vietetyn tunnin ulkopuolella tai vaikkapa silloin, kun rahoitus on juuri loppumaisillaan.

Vertaillaanpa esimerkinomaisesti kolmea tohtorikoulutettavaa, joilla kaikilla on rahoitus neljäksi vuodeksi ja realistiset mahdollisuudet tehdä väitöskirja neljän vuoden tavoite- ja ihanneajassa. Tohtorikoulutettavat ovat aloittaneet samaan aikaan, tohtorikoulutettava X on keskittynyt vain ja ainoastaan väitöskirjatyöhönsä lukuun ottamatta muutamaa satunnaista kongressimatka-apuraha hakemusta. Tohtorikoulutettava Y on väitöskirjatyönsä ohessa opettanut, ohjannut pro gradu -töitä ja tehnyt tutkimusyhteistyötä. Sanomattakin on selvää, että siinä missä X:llä on parin vuoden päästä jo kaksi tieteellistä julkaisua, Y:llä on ehkä paljon materiaalia ja kokemusta, muttei välttämättä mitään vielä valmiina julkaisuna. Tohtorikoulutettava Z on tuskailnut ensimmäisen vuoden odotettua hankalammaksi osoittautuneen tutkimusmenetelmän sovelluksen kanssa, ja on kahden vuoden jälkeen saanut julkaistua vasta ensimmäisen tieteellisen artikkelinsa. Y:n ja Z:n väitöskirjaurakka venyy todennäköisesti yli neljän vuoden pituiseksi, ellei Y yllättäen vapaudu kaikista ylimääräisistä velvollisuuksistaan ja elleivät Z ja hänen ohjaajansa tyydy väitöskirjaan, jossa on yksi tieteellinen julkaisu suunniteltua vähemmän. Löytyykö ihan oikeasti heitä, jotka ajattelevat X:n olevan ainoa onnistuja tässä porukassa? Onko tulevaisuudessa mahdollista, että Y:n ja Z:n kaltaisten tohtorikoulutettavien rahahanat sulkeutuvat neljän vuoden jälkeen?

Haluaisin myös kiinnittää huomiota suomalaisten väitöskirjojen korkeaan laatuun. Useimmilla tieteenaloilla suurin osa väitöskirjoista on artikkeliväitöskirjoja, jotka sisältävät kolmesta viiteen tieteel-

listä julkaisua. Monissa Euroopan maissa sekä Amerikassa väitöskirjat valmistuvat ehkä nopeasti, mutta ne sisältävät vain yhden tai kaksi tieteellistä julkaisua. Suomalaisella vastavalmistuneella tohtorilla on siis verraten paljon kokemusta tutkimuksesta ja mahdollisesti muistakin tutkijan työn osa-alueista kuten opetuksesta, vaikka varsinainen väitöskirjan valmistuminen saattaakin kestää hieman kauemmin.

Toivon, että tulevaisuuden tohtorikoulutettavilla olisi entistä suuremmat mahdollisuudet keskittyä rauhassa työhönsä monivuotisen rahoituksen turvin. Lisäksi olisi tärkeää luoda yhteisiä pelisääntöjä tohtorikoulutettavien etenemisen arviointiin (mahdolliset muut tehtävät vs. väitöskirjatyön eteneminen ja siihen käytetty aika). Toisaalta, liian tiukka seuranta ja niputtaminen yhteen muottiin eivät edistä innovatiivisuutta ja tieteellistä ajattelua. Väitöskirjatyön edetessä väitöskirjan tekijällä tulisi olla myös mahdollisuus kehittyä itsenäisenä tutkijana. Tämä ei ole mahdollista, jos tohtorikoulutettava on alusta loppuun ohjaajan tiukassa talutusnuorassa ja toteuttaa ainoastaan ohjaajan tutkimusideoita. Itsenäinen tutkimustyöhän tarkoittaa sitä, että tutkija suunnittelee myös itse tutkimuksia ja niiden toteutuksia. Pitkäjänteinen rahoitus on yksi tämän tyyppistä kehitystä tukevista tekijöistä. Myös ohjaajien rooli ja tyyli on avainasemassa. Olisi hyvä, että tohtorikoulutettava saisi työn edetessä yhä enemmän vastuuta tutkimuksen ideoinnissa ja suunnittelussa sekä pääsisi vähintäänkin tutustumaan ja osallistumaan erilaisten hakemusten laatimiseen. Väitöskirjan valmistuttua näitä taitoja tarvitaan aivan varmasti – erityisestikin, jos tutkijan uraa aikoo jatkaa.

Monivuotisia rahoitusvaihtoehtoja on vaikeaa tyypitellä huonoihin ja hyviin. Jos on jo ennen väitöskirjatyötä ehtinyt kiintyä johonkin tiettyyn tutkimusaiheeseen, lienee syytä ottaa vastaan se rahoitusvaihtoehto, joka on tarjolla tai tärppää ensimmäisenä. Jos taas ennen väitöskirjatyön alkua on vielä avoin useammalle vaihtoehdolle, kannattaa käyttää hieman aikaa ja tutkailla mahdollisia tulevia tutkimusryhmiä ja työyhteisöjä. Raha alkaa olla jo niin vanha keksintö, että sitä toivoisi riittävän mahdollisimman monelle väitöskirjatutkijalle ja vieläpä useammaksi vuodeksi.

VIITTEET

- ¹ Sainio, Juha: Asiantuntijana työmarkkinoille: Vuosina 2006 ja 2007 tohtorin tutkinnon suorittaneiden työllistyminen ja heidän mielipiteitään tohtorikoulutuksesta. Tampere 2010.
- ² Ibid.
- ³ Suomen Akatemian internet-sivut: <http://www.aka.fi/fi/A/Tutkijalle/Tutkijanura/Tutkijakoulut/> (luettu 20.10.2011).
- ⁴ Sainio, 2010.

Mika Sillanpää

Väitöskirjan tekeminen ajoittuu yleensä kolmenkymmenen vuoden ikää lähentelevään elämänvaiheeseen, jossa elämä repii nuorta tutkijaa usealta suunnalta. Väitöskirjan valmistelu on jo itsessään vaikeaa, mitä tosiasiaa kukaan puuhaan ryhtynyt ei kieltäne. Kyseisessä ikävaiheessa kasvavalle aikuiselle saattaa tulla mieleen myös katsoa ajassa taaksepäin ja punnita omia arvojaan, osaansa sekä saavutuksiaan suhteessa omiin tai ympäristön odotuksiin. Tätä voidaan kutsua kolmenkymppin kriisiksi, ja se saattaa koetella jatko-opiskelijaa.

Tutkijan motivaatio kumpuaa terveessä tapauksessa tavattomasta halusta ja ilosta pohtia ja löytää uutta. Tiede ja tutkimuksen tekeminen ovat varsin iloisia asioita. Tutkijan työhön liittyy silti myös tämän tästä huonoja hetkiä, ja joskus huonoja jaksojakin. Kehnoina hetkinä elämäntilanne, johon kuuluvat vaativa työ, tutkijan tyypillisesti niukahko taloudellinen toimeentulo, sosiaaliset haasteet tai mahdollisesti alkava perhe-elämä, voi tuntua valtavan kuormittavalta. Kärjistetysti voidaan sanoa, että siinä missä koulunpenkillä viihtymätön ikätoveri on saattanut olla jo vuosikymmenen työelämässä ja siinä sivussa rakentanut omakotitalonkin, tohtorikandidaatti edelleen vain riutuu tutkijankammiossaan yöt ja päivät nälkäpalkalla. Samaan hengenvetoon on toki todettava, että tutkimus syntyy lapsenomaisesta halusta ymmärtää, jolloin haettu palkinto on materiaa korkeamman halun tyydyttämistä.

Riskinotto ja epävarmuus kuuluvat aikuiseen elämään kaikkialla modernissa maailmassa. Niiden määrä riippuu epäilemättä olosuhteista, mutta luovan työn kääntöpuolena on yleensä tämän epävarmuuden runsaus verrattuna tavalliseen työelämään. Kukaan ei voi etukäteen tietää, onnistuuko tutkimus ja syntykö väitöskirja. Vastaava, lähes triviaali argumentti tulevaisuuden ennustamisen vaikeudesta pätee taatusti millä tahansa muullakin elämän alueella. Tässä tapauksessa epävarmuuden tasoa nostaa kuitenkin se, että tieteen tekemiseen tarvitaan kokonaisvaltainen henkinen panostus, ja että vain ja ainoastaan tämän ponnistuksen onnistumisesta on kiinni toimeentulo ja tulevaisuus. Tutkija joutuu helposti noidankehään, jossa stressi työn onnistumisesta saa keskittymisen herpaantumaa, jolloin tulos puolestaan kärsii. Sietämätön epävarmuus on nuorelle tutkijalle varsin koettelevaa.

Tässä kirjoituksessa pohditaan väitöskirjaa päätyökseen tekevän nuoren tutkijan kannalta, miten tällaiseen vaikeaan henkiseen viljelyyn ryhtyminen saadaan sovitettua muun maallisen elämän lainalaisuuksiin. Tämän rajapinnan ilmiöt vaikuttavat nuoren tutkijan henkiseen hyvinvointiin, ja riittävän tasapainon vallitessa mahdollisuudet selvittää kunnialla tuoreen tutkijanuran psykososiaaliset vesiesi-teet ovat huomattavasti paremmat. Toisaalta, joissain tilanteissa on syytä luopua pikemminkin väitöskirjasta kuin terveydestä.

JÄRKEVÄT TAVOITTEET AUTTAVAT

Monilla opiskelijoilla on haaveena valita ammattinsa siten, että työssä pystyy panemaan lahjansa ja luovuutensa täysillä likoon keskimääräistä päivätyötä enemmän. Eräs vaihtoehto on ryhtyä tutkijanu-

ralle. Nämä haaveet saattavat juontaa juurensa lapsuuden ja varhaisnuoruuden mielenmaisemiin, kuten tähtitaivaan alle tai tiededokumenttien ääreen. Paitsi juuri tieteen tekemiselle, tällainen kunnianhimo on ominaista myös taiteen tekemiselle, tai mille tahansa poikkeuksellisen luovalle työlle. Samanlaisia piirteitä löytyy myös muun muassa kilpaurheilusta. Jälkimmäinen on hyvin mediakiitollinen aihe, vieläpä niin suuressa määrin, että näkyvyys ei välttämättä jokaisen mielestä ole oikeassa suhteessa siihen, kuinka paljon asianomainen toiminta maailmaa itse asiassa parantaa.

Urheilusankarit ovat ilmeisiä samaistumiskohteita kenelle tahansa, ja erityisesti itseään etsivälle kehittyvälle ihmiselle. Tiede puolestaan ei yleensä ole kovin mediakiitollinen aihe, ja näkyviä ”tiedesankareita” on tavattoman paljon vähemmän kuin urheilusankareita. Perinteisesti tieteilijän tehtäväksi on tiedeyhteisössä katsottu tiedon viljely ja faktoihin tukeutuminen. Näiden tavoitteiden kanssa ristiriitaiseksi on nähty raflaavien puolitotuuksien esittäminen – rooli, johon tutkija median käsissä helposti joutuu. Suuren yleisön tietoon tavalla tai toisella tulleet tutkijat ovat kuitenkin yhtä lailla otollinen samaistumiskohde. Tässä viitekehyksessä tieteellä on usein sellainen sädekehä, jota yhteisön sisältä katsottuna on vaikea havaita.

Tiedesankarikin tarjoaa alan opiskelijalle esikuvan iässä, jossa kunnianhimoinen nuori ihminen kokee itsensä voittamattomaksi. Vaikka huippu-urheilijoita on paljon suurempi määrä, sellaiseksi-kaan ei päädy kuin tavattoman kyvykkäät ihmiset. Myös huippututkijan rooliin on tunkua selvästi enemmän kuin vakansseja on vapaana.

Suorasanaisia neuvoja ei tarvitse kuunnella, mutta tuoreen tutkijan kannattaa aika ajoin hiljentyä miettimään, mikä on ajava voima omassa tekemisessä. Ihmisen on hyvä olla uudistumiskykyinen, niin tieteellisten ajatusten kuin oman sielunelämänsä suhteen. Vaaleanpunaiset haaveet ovat olleet monen hienon asian takana, mutta henkilökohtainen kunnianhimo tulee olla oikeassa suhteessa käytettäviin resursseihin. Jos peukalo on hieman keskellä kämmentä, mutta haluaa esimerkiksi kellosepäksi, voi olla että tiiviillä harjoittelulla tuleekin kohtuulliseksi kellosepäksi. Oletettavasti kuitenkin käy niin, että laiskanpulskeat kollegat ovat paitsi taitavampia ammatillisesti, ehtivät myös lisäksi viettää riemukasta aikaa muissa riennoissa.

Kunnia kaikille käden taitoja vaativille aloille, mukaan lukien kokeellinen tutkimus, mutta mainittu hieman epäonninen metafora liittyi tavallisille työmarkkinoille, joilla tekevälle yleensä työtä löytyy. Hyvin luovilla aloilla ikävä kyllä näin ei ole, vaan tilanne on astetta raaempi. Tutkijan virkaiän kasvaessa työmarkkinat muuttuvat yhä enemmän työnantajan markkinoiksi, ja työnantaja voi poimia halukkaista vain mieleisimmät parempaan talteen. Lopuille, olkoonkin motivoituneita tai ahkeria, ei käy yhtä hyvin.

Oireena siitä, että elää haavekuvissa eikä todellisuudessa, on kuten muuallakin elämässä kyynistyminen ja katkeroituminen, sekä itsensä näkeminen todellisuuden vastaisesti uhrina ja moraalisesti oikeassa olevana. Ihminen voi olla hyvin taitava kieltämään negatiiviset asiat, joten henkilökohtainen reaktio on helposti epäsuora. Tämä on riski myös jatko-opiskelijalle, jos valintana on liian vaativa tutkimusala tai -kohde, tai ennen kaikkea, jos tutkimuskohteeseen liittyy voimakkaita tunteita, jolloin taas objektiivisuus kärsii.

Hienoja asioita pystyy tekemään myöskin akateemisen maailman ulkopuolella, usein vieläpä paremmalla palkalla, vähemmällä työllä sekä toistaiseksi voimassa olevassa työsuhteessa. Ura teollisuudessa tai liike-elämässä saattaa todellakin olla erinomainen vaihtoehto, jos toinen vaihtoehto on uupuminen. Mitä pidempään tällaista päätöstä lykkää, sen vaikeammaksi se tulee. Jos on ajoissa liikkeellä, ehtii luomaan paremmin uuden uraputken.

YHTEISÖLLISYYS VAI YKSILÖLLISYYS?

Tiedettä tehdään erikokoisissa tutkimusryhmissä. Yksi tutkijatyypin ääripää on erakoitunut ja omituinen menninkäinen, joka ei puhu edes toisille tieteentekijöille. Tämä on se tavanomainen tutkijakari-katyyri. Toisaalta, tutkimusta voi yhtä lailla tehdä jopa satojen ihmisten löyhän ryhmän yhtenä lenkinä. Normaalisti tuki liikutaan jossain näiden ääripäiden välimaastossa. Luonnontieteellisillä aloilla yhden projektin parissa toimivan tutkimusryhmän koko on viiden ja kymmenen hengen tienoilla. Kookkaimmat ryhmät muodostuvat luonnollisesti kaikkein mittavimmissa tutkimusprojekteissa eli kokeellisessa hiukkasfysiikassa tai avaruusteknologiassa.

Yhteisöllisyyden aste vaikuttaa varsin paljon väitöskirjatyön luonteeseen. Karkeistaen voidaan sanoa, että askare on sitä vaativampaa, mitä pienemmän joukon kanssa henkilö vuorovaikuttaa. Tämä ei ole yllättävää, sillä taistelu yksin tuulimyllyjä vastaan on tunnetusti hankalaa. Ison ketjun pienenä osana on turvallisempaa, koska kokonaisuus kaatuu silloin niskaan yksittäisestä tekijästä johtuen säädyllyksen pienellä todennäköisyydellä. Toisaalta kokonaisuudesta saattaa olla luonnollisesti hankala saada kuvaa, ja perinpohjaisen ymmärryksen saavuttamiseksi tarvittavien detaljien näkeminen voi olla hankalaa. Hyvä kompromissi on siis kiistatta ”normaalin” kokoinen tutkimusyhteisö.

Väitöskirjan voi myös tehdä varsin itsenäisesti. Humanistisilla aloilla tämä on tunnusomaista, mutta luonnontieteessä harvinaista. Haittapuolena on näkemyksen jääminen kapeaksi, jos tutkijan-alku ei altistu riittävässä määrin erilaisille näkemyksille, kysymyksille sekä osin poikkitieteelliselle ympäristölle. Itsenäisyydessä on taas se etu, että väitöskirjantekijän on uskottavuutensa kannalta suotavaa tutkia omaa aihettaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Alkukantaisten ja likaisten tehtävien suorittaminen, kuten hajonneen oppikirjan kokoon teippaaminen, uusien roskalaatikoiden tilaaminen laboratorioon tai seinille roiskuneen pumppuöljyn siivoaminen, ei sillä hetkellä tunnu kovin tieteelliseltä, mutta nekin tehtävät ovat kokonaisuuden hahmottamisen kannalta tarpeellisia. Etenkin luonnontieteellisellä alalla tohtorille tärkeä ominaisuus ei ole niinkään jonkun nuppineulanpään kokoinen erikoisalan hallinta, vaan kyky hahmottaa mittaskaaloja ja kokonaisuuksia. Tämä taito kehittyy, kun katselee omaa toimintaansa eri näkökulmista. Näin on vallankin, jos ura ei väitöksen jälkeen jatku tiedemaailmassa, vaan liike-elämässä.

OHJAAJA

Väitöskirjantekijän ammatillisen elämän tärkein henkilö on työn ohjaaja – ainakin onnistuneessa ja normaalissa tapauksessa. Ohjaajan merkitys on yleisesti sitä suurempi, mitä merkittävämpää yhteisöllisyys on. Suuremmassa työryhmässä henkilökohtaiset irtiotot eivät juurikaan ole mahdollisia, ja ohjaajan voi olettaa kontrolloivan eri ikäisiä tieteilijöitä muokaten heitä osaksi toivomaansa kokonaisuutta heidän osaamisensa ja urasuunnitelmiansa perusteella.

Tavanomaista itsenäisempien ja kokeneempien väitöskirjantekijöiden ja heidän ohjaajiensa suhde saattaa hyvinkin olla tasaveroista toveruutta jyrkän hierarkian sijaan. Tämä on kuitenkin harvinainen asetelma tapauksissa, joissa jatko-opiskelija on nuori ja tulee suoraan maisteriputkesta ja integroituu kookkaaseen ”tieteellisiä broilereita” tuottavaan tutkimusryhmään.

Tieteellinen asiantuntemus ja kyky järjestää työympäristö sopivaksi ovat ohjaajan tärkeimmät ominaisuudet. Hänen ja tekijän välinen henkilösuhde on tietysti niin ikään merkityksellinen, mutta onneksi näyttää siltä, että ammatilliset asiat yleensä hoituvat, vaikka henkilökemiat eivät niin natsaisikaan.

Ohjaajan rooli riippuu väitöskirjatyön vaiheesta. Esimerkkinä toimikoon tilanne, jossa keskikokoiseen tutkimusryhmään tuleva uusi tekijä ei projektin alkuvaiheessa tunne aihetta riittävän hyvin kyttäkseen itsenäiseen työskentelyyn. Tällöin osaava ohjaaja pitää langat tiukasti käsissään ja perehdyttää tehtäviin sitä tarkemmin, mitä vähemmän tekijällä on kokemusta. Rohkeasti sanottuna oivallinen ohjaussuhde muistuttaa perinteistä kisälli-oppipoika-suhdetta. Samoin voi syntyä isä-poika-tyyppisiä suhteita, joissa vanhempi polvi valmentaa nuoria kohtaamaan tiede-elämän haasteita, ja jatkamaan perintöä sekä saavuttamaan omia, toteutumattomia unelmiaan. Vastaavasti, uudella polvella saattaa olla jopa liiallisia odotuksia oppi-isiensä kaikkivoipuudesta ja sitoutumisesta. Toimivassa tilanteessa ohjaaja huomaa jälkikasvun aikuistuvan, ja antaa väitöskirjatyön loppua kohden enenevässä määrin tilaa tieteelliselle itsenäisyydelle.

Jatko-opiskelijan tulee luonnollisesti saada jatkuvasti palautetta suoriutumisestaan. Ohjaajan vastuulla on, ettei epätoivo pääse valloilleen, joten tiukassa tilanteessa positiivinen palaute saattaa todella pelastaa päivän. Väitöskirjatyön kokonaisvaltaisuuteen kuuluu samoin kielteinen palaute. Hyvässä tapauksessa tämä merkitsee välitöntä palautetta arjen kömmähdyksistä sekä kriittistä keskustelua innon tilapäisesti lopahtaessa tai henkilökohtaisten ongelmien iskiessä. Ohjaajan vastuulla on edelleen tehdä selväksi, jos tutkijanalun olisi hänen mielestään parempi olla jatkamatta tieteellisellä uralla väitöksen jälkeen, esimerkiksi sen vuoksi, että sitoutuminen ei ole riittävää.

Negatiiviset tunteet ohjaussuhteessa ovat samantyyppisiä kuin muissakin melko läheisissä ihmissuhteissa. Ohjaussuhteeseen heijastuvat työyhteisön epätasa-arvo, työn etenemättömyys, tiedonkulun ongelmat tai joskus myös henkilösuhteen ongelmat. Niitä kyetään myös ratkomaan aivan samoilla keinoilla kuin muitakin ongelmia eli keskustelemalla. Tekijän kannattaa mainita ongelmista suoraan ohjaajalleen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Yhtä lailla ohjaajalla on yleensä vahva intressi saada tilanne paremmalle tolalle. Ongelmallisin tapaus kokemattoman tutkijan kannalta on, jos hän ei kunnolla sopeudu yhteisöön tai ei oikein pääse sisään tehtäviinsä. Mainittuja ristiriitoja syntyy, jos opiskelija ei esimerkiksi opi oletetulla vauhdilla, jolloin tehtävät vaikuttavat vertaisryhmää huonommilta, eikä hanke luonnollisesti etene.

Väitöskirjantekijän ja ohjaajan suhdetta on helpompi ymmärtää, jos sitä arvioi tarkemmin ohjaajan näkökulmasta. Nimenomaan dynaamisilla aloilla, joissa yhteisö on laaja, kilpailu tutkimuksen resursseista sekä viroista on kovaa pienessä maassa kuten Suomessa. Näissä tapauksissa arkielämän sääntö, jonka mukaan ”kyllä tekevälle aina työtä löytyy”, ei ikävä kyllä päde, sillä halukkaita on enemmän kuin resursseja. Väitöskirjan ohjaaja on tavallisesti senioriuransa alkuvaiheessa, ja hänen pitäisi vielä varmistaa oma asemansa pudotusviivan paremmalla puolella. Keskiverron kasvavan tutkijan kannalta tällä on yleensä miellyttävän positiivinen vaikutus. Laadukkaat väitöskirjat eivät ole yksin tekijän, vaan myös ohjaajan kunniaksi. Suuri sisällöllinen vaikutus on sillä, että asiat ovat hyvin. Silloin myös yhteisön yleinen tuloksellisuus paranee. Tutkimus siis etenee, julkaisuja syntyy, ja rahoitusta on helpompi saada. Tieteelle ominainen kova kilpailu toisin sanoen tekee yhteen hiileen puhaltamisen yleensä välttämättömäksi, eikä työpaikkakiusaamiseen tai laiskaan opastamiseen yleensä ole yksinkertaisesti varaa.

Ikävän pienen poikkeuksen edelliseen muodostavat tilanteet, joissa opiskelijalla ei aivan ole riittäviä kykyjä kelvollisen väitöskirjan aikaansaamiseen nimenomaisella tieteenalalla. Edelleen pätee se teesi, että ryhmien välinen kilpailu patistaa kunkin yhteisön etsimään kullekin jäsenelleen sellaisen roolin, joka optimoi kyseisen yhteisön suorituksen. Jos ennuste opiskelijan tuloksellisuudelle on tavanomaista heikompi, luultavasti käy niin, että yhteisö panostaa tällöin hänen opastukseensa vähemmän, ja opiskelija kokee itsensä unohdetuksi.

Epäonnen mahdollisuus löytyy myös toisesta ääripäästä, eli erityisen kyvykkään opiskelijan tapauksesta. Jos ohjaaja on urallaan kovin varhaisessa vaiheessa, hän saattaa kokea innokkaan tulokkaan mahdolliseksi tulevaisuuden uhkaksi itselleen. Molemmat tilanteet ovat opiskelijalle varsin ongelmallisia. Kelvollinen avain ongelman ratkaisuun voi olla tosiasioiden eli esimerkiksi mahdollisen syrjinnän konkreettisen muodon esille ottaminen.

Väitöskirjan tekeminen on siis tiedollisen ja taidollisen opin ohella myös reitti henkiseen kasvuun. Mukavuusalueelta sivuun astuminen on oiva väline elämän hahmottamisessa.

Vihdoin se päivä lähestyy! Siis kauhulla odotettu väitöspäivä, jolloin pitäisi pystyä puolustamaan omaa tutkimustaan. Väitökseen valmistautuminenhan alkoi jo vuosia aiemmin, kun koko projektista tehtiin ensimmäinen suunnitelma, vaikka sitä ei silloin täysin tiedostanutkaan. Väitösprojektin alkuvaiheessa on vaikeaa uskoa, että on jonain päivänä oman alansa asiantuntija, ja keskustelu aiheesta jopa kollegojen tarkkailevan silmän alla sujuu jo oikein mukavasti. Mutta sitä varrenhan väitöskirjaprojekti on niin aikaa vievää; nuoren jatko-opiskelijan pitää kasvaa tutkijaksi.

Väitösprojektin varrella aineistoja kasatessa ei useinkaan ole riittävästi aikaa perehtyä kattavasti oman alan julkaisuihin. Väitöskirjaa kirjoittaessa täytyy vihdoinkin löytää aikaa myös kirjallisuuteen ja esimerkiksi historialliseen näkökulmaan perehtymiseen. Kokoomaväitöskirjaan (käytetään myös artikkeliväitöskirjan ja nippuväitöskirjan nimeä) tuleviin julkaisuihin täytyy pystyä aina selkeästi perustelemaan ja todentamaan tulostensa tulkinta, mutta väitöskirjaa kirjoittaessa voi myös keräillä kaikkia mielenkiintoisia teorioita ja spekuloida uudennlaisilla visioilla. Siksipä väitöskirjan kirjoittamiselle ei pidä laatia liian tiukkaa aikataulua, vaikka jonkinlainen selkeä takaraja onkin hyvä asettaa. Muuten projekti saattaa venyä hamaan tulevaisuuteen.

KOHTI VÄITÖSPÄIVÄÄ

Väitöskirjan tulosten ollessa selvillä ne liitetään yhteen ja osatöiden perusteella on aika muodostaa kokonaiskäsitys. Monilla tieteenaloilla töihin liittyvästä kirjallisuudesta tehdään väitöskirjan alkuun kirjallisuuskatsaus ja lopuksi keskusteluosiossa esitetään tutkijan kyvykkyys tieteelliseen ajatteluun ja tulosten laajempaan ymmärtämiseen. Tärkeää on myös tuoda esille väitöskirjan tavoitteet sekä johtopäätökset. Tämä tilaisuus syvempään tutkimusalaansa perehtymiseen kannattaa käyttää hyväksi, mutta liian syvälle ei kannata sukeltaa, jotta kirja joskus valmistuukin. Kaiken tämän ohessa alkaa viimeinen rutistus kirjan saamiseksi painokuntoon. Ohjaajien tehtävänä on antaa ensimmäiset kommentit ja ehdotukset kirjan muokkaamiseen. Ohjaajien kanssa on hyvä keskustella omista mietteistä ja saaduista korjausehdotuksista. Koska väitöskirja kirjoitetaan usein englanniksi, joka on suurimmalle osalle meistä vieras kieli, kannattaa teksti laittaa vielä kielentarkastukseen ennen sen lähettämistä esitarkastajille. Kielentarkastajan pitäisi olla perillä kyseisen tieteenalan sanastosta ja metodologiasta, jotta väärinkäsityksiltä vältytään. Joka tapauksessa kielentarkastuksen jälkeiset korjaukset on hyvä tehdä ajatuksella, jottei lauseiden tarkoitus muutu. Mikäli tekstiin tulee paljon muutoksia vielä esitarkastuksen yhteydessä, voi kielentarkastuksen halutessaan uusia. Esitarkastajat antavat arvionsa kirjan laadusta, ja heidän tehtävänsä on ehdottaa tiedekuntaneuvostolle sen hylkäämistä tai hyväksymistä. Esitarkastajien lausunnot myös vaikuttavat kirjan lopulliseen arvosteluun.

Kun tutkimus alkaa olla valmis, sille täytyy siis löytää sopivat esitarkastajat. Tarkastajien valinnassa täytyy ottaa huomioon heidän oma erityisosaamisensa. Hyvä vaihtoehto on valita esitarkastajat, jotka lukevat tutkimusta hieman eri näkökulmista. Mikäli vastaväittäjä ei ole toinen esitarkastajista,



Nuorten Akatemiaklubin kokouksia vetävät Suomalaisen Tiedeakatemia hallituksen jäsenet. Mika Sillanpää esitelmöi Akatemiaklubin kokouksessa 15.2.2010, puheenjohtajana toimi professori Eva-Mari Aro.

ainakin toisen tarkastajan olisi hyvä olla taustaltaan vastaväittäjän kanssa samoilla linjoilla. Näin tarkastajan kommentit auttavat myös valmistautumisessa itse väitöstilaisuuteen. Esitarkastajien ei myöskään pitäisi olla liian kiireisiä, jotta kommentit saadaan ajoissa tekijälle korjauksia varten. Jos tarkastajille annetaan aikaa kaksi tai kolmekin kuukautta, kommentit tulevat yleensä viime hetkellä. Mikäli aikataulu on erityisen tiukka, kannattaa kohteliaasti tiedustella kommentteja jo aikaisemmin. Väitöskirjan ohjaajien tehtävä on valita sekä sopivat esitarkastajat että vastaväittäjä. Myös väittelijä osallistuu useimmiten keskusteluun valinnoista. Tiedekuntaneuvostolle ehdotetaan valittuja henkilöitä, jotka neuvosto sitten hyväksyy tai hylkää. Kannattaa siis olla ajoissa liikkeellä, koska voi käydä myös niin, etteivät ehdotukset mene läpi. Syitä tähän voivat olla muun muassa yhteisjulkaisut (myös ohjaajien kanssa) tai henkilön riittämätön kokemus tutkimusalalta.

Vastaväittäjän valinta on yksi tärkeimmistä asioista väitöspäivää ajatellen. Vastaväittäjä ohjaa keskustelua väitöksen aikana ja voi joko antaa väittelijän näyttää osaamisensa tai myös nolata hänet. Hyvällä vastaväittäjällä täytyy olla vahva kokemus väitökseen liittyvästä problematiikasta sekä laajemminkin kysymyksessä olevasta tutkimusalasta. Kokenut, oman osaamisensa jo todistanut tutkija on usein oiva valinta vastaväittäjäksi. Hänellä ei ole enää tarvetta korostaa omaa osaamistaan, vaan hän voi keskittyä väittelijän osaamiseen. Myös väitöksen kieli määräytyy vastaväittäjän mukaan. Suomenkielisen vastaväittäjän valinta ei välttämättä tee väitöstilaisuudesta helpompaa. Monella alalla tieteen kieli on englanti, ja näin ollen tuntuu luonnolliselta valita se myös väitöksen kieleksi. Saattaa olla myös vaikeaa löytää kotimaasta vastaväittäjää, jolla on riittävä kokemus alasta, ja jonka kanssa ei ole tehnyt yhteistyötä. Jos työssään käyttää jatkuvasti englantia, niin kieli sujuu kyllä myös itse väitöstilaisuudessa. Vahvalla vieralla aksentilla puhuvaa vastaväittäjää ei ehkä kuitenkaan kannata valita, jottei tilanteesta tule turhan hankalaa. Myös tulevaisuuden yhteistyötä on syytä miettiä vastaväittäjää valittaessa. Oikea vastaväittäjä voi avata uusia näkökulmia ja verkostoja tutkijanuralle. Parhaimmillaan väitöstilaisuus on mielenkiintoinen ja hyväntahtoinen kahden oman alansa asiantuntijan keskustelu, joka on antoisa myös yleisölle.

Kun vastaväittäjä on valittu, voi sopivaa väitöspäivää tiedustella kustokselta ja vastaväittäjältä. Sopivan päivän löytyessä päivä lyödään lukkoon ja valmistautuminen voi alkaa. Väitökseen valmistautuminen vaatii paljon muutakin kuin väitöskirjan ja tarkastajat sekä vastaväittäjän. Onneksi yliopistojen sivuilta löytyy erilaisia muistilistoja väittelijän avuksi. Voi olla myös aiheellista tehdä itselleen etenemisaikataulu, koska hoidettavien asioiden määrä yllättää aina väittelijän ja aikaa tuntuu aina olevan

lopulta niukasti. Myös itse väitökseen valmistautumiseen pitää varata aikaa kaiken kiireen keskellä. Tiedekuntaneuvoston kokouspäivät pitää tarkistaa, jotta ehtii oikeassa vaiheessa hyväksyttämään kirjan sekä tarkastajat. Väitöskirjasta pitää tehdä julkaisusopimus yliopiston kanssa, ja väittelijä vastaa myös väitöskirjan painatuksesta ja jakelusta. Näin ollen on hyvä ajoissa varmistaa, että kirjapaino ehtii tehdä koevedoksen ja lopullisen kirjan ajoissa yliopiston ohjeiden mukaan. Painatuskuluihin voi hakea tukea yliopistolta, mutta kuluja voi jäädä myös väittelijän maksettavaksi. Tämä riippuu kirjan ulkoasusta eli värikuvien määrästä ja kansimateriaalista sekä kirjojen määrästä. Väitöskirjan ulkoasua voi myös miettiä oman yliopiston sääntöjen sallimissa rajoissa. Kanteen voi olla mukava liittää jokin tutkimusaiheeseen liittyvä vihje. Samalla kun sopii kirjan painatuksesta, voi myös tilata kutsut karonkkaan. Useimmilla kirjapainoilla on kokemusta väitöskirjojen painamisesta, ja heiltä saa myös neuvoja kirjan painamiseen liittyviin kysymyksiin. Kannattaa luonnollisesti valita sellainen kirjapaino, joka on kokenut väitöskirjojen painaja. Lisäksi yliopistolta saa ohjeet, kuinka monta kirjaa pitää virallisesti toimittaa ja minne. Hyvä on muistaa myös se, että kirjan täytyy olla ajoissa painettuna ennen väitöspäivää. Aikataulun voi tarkistaa oman yliopiston ohjeista.

Itse väitökseen on varattava myös sali. Tämä saattaa usein unohtua kaiken kiireen keskellä. Onneksi yliopistoilla riittää tiloja väitöksen järjestämiseen ja tilat yleensä löytyvät. Väitöstilaisuuden jälkeen tarjotaan yleisölle kahvia ja kakkua ja halutessaan voi tarjota myös kuohuviiniä väitöstilaisuuden päättymisen kunniaksi. Myös tämä tarjoilu on syytä järjestää ajoissa. Vaikeutena tietysti on osallistujien määrän arviointi. Kannattaa kysellä aiemmin väitelleiltä kollegoilta neuvoa tähän – ja moneen muuhunkin mielestä askarruttavaan pulmaan. Parhaat neuvot saa heiltä, jotka ovat väitelleet hiljattain. Heillä on vielä hyvässä muistissa väitökseen liittyvät asiat ja mahdolliset ongelmakohdat.

Eikä tässä vielä kaikki. Muitakin ennen väitöspäivää huomioon otettavia asioita löytyy. Vastaväittäjän majoituksesta ja matkoista on huolehdittava. Kulut hoitaa yliopisto, mutta muun muassa hotellin varaus jää usein väittelijän tehtäväksi. Väittelijän vastuu käytännön järjestelyissä vaihtelee eri yliopistojen ja laitosten välillä, joten kannattaa selvittää toimintatavat omalla laitoksella. Myös vastaväittäjän kuljetuksista väitöspäivänä kannattaa sopia etukäteen ja tiedottaa varsinkin ulkomaalaiselle vastaväittäjälle päivän ohjelmasta. Perinteenä on ollut myös, että vastaväittäjän vaimolle lähetetään kukkia ennen väitöstä, ja tästäkin on hyvä huolehtia etukäteen. Toisin kuin joskus aiemmin, nykyisin vastaväittäjä ei luonnollisestikaan ole aina mies, joten samaa perinnettä voi soveltaa myös vastaväittäjän mieheen. Ja mikseipä sitä voisi lähettää myös vaikka pienen viskipullon, jolleivät kukat ajatuksena tunnu sopivalle. Vastaväittäjän ja karonkkaan tulevien vieraiden ruokavaliot on myös hyvä tarkistaa, jotta vältetään ikäviltä yllätyksiltä.

Myös karonkkapaikka on hyvä miettiä hyvissä ajoin. Päivän kohokohta on vastaväittäjän kunniaksi järjestettävä juhla, jollaisen pääsee järjestämään yleensä vain kerran elämässään. Karonkka on samalla myös väitösprosessin päätösjuhla ja kiitos vastaväittäjän lisäksi myös kustokselle ja muille työhön vaikuttaneille. Nykyään on tapana kutsua karonkkaan akateemisen yhteisön lisäksi myös joitakin sukulaisia ja ystäviä. Samalla on hyvä miettiä, millä juhlat rahoitetaan. Harvalla jatko-opiskelijalla on varaa laittaa useita tuhansia euroja juhliin. Hyväksi käytännöksi onkin muodostunut illalliskortti, jolla voi kattaa osan kuluista. Järjestämällä erikseen karonkkaillallisen vastaväittäjälle, ohjaajille ja lähimmille työtovereille ja juhlat suuremmalle työtoveri- ja ystäväpiirille voi kuluja saada pienemmiksi. Joka tapauksessa juhlat ovat tärkeitä, ja niistä voi tehdä myös väittelijän näköiset, vaikka tiettyä protokollaa onkin noudatettava. Karonkka järjestetään aina vastaväittäjän kunniaksi, ja se on hyvä järjestelyissä muistaa. Se näkyy jo istumajärjestyksessä, joka on laadittava etukäteen. Vastaväittäjä siis istuu väittelijän oikealla puolella ja kustos istuu vasemmalla puolella. Samaan pöytään on hyvä ottaa myös väitöskirjan ohjaajat. Muut

vieraat voidaan järjestää sekä sen mukaan, miten paljon he ovat olleet mukana väitöskirjaprojektissa, että heidän akateemisen arvonsa mukaan. Karonkka on hyvä tilaisuus kiittää vastaväittäjän lisäksi muita tärkeitä ihmisiä, jotka ovat vaikuttaneet väitösohjelmän onnistumiseen. Etukäteen kannattaakin miettiä runkoa illan puheelle, vaikka pahin jännitys karonkkaan mennessä onkin jo yleensä hälvennyt.

Aikaa on löydettävä ennen väitöstä myös tutkimustuloksista tiedottamiseen. Väittelijä lähettää tiedotteen ja valokuvan yliopiston viestintäyksikköön. Toki tiedotteen tekemiseen saa apua yliopiston tiedotuksesta vastaavilta henkilöiltä, he tietävät miten tutkimustulokset saadaan helposti ymmärrettävään ja kiinnostavaan muotoon. Lisäksi voi olla aiheellista kirjoittaa artikkeleita tutkimustuloksista oman alan lehtiin. Ennen väitöstä on varauduttava tiedotusvälineiden yhteydenottoihin ja valmistauduttava kertomaan tutkimustuloksista yleistajuisesti. Suomalaisen luonteen vastaisesti on osattava olla ylpeä omista saavutuksistaan!

Ennen väitöspäivää pitää valmistella *lectio praecursoria*, joka johdattaa asiaan perehtymättömänkin kuuntelijan tutkimusaiheeseen. Lektio pidetään väitöstilaisuuden alussa suomeksi, ja ulkomaalaiselle vastaväittäjälle siitä voidaan toimittaa englanninkielinen versio. Koska yleisössä on myös asiaan perehtymättömiä kuulijoita, on hyvä kertoa tutkimuksen syistä ja perusteista mahdollisimman yksinkertaisesti ja esittää vain päätulokset ja tärkeimmät saavutukset. Lektio voi myös esittää etukäteen ainakin ohjaajilleen. Ja heiltä voi myös pyytää kommentteja esityksen selkeyttämiseen. Lektiota pitäisi pystyä seuraamaan ilman diojakin, mutta nykyään yleisön mielenkiinnon ylläpitämiseksi on hyvä yhdistää teksti aiheeseen kuuluviin dioihin, ja usein kuvat kertovatkin enemmän kuin pelkkä teksti. Huumorikaan ei ole kielletty tässä tilanteessa. Vastaväittäjäkin vaikuttaa inhimillisemmälle, jos onnistuu saamaan hymyn tämän kasvoille. Lektiossa on myös ainutkertainen tilaisuus kertoa sukulaisille ja ystäville, kuinka tärkeää työtä tekee!

JÄNNITTÄVÄ PÄIVÄ

Väitöspäivä kannattaa aloittaa tuhdilla aamiaisella, jotta jaksaa pitkän päivän ja ajatus kulkee kirkaana väitöksen aikana. Jos tietää jännityksen vievän ruokahalut, voi mukaan varata vaikka proteiinipitoisia urheilujuomia tankkausta varten. Väitöstilaisuus on verrattavissa pitkäkestoiseen urheiluosuuteen, vaikka suurimmalle rasitukselle joutuvatkin harmaat aivosolut. Aamupäivällä on aikaa hoitaa myös ulkonäkö kuntoon; käydä kampaajalla ja meikkaajalla, jotta voi tuntea itsensä tärkeäksi henkilöksi. Pukeutuminen väitöstilaisuuteen on ollut tarkoin määritelty. Edelleen ohjeena on musta asu ja samankaltainen pukeutuminen niin vastaväittäjällä, kustoksella kuin väittelijälläkin. Pukukoodin päättää väittelijä, ja tässäkin asiassa voidaan jo poiketa tiukimmista vanhoista kaavoista. Tärkeintähän on tieteellinen taso ja myös oma persoona saa tulla esille, vaikka vanhasta seremonialisesta perinteestä onkin kyse. Aamupäivän aikana voi käydä tarkastamassa väitössalin ennen tapaamista kustoksen ja vastaväittäjän kanssa. Salissa pitäisi olla joko oman laitoksen järjestämänä tai itse tilattuna kukat valmiina sekä tarvittava tekninen laitteisto. Väittelijällä ja vastaväittäjällä tulee olla vesikarahvi. Myös sen voi varmistaa, että omat diat toimivat. Sitten voikin hetken hengittää syvään ja valmistautua tulevaan tilaisuuteen.

Ennen väitöstilaisuuden alkua on tapana kokoontua kustoksen, vastaväittäjän ja ohjaajien kanssa hakemaan vahvistusta itse väitöstilaisuuteen. Kahvin ja pikkupurtavan lisäksi kustos tai väittelijä, riippuen laitoksen tavoista, tarjoaa vähän vahvempaaakin, esimerkiksi konjakkia rentouttamaan tunnelmaa. Mikäli väittelijän kantti kestää, niin pieni alkoholipitoinen tujaus voi olla paikallaankin. Jollei vastaväittäjää ennestään tunne, on mukava tavata ennen tilaisuuden alkua ja saada jonkinlainen käsitys

siitä, kuka vastapäättä istuu. Tapaamisessa voidaan käydä vielä läpi tilaisuuden kulkua, ja väittelijä voi kertoa omista ajatuksistaankin. Tässä vaiheessa jokaista väittelijää jännittää, ja tilanne vain pahenee, kun hetki saliin astumiseen lähenee.

Itse väitöstilaisuuden kulku on tarkoin määrätty ja ohjeistuksen siihen löytää yliopistojen sivuilta. Saliin saavutaan väittelijän johdolla yleisön noustessa seisomaan. Vastaväittäjä, kustos ja väittelijä asettuvat paikoilleen salin eteen. Kustoksen julistettua väitöstilaisuus avatuksi väittelijä aloittaa *lectio praecursoriansa*, jonka tarkoituksena on johdatella yleisö tutkimusaiheeseen. Vaikka esitelmiä olisikin tottunut pitämään, niin väitöstilaisuus on sen verran jännittävä tilanne, että kirjoitettu teksti on paikallaan. Samankaltaisessa tilanteessa kun meistä ei kukaan ole aiemmin ollut, joten omaa reaktiotaan jännittävään tilanteeseen on vaikea ennustaa. Yleensä sitä kuitenkin kykenee ainakin lukemaan valmiiksi kirjoitetun tekstin. Tilaisuuden alussa jännitys on huipussaan, joskin toiset meistä pystyvät paremmin peittämään hermostumisensa kuin toiset.

Lektion jälkeen väittelijä pyytää vastaväittäjää esittämään tarpeelliseksi havaitsemansa kritiikin väitöskirjasta. Vastaväittäjä pitää usein myös lyhyen puheen väitöksen aiheesta ennen keskustelun aloittamista. Yleisön mielenkiinnon ylläpitämiseksi ja keskustelun seuraamisen helpottamiseksi vastaväittäjä voi myös esittää dioja keskustelun aikana sekä pyytää väittelijää esittämään taitelijanlahjansa selvittämällä aiheeseen liittyviä ongelmia piirroksilla. Usein vastaväittäjä haluaa selvittää, kuinka laaja kuva väittelijällä on tutkimusaiheestaan ja kysymykset saattavatkin alkaa historiallisista asetelmista. Ennen väitöstilaisuutta on myös hyvä palata oman tutkimusaiheensa alkuaikoihin ja luoda itselleen selkeä kuva siitä miksi ja miten kyseinen tutkimus on lähtenyt liikkeelle. Myös vastaväittäjän oma osaamisalue antaa viitteitä, millaisia kysymyksiä hän mahdollisesti esittää. Kaikkiin kysymyksiin ei toki tarvitse osata vastata, ja parempi onkin selkeästi myötää, jos jotain asiaa ei tiedä. Vastaväittäjän kanssa voi myös olla eri mieltä, mikäli mielipiteensä pystyy hyvin perustelemaan. Muutamasta ensimmäisestä kysymyksestä kun selviää, niin omakin olo jo hieman rentoutuu. Tilanteesta selviää vain keskittymällä kysymykseen kerrallaan. Perusteellinen valmistautuminen eli lukeminen ja vastaväittäjän tutkimuksiin tutustuminen tuovat luottavaisemman olon itse väitöstilaisuuteenkin. Ja oman työnsähän jokainen tuntee parhaiten itse.

Vaikka itse väitöstilaisuus onkin periaatteessa teatteria, tilanne on hyvin todellinen ja jännittävä itse väittelijälle. Väitöskirjahan on hyväksytty jo etukäteen, kun painatuslupa on myönnetty ja vastaväittäjänkin oletetaan sen hyväksyneen väitöstilaisuuteen suostuessaan. Itse väitöstilaisuudessa vastaväittäjän tehtäväksi jää varmistaa, että väittelijä on itse tehnyt työnsä, ja että hän on perillä kaikista väitöskirjassa esitetyistä menetelmistä ja tuloksista. Lopuksi vastaväittäjä antaa lausuntonsa väitöskirjasta ja ilmoittaa, ehdottaako hän sitä hyväksyttäväksi. Väitöksen lopuksi kustoksen tehtävänä on johtaa yleisön ja väittelijän välistä keskustelua. Nykyään tämä on hyvin harvinaista, yleisöllä ei yleensä ole huomautettavaa väitöskirjasta. Huomautukset ovat kuitenkin mahdollisia, ja silloin väittelijän pitää esittää kutsu karonkkaan myös kysymysten esittäjälle, josta tämän tosin kuuluu kieltäytyä.

Kustoksen tärkeänä tehtävänä on siis avata ja lopettaa väitöstilaisuus. Historiallisesti kustos on toiminut myös väittelijän ja vastaväittäjän välisenä erotuomarina, mutta nykypäivänä kustos harvoin joutuu puuttumaan liian kiihkeäksi käyvään väittelyyn. Mikäli väitös venyy pitkäksi, voidaan pitää tauko, josta kustos ilmoittaa. Vastaväittäjällä on enintään neljä tuntia aikaa tarkastukseen, mutta harvoin väitökset näin pitkiksi venyvät. Yleensä vastaväittäjä kykenee todentamaan väittelijän asiantuntemuksen alle kolmessa tunnissa. Toivottavaa tietenkin olisi, että väittelijän ja vastaväittäjän välinen keskustelu olisi niin mielenkiintoinen, että koko yleisö jaksaa seurata sitä kiinnostuneena koko väitöksen ajan. Valitettavan usein näin ei vain ole. Useasti tilanne on se, että väittelijä yrittää parhaansa mukaan löytää

vastauksia vastaväittäjän kysymyksiin eikä tasa-arvoiseen keskusteluun päästä. Tämä johtuu osittain myös yliopistojen kiireestä saada valmiita tohtoreita ulos mahdollisimman nopeasti. Jotta tohtorin arvo ei tulevaisuudessa kärsisi pahaa inflaatiota, pitäisi painottaa tutkimuksen laatua. Nykypäivänä arvostetaan liikaa nopeaa uraputkea: kiireellä tohtoriksi ilman, että ehditään perehtymään omaan tutkimusaiheeseen kovin syvällisesti. Suuri vastuu väitöskirjan etenemisestä on ohjaajilla. Väitöskirja pitäisi alusta alkaen olla suunniteltu selväksi kokonaisuudeksi, jotta tarvittavat tulokset ja niiden julkaiseminen on mahdollista järkevällä aikataululla. Tieteessähän, kuten elämässä yleensäkin, mikään ei mene suunnitelmien mukaan, joten myös varasuunnitelma olisi hyvä olla sivussa valmiina.

Väitöstilaisuuden päätyttyä väittelijä kutsuu kuulijat kahvitilaisuuteen, joka tietenkin aloitetaan onnittelemalla väittelijää hienosta suorituksesta. Jo kahvitilaisuudessa voidaan luovuttaa lahjoja ja pitää puheita, vaikka pääasiassa puheet pidetäänkin illan karonkassa. Kahvituksen jälkeen pitääkin jo lähteä valmistautumaan iltaa varten. Karonkan pukukoodin väittelijä on ilmoittanut kutsussa. Perinteisen protokollan mukaan väittelijällä on pitkä musta iltapuku ja samaa linjaa noudattelee myös vieraiden pukeutuminen. Tosin nykyään värikkäämmätkin puvut ovat yleistyneet. Miehillä pukuna voi olla frakki, mutta yleisemmin tumma puku. Juhlapaikassa on hyvä käydä varmistamassa, että kaikki on kunnossa, nimilaput paikoillaan ja liinat ojennuksessa. Karonkkapaikkaa valitessa on myös hyvä ottaa huomioon, että henkilökunnalla on kokemusta tilaisuuden järjestämisestä, silloin kaikki sujuu huomattavasti helpommin. Kokenut henkilökunta voi myös opastaa väittelijää, jolle tämän tyyppinen juhlatilaisuus on uusi.

Ilta aloitetaan toivottamalla vieraat tervetulleeksi ja nostamalla malja vastaväittäjän kunniaksi. Pääruuan jälkeen lasit täytetään ja väittelijä voi aloittaa puheensa. Ensin kiitetään vastaväittäjää, kustosta ja ohjaajia. Tämän jälkeen kiitokset voi osoittaa haluamilleen henkilöille. Väittelijän lopetettua puheensa vieraat vastaavat samassa järjestyksessä. Akateemisten henkilöiden olisi protokollan mukaista vastata väittelijän puheeseen, mutta perheen tai ystävien ei odoteta välttämättä vastaavan väittelijän kiitoksiin. Kun puheet on pidetty ja maljat nosteltu, alkaa vapaamuotoisempi ohjelma. Väittelijä tarjoaa vielä kahvit ja konjakit vieraille ja parhaassa tapauksessa kollegat ovat saattaneet järjestää mukavaa ohjelmaa liittyen väittelijän taipaleeseen kohti tohtoriutta. Loppuillan ohjelma on vapaasti suunniteltavissa, usein juhlat jatkuvat aamun pikkutunneille.

Väitöspäivä on ainutkertainen kokemus tutkijanuralla, ja siitä kannattaa ehdottomasti nauttia. Vaikka tilanne jännittääkin etukäteen, sitä muistelee jo kaiholla heti väitöksen jälkeen. Jos on pyytänyt ystäviä kuvaamaan väitöspäivänä, tästäkin ainutkertaisesta päivästä jää jotain konkreettisia muistoja. Itse väitöstilaisuuden voi myös videoida, jos haluaa jälkikäteen katsoa, miten tilaisuus todellisuudessa meni. Muistikuvat itse väitöstilaisuudesta saattavat jäädä varsin hatariksi. Toisaalta voi olla hyvä tyytyä myös siihen, mitä tilaisuudesta jää mieleen.

JÄLKIPYYKKI

Väitöksen jälkeen opiskelijasta vihdoinkin tulee Tutkija. Väitösprojektin pitäisi olla ajokortti tieteen maailman. Kun ajokortti on vihdoinkin saatu käteen, pitäisi uuden tutkijan pystyä toimimaan itsenäisesti ja kriittisesti tutkimusympäristössään ja soveltamaan oppimiaan asioita. Hyvin mennyt väitös myös kasvattaa nuoren tutkijan itseluottamusta ja varmuutta omasta osaamisesta. Hetki voi vierähtää väitöksen jälkeisessä huumassa, ja kannattaa ehkä varata loma heti väitöksen jälkeen, jotta saa toipua rauhassa kiireisen väitöskirjaprosessin jälkeen. Koko väitösprosessia on hyvä sulatella hetki ja ajatukset on hyvä siirtää kokonaan pois tiedemaailmasta. Väitöskirjaprojekti vie yleensä ajan niin kokonaisvaltaisesti,

että muu elämä ja läheiset jäävät väistämättä vähälle huomiolle. Työn valmistuttua kannattaa panostaa taas ihmissuhteisiin ja miettiä mitä muuta tärkeää elämä pitää sisällään. Pysähtyminen on aina hyvästä, muuten elämä vyöryy ohitsemme huomaamatta.

Mitä ikinä onkaan jatkosuunnitelmissa, jonkinasteinen tyhjyyden tunne voi yllättää tutkijan tässä vaiheessa. Vuosia on panostanut ja tähdännyt kohti väitöstä ja sitten se on ohi. Oliko se kaiken stressin ja ahdistuksen arvoista? Ja mitä nyt sitten? Vuosien ajan päivät täyttyivät analyyseistä ja pohdinnoista, jotka vihdoin johtivat väitöskirjan valmistumiseen. Tohtorin titteli on ansaittu, ja sitä ei kukaan enää voi viedä pois. Monesti jälkikäteen huomaa, että ei se väitöskirja nyt niin valtava asia ole kuin miltä se ehkä tuntui ennen sen valmistumista. Ylpeä saa kuitenkin olla omasta saavutuksestaan. Väitöspäivä on juhla, jonka jokainen on ansainnut omilla ansioillaan.

Joka tapauksessa elämää on myös väitöksen jälkeen. Ja siitähän se vasta oikeasti lähtee, tutkijanura. Tässä vaiheessa helpoin vaihtoehto on mahdollisesti lähteä ulkomaille edelleen opettelemaan uutta ja vahvistamaan jo olemassa olevia taitoja. Rahoituksen löytyminenkin on usein ulkomaankeikkaan helpompaa. Myös monet tutkimusryhmät etsivät motivoituneita tohtorinalkuja projekteihinsa. Kannattaa kuitenkin tarkkaan harkita, mikä ryhmä tai projekti olisi sopiva juuri omaa kiinnostusta ja uraa ajatellen. Yleensä vaatimukset ovat uusille tohtoreille kovat ja kunnianhimoa alalla vaaditaan, hyviä tuloksia ei saada aikaan helpolla. Ja tuloksia pitää olla, että jatkossa on mahdollista saada rahoitusta ja itsenäistyä tutkijana. Ensin täytyy tietenkin päättää, haluaako panostaa omaan tutkijan uraansa vai ehkä valita toisenlaisen suunnan ammatilliselle elämälleen. Joillekin onnekkaille saattaa löytyä myös töitä kotimaisista yliopistoista tai tutkimuskeskuksista, mutta usein pesti yliopistossa päättyy väitöskirjan valmistuttua. Onhan jatko-opiskelija halpaa työvoimaa verrattuna valmiiseen tohtoriin. Vastavalmistunut tohtori voikin huomata, että kovalla vaivalla aikaansaadulla väitöskirjalla ei olekaan loppujen lopuksi välttämättä merkitystä. Tämä voi tulla esiin varsinkin, jos päättää siirtyä pois tutkimuksen piiristä. Tohtori voi olla ylikoulutettu moneen virkaan. Mutta tarvitaanko tohtoreita sitten niin paljon kuin heitä tällä hetkellä tuotetaan? Pitäisikö kuitenkin miettiä jo ennen väitöskirjaprojektin aloittamista, mitkä ovat omat jatkosuunnitelmat? Toisaalta, vasta valmistuneen maisterin voi olla vaikea tietää, haluaako välttämättä tutkijaksi. Jatkosuunnitelmat ja kutsumus tutkijanuralle voivat hyvinkin syntyä väitöskirjaprojektin aikana. Suuri vaikutus uravalintaan on usein myös ohjaajilla. Innostuneet ja asialleen omistautuneet ohjaajat saavat myös uraansa aloittelevat tutkijanalat innostumaan tutkimuskohteestaan. Usein nuorille maistereille ainoa mahdollisuus päästä edes jonkinlaisiin alan töihin on aloittaa väitöskirjantekijänä. Toisaalta, suomalaisten yliopistojen jatko-opiskelijoiden rekrytointipolitiikka voisi olla nykyistä selvästi tiukempi. Vaihtoehtona tohtorin tutkinnolle on myös lisensiaatin tutkinto, jos tohtorikoulutettava huomaakin, ettei tutkijanura ole häntä varten. Tällöin opiskelijalle jää ainakin joku näyttö tehdystä työstä. Mutta kuka sitten tekee tutkimukset, jos jatko-opiskelijoiden määrä vähenee? Ehkä silloin tutkimusryhmät palkkaisivat myös enemmän valmiita tohtoreita, ja näin saataisiin työttömät tohtorit pois kortistosta.

Tutkijan uralla tohtorin arvo on kuitenkin välttämätön etappi, josta matka jatkuu kohti uusia haasteita. Väitöksen jälkeen pitää aktiivisesti etsiä itselleen paikkaa tiedeyhteisössä. Matkan varrella luotuja sosiaalisia verkostoja hyödyntäen motivoitunut tutkija varmasti löytää oman paikkansa. Tutkijan ammattihan on loppujen lopuksi kutsumusammatti ja antaa myös paljon tekijälleen. Koko matkasta opiskelijasta tutkijaksi on syytä nauttia, ja väitöspäivä on yksi suuri kohokohta tällä matkalla. Muista siis nauttia ainutkertaisesta väitöspäivästäsi! On se hieno päivä.

Mikko Salo

Vuosien työ on vihdoin päätöksessä: väitös on takana. Lektioista ja vastaväittäjän tiukoista kysymyksistä suoriuduttiin jännityksestä huolimatta hyvin, vastaväittäjän lausunto oli kohteliaan myönteinen, ja karonkassa ja sen jatkoilla juhliittiin onnistunutta väitösprojektia ja tulevaa tohtoria asiaankuuluvain menoin pikkutunneille asti. (Illan aikana esitetystä tanssista puhutaan vielä myöhemmin.) Väitöskirjoja on edelleen muutamia hyllyssä, ja tohtorin tutkintotodistuskin ilmestyy lähiaikoina. Tuoreen väitelleen olo on väsynyt, mutta huojentunut.

Väitös on tutkijalle suuri ja tärkeä prosessi. Tutkijanuran kokonaisuuden kannalta kyseessä on kuitenkin vain yksi askel, jota usein kutsutaan *tutkijan ajokortiksi*: väitöskirjaa voidaan pitää sertifikaattina, joka osoittaa kirjoittajansa kykenevän itsenäiseen tutkimustyöhön ja uuden tiedon tuottamiseen. Ajokortti antaa mahdollisuuden tutkijanuran jatkamiseen tiedeyhteisön hyväksyttynä jäsenenä. Tässä alaluvussa pyrin valottamaan, mitä väitöksen jälkeen oikein tapahtuu. Minkälaisia uravaihtoehtoja väitelleellä on? Mitä tohtorin pitää osata? Olisiko sittenkin pitänyt unohtaa nämä tutkimushommat ja hankkia oikea työ?

Oleellinen kysymys, jota jatko-opiskelijan on toki hyödyllistä pohtia jo vuosia ennen väitöstä, on se, että haluaako tuore tohtori jatkaa tutkijanuralla vai siirtyykö hän muihin tehtäviin yksityisen tai julkisen sektorin palvelukseen. Tohtorien työllistymisestä on puhuttu paljon, ja tohtorin tutkinnon arvostusta eri työnantajien piirissä on pyritty kohottamaan. Eräillä aloilla (kuten lääketiede tai tekniikka) tohtorit ovatkin haluttuja työntekijöitä, mutta monilla aloilla siirtyminen yliopistomaailman ulkopuolelle voi olla käytännössä haastavaa, varsinkin jos tällaiseen vaihtoehtoon ei ole etukäteen varautunut. Hyvä varautumiskeino on hankkia jatko-opiskeluaikana valmiuksia, kuten hyvä ohjelmointitaito tai opettajan pedagogiset opinnot, jotka helpottavat työn saantia yliopistomaailman ulkopuolella.

Kirjoitukseni käsittelee kuitenkin tutkijanuraa ja työtä tiedeyhteisössä, ja on suunnattu niille, jotka ovat väitöksen jälkeen edelleenkin innostuneita tutkimuksesta ja haluavat jatkaa sen tekemistä tiedeyhteisössä. Käsittelem enemmän tiedeyhteisön käytäntöjä ja tutkijan etenemistä urallaan kuin varsinaista tutkimuksen tekemistä. Tällaiset käytännön seikat saattavat tuntua tieteen yleviin tavoitteisiin keskittyvästä tutkijasta vierailta. Jokaisen tutkijan on kuitenkin arvokasta ymmärtää tieteen käytäntöjä ja ajatella omaa tutkimustaan pitkäjänteisesti. Vaikka hienoja tutkimusideoita olisi kuinka paljon, niitä on vaikea viedä eteenpäin, jos tutkijan työt loppuvat ja vaihtuvat toisen alan päivätyöhön. Tällöin tutkimusta joutuu tekemään omalla vapaa-ajallaan.

Heti aluksi on hyvä esitellä jonkinlainen kokonaiskuva tutkijanurasta, aina jatko-opiskelun ensi hetkistä eläkkeelle siirtymiseen asti. Kokonaisuutta voidaan hahmottaa neliportaisella tutkijanuramallilla, jota suomalaiset yliopistot ja tiedettä tukevat organisaatiot tällä hetkellä noudattavat, ja joka vastaa kohtuullisen hyvin perinteistä tutkijan urakehitystä useimmissa länsimaissa. Portaat ovat seuraavat:

Jatko-opiskelijat. Alimpaan portaaseen ja suurimpaan tutkijaryhmään kuuluvat perustutkinnon suorittaneet, väitöskirjaa valmistelevat opiskelijat. Tämä vaihe kestää yleensä 3–6 vuotta, ja sen aikana suoritetaan jatko-opintokursseja ja tehdään väitöstutkimusta ohjaajan alaisuudessa.

Post doc -tutkijat. Väitöksen jälkeistä tutkijanuran vaihetta kutsutaan tutkijatohtorivaiheeksi tai post doc -vaiheeksi, jonka kesto on yleensä 3–4 vuotta. Tämän vaiheen aikana tutkija päteviytyy itsenäiseksi tieteenharjoittajaksi, joka pystyy toteuttamaan omaa tutkimusohjelmaansa ilman ohjaajan opastusta. Post doc -tutkijan tärkeimpiä tehtäviä tutkijanuran jatkumisen kannalta ovat säännöllinen julkaiseminen ja tieteellisen kontaktiverkoston rakentaminen. Tässä vaiheessa suositellaan (ja toisinaan myös edellytetään) useamman kuukauden tai vuoden mittaista tutkimusvierailua ulkomailla, ainakin niillä aloilla, joilla kansainvälisyys on relevanttia.

Senioritutkijat. Post doc -vaiheen jälkeen tutkijoina jatkavat työskentelevät usein yliopistojen työsuhteissa tai määräaikaisissa tehtävissä ulkopuolisen rahoituksen turvin. Virkanimikkeitä ovat esimerkiksi yliopistonlehtori, yliopistotutkija tai akatemiutkija. Tässä vaiheessa tutkija on jo päteviytynyt ja itsenäinen, ja yleensä hän johtaa omaa tutkimusryhmäänsä ja ohjaa jatko-opiskelijoita ja post doc -tutkijoita. Erityisesti yliopistoviroissa opetus ja luentokurssien pitäminen ovat olennainen osa työnkuva.

Professorit. Yliopiston korkein tutkimus- ja opetustehtävä on professorin tehtävä. Tähän tehtävään valitaan yleensä erityisen ansioituneita tieteenharjoittajia. Professorit voivat johtaa suuriakin tutkimusryhmiä, ja viimeistään tässä vaiheessa työn kuvaan sisältyy merkittäviä hallinnollisia tehtäviä ja asiantuntijatehtäviä. Nämä voivat viedä suurenkin osan professorin työajasta.

Oleellista neliportaisessa mallissa on huomata, että portaat kapenevat huippua kohti mentäessä. Kaikille väitelleille ei riitä post doc -paikkoja, vaan osa heistä siirtyy muihin tehtäviin yrityksiin tai julkiselle sektorille yliopistojen ja tutkimusinstituuttien ulkopuolelle. Kaikki post doc -tutkijat eivät myöskään voi saada yliopistovirkaa tai jatkorahoitusta tutkimuksen tekemiseen, ja osa heistä siirtyykin akateemisesta maailmasta muihin tehtäviin. Ylin porras on kaikkein kapein, sillä tavoiteltuja professuureja on rajallinen määrä erityisesti Suomen kaltaisessa pienessä maassa. Vain osa senioritutkijoista yltää tälle tasolle, mutta toisaalta monet voivat jatkaa tutkijanuraansa alemmilla portailta esimerkiksi yliopistonlehtorin tai yliassistentin vakituisissa työsuhteissa. Yhden esimerkin portaiden laajuudesta antaa oma työpaikkani, Helsingin yliopiston matematiikan ja tilastotieteen laitos, jossa työskentelee kirjoitushetkellä noin 150 tutkijaa. Heistä noin 40 % on jatko-opiskelijoita, 25 % post doc -tutkijoita, 20 % senioritutkijoita ja 15 % professoreita.

Nuori tutkija saattaa miettiä, onko tutkijanuran kapenevien portaiden kiipeäminen ja jatkuva kilpailu akateemisista työpaikoista kaiken sen vaivan arvoista. Joillekin tutkimus ja akateemisessa maailmassa toimiminen on toki kutsumus eikä muita vaihtoehtoja siinä tapauksessa tule juurikaan pohtineeksi, mutta useille tutkijan uraa harkitseville olisi varmasti muitakin järkeviä uravaihtoehtoja. Seuraavassa pyrin esittelemään tutkijan ammatin hyviä ja huonoja puolia myös väitöskirjan jälkeisillä portailta.

VÄITÖSKIRJAN JÄLKEINEN ELÄMÄ – MIKSI TUTKIJAN URA, MIKSI EI JOKU MUU?

Tutkijan työ voi parhaimmillaan olla maailman hienoin ammatti. Tutkijan roolissa on mahdollista kulkea inhimillisen tiedon ääri rajoilla ja laajentaa ihmiskunnan kollektiivista tietämystä, nähdä toituksia ja yhteyksiä, joita kukaan maailmassa ei ole ennen nähnyt, avata uusia urauurtavia tutkimussuuntauksia, ja myös auttaa monia ihmisiä esimerkiksi lääketieteellisten löytöjen kautta. Tutkijan ammatti tarjoaa parhaimmillaan vapauden päättää omasta työnkuvastaan ja tutkimuskohteistaan sekä mahdollistaa joustavat työajat.

Monelle tutkijan työ on kutsumusammatti ja rakas harrastus, johon käyttäisi mieluusti aikaansa, vaikka kukaan ei maksaisi työstä senttiäkään. Joillekin nuorille tutkijoille saattaa tulla yllätyksenä se,

että harrastuksesta voidaan maksaa säännöllistä palkkaa ja se voi mahdollistaa hyvänkin toimeentulon. Eikä tässä vielä kaikki: matkailusta ja kulttuureista kiinnostuneille tutkijan työ tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden tutustua maailman eri kolkkiin ja hyvin erilaisiin ihmisiin konferenssien ja tutkimusvierailujen avulla (usein tällaiset matkat ovat miellyttävämpiä ja vähemmän kiireisiä kuin eräiden yritysten vastaavat työmatkat).

Miksi siis en alkaisi tutkijaksi? Tämän kaiken ohella tutkijanurakolikolla on tietysti toinen, vähemmän ylevä puolensa. Suuria löytöjä ja erinomaisia ideoita ei valitettavasti satu kohdalle joka päivä. Päinvastoin, tutkijan arkipäivä on monesti hyvinkin arkista puurtamista ja tasapainoilua erilaisen tutkimus-, opetus- ja hallintotehtävien välillä. Edisonin lausuma ”1 % oivallusta ja 99 % työtä” soveltuu hyvin myös tutkimukseen. Suurin osa mielessä pyörivistä tutkimusideoista ei oikeasti vain toimi ollenkaan, ja onnistumiset tulevat monesti vasta pitkän, sinnikkään ja välillä epätoivoisenkin yrittämisen jälkeen.

Tutkimusprojektien onnistumiseen liittyy myös usein merkittävää epävarmuutta, ja työn itsenäisyys sekä tutkijalle itselleen lankeava suuri vastuu omasta suoriutumisesta eivät sovi kaikille luonteenlaaduille. Monien tutkijoiden kahvipöytäkeskusteluissa valitetaan byrokraattista paperinpyöritystä ja rahoitushakemusten kirjoittamista. Nämä tehtävät tuntuvat vain lisääntyvän. Ja lopuksi, varmasti yksi nihkeimmistä tutkijanuran puolista on töiden määräaikaisuus ja pysyvien työsuhteiden suhteellisen pieni määrä. Kilpailu harvoista yliopistoviroista on pahimmillaan raadollista, ja pettymykset virantäytöissä ovat tuttuja monille tutkijoille. Hyvätkin tutkijat voivat olla pätkätyöläisiä suuren osan urastaan, ja huoli seuraavan työsuhteen saamisesta sekä omasta tai mahdollisesti perheenkin toimeentulosta saattavat painaa usein takaraivossa.

Tutkijan ammatissa, kuten tietysti kaikissa muissakin ammateissa, on siis hyvät ja huonot puolensa. Tutkijan uraa harkitsevan, rationaalisesti asiaa ajattelevan henkilön peruskysymys voisi olla se, painavatko hyvät puolet hänen kohdallaan vaakakupissa enemmän kuin huonot. Uskoisin kuitenkin valtaosan tutkijan ammatissa toimivista vastaavan tähän kysymykseen, että hyvät puolet voittavat ja usein kirkkaasti!

Mikä saa siis tutkijan kestäämään toistuvia määräaikaisia työsuhteita, tutkimusstressiä ja aikaa vievää byrokratiaa? Hyvä lähtökohta lienee tietynlainen perusluonne: tutkija on tyypillisesti ihminen, joka on kiinnostunut uusista asioista (vähintäänkin omaan alaansa liittyen), on innostunut kyselemään ja nauttii uuden oppimisesta. Tämä on erinomainen lähtökohta, joka auttaa jaksamaan määräaikaisissa työsuhteissa ja kantaa pitkälle tutkijan työn karikoissa.

Uusien asioiden oivaltamisen ei tarvitse olla mitään erityisen suurellista, vaan monesti pienenkin, mahdollisesti oppikirjasta tai toisten kirjoittamasta tutkimusartikkelista löytyvän idean ymmärtäminen tarjoaa piristysruiskeen arkiseen puurtamiseen. Tällaisia pieniä oivalluksen hetkiä on monella tutkijalla kuitenkin varsin usein. Lisäksi pienistä ideoista kasvaa monesti ajan kuluessa suuria puroja, jotka saattavat lopulta johtaa uusiin löytöihin tai suurempienkin ongelmien ratkaisuun.

Suuret tutkimusideat ovat oma lukunsa. Ne liittyvät monen mielikuvaan tutkijanurasta, joten niitä on syytä käsitellä myös tässä yhteydessä. ”Suuria” ideoita sattuu yksittäisen tutkijan kohdalle tyypillisesti harvoin, eikä niiden varaan liene järkevää laskea kovinkaan paljoa. Jos tällainen idea kuitenkin kohdalle sattuu, niin kokemus voi olla vaikuttava. Tunne saattaa olla sama kuin henkilöllä, joka on viettänyt kauan aikaa pimeässä huoneessa etsien valokatkaisijaa, kärsivällisesti ja järjestelmällisesti, uupumatta ja lannistumatta, erilaisia strategioita hioen. Pitkän ajan jälkeen käsi osuu vihdoinkin katkaisijaan ja huone rävähtää täyteen valoa. Kaikki on yhtäkkiä selvää!

Useat tutkijat tiedostavat uusista oivalluksista aiheutuvan hyvän olon tunteen, ja on totta, että suurten löytöjen tavoittelu motivoi tiettyä osaa tutkijapopulaatiosta jatkamaan urallaan. Monille myös kollegoiden osoittama arvostus ja oman statuksen kohoaminen tiedeyhteisössä ovat tärkeitä asioita. Kannattaa kuitenkin muistaa, että suuri osa innovaatioista syntyy pienistä ideoista, monesti kansainvälisen tutkimusyhteisön eri ryhmien yhteistyönä. Hyvä vaihtoehto onkin tehdä varmaa perustyötä, jossa tiedettä edistetään askel ja julkaisu kerrallaan pienempien ideoiden kautta. Tekeminen, jossa tutkimuksen tasaisen edistymisen näkee konkreettisesti, motivoi jatkamaan tutkimusta ja voi hyvin johtaa suuriinkin oivalluksiin.

Työympäristöllä on tärkeä osuus työssä jaksamiseen. Tutkijan työssä työympäristö kannattaa nähdä yliopiston laitosta tai tutkimusinstituuttia laajemmin: tutkija on kansallisen tai kansainvälisen tiedeyhteisön osa, ja vuorovaikutus tiedeyhteisön kanssa on kaksisuuntainen. On erittäin palkitsevaa, kun tiedeyhteisö ottaa tutkijan oman työn myönteisesti vastaan ja kommentoi tai laajentaa sitä. Tiedeyhteisön vaikutuksesta voi myös saada täysin uudenlaisia ideoita omaan työhönsä. Omasta alasta innostuneiden kansainvälisten tutkijoiden kanssa on paljon yhteistä puhuttavaa, ja tällä tavalla syntyneet tuttavuudet tai ystävyysuhteet rikastuttavat ammatillisen elämän ohella elämää yleensäkin.

Tutkimuksen lisäksi opetustehtävät sekä erilaiset hallinnolliset ja yhteiskunnalliset tehtävät kuuluvat tutkijan arkeen. Moni tutkija pitää opetusta hyvänä vastapainona tutkimukselle ja saa tyydytystä siitä, että pystyy välittämään osaamistaan asioita muille. Myös useasti moititut hallinnolliset tehtävät sopivat tietyille luonteille, ja esimerkiksi oman tutkimusryhmän johtaminen ja kasvattaminen voi tarjota onnistumisen elämyksiä. Tutkijan työ on loppujen lopuksi erittäin monipuolinen ammatti, joka tarjoaa parhaimmillaan tekijälleen mahdollisuuden keskittyä itseään kiinnostaviin asioihin joustavasti ja itsenäisesti.

MITÄ TOHTORIN PITÄÄ OSATA – MITEN SELVIÄN TIEDEYHTEISÖSSÄ?

Väitöksen jälkeen tutkijanuralla jatkava tuore tohtori löytää itsensä varsin kiinnostavasta vaiheesta. Ohjattu väitöskirjaprosessi on takana, ja nuori tutkija pääsee kokeilemaan siipiään itsenäisenä tutkijana ja tiedeyhteisön jäsenenä. Tuoreen tohtorin työnkuvaan kuuluu tutkimusta, opetusta ja hallinnollisia tai yhteiskunnallisia tehtäviä. Näiden tarkempi sisältö voi vaihdella paljonkin eri tieteenalojen välillä, eikä tässä yhteydessä ole tarkoituksenmukaista käsitellä eri tehtävien spesifiä sisältöä. Seuraavaksi käsittelemkin jälleen yleisempiä asioita, jotka liittyvät tiedeyhteisön käytäntöihin.

Idealistisenkin tutkijan on hyvä ymmärtää, miten pitää – talouden termein – oma markkina-arvonsa tiedeyhteisössä niin korkeana, että ”pysyy hengissä tutkijanurallaan”. Hengissä pysyminen tarkoittaa sitä, että työt ja rahoitus eivät lopu kesken: määräaikaisten työsuhteiden tai apurahakausien jälkeen on vaihtoehtoja päästä uusiin työsuhteisiin tai jatkorahoituksen piiriin, ja alemmilta tutkijanuraportailta on mahdollisuus nousta ylemmille. Hyvä tutkimus on tietysti tärkein kriteeri hengissä pysymiselle, mutta valitettavasti tämäkään ei välttämättä aina riitä. Tiedeyhteisön toimintatapojen tuntemisesta on hyötyä oman markkina-arvon säilyttämisessä. Ehkä tärkeimmät avainsanat tässä yhteydessä ovat *julkaisut* ja *verkostoituminen*, joita käsitellään seuraavaksi.

Lukija voi havaita, että opetustehtävistä ei juurikaan puhuta alla. Tämä johtuu siitä, että vaikka opetus onkin erittäin tärkeä osa akateemista uraa ja tutkijoiden panosta yhteiskunnalle, niin silti tutkimusvirkoja täytettäessä opetusmeriitit ovat nykyään usein toissijaisia tutkimusmeriitteihin verrattuna. Monelle tutkijanuran jatkoa suunnittelevalle onkin käytännössä eduksi pitää opetusmääränsä siten

rajattuna, että tutkimukseen ja julkaisujen kirjoittamiseen jää enemmän aikaa. Toisaalta opetuspainotteisia virkoja haettaessa opetusmeriiteistä on vastaavasti hyötyä.

Julkaisujen merkitystä tutkijan uralla on syytä korostaa, sillä julkaisut ovat tutkijan elinehto. Jos tutkijalla on merkittävä määrä julkaisuja hyvissä foorumeissa, niin tutkimuksen jatkuminen virkojen tai jatkorahoituksen muodossa on erittäin todennäköistä. Jos julkaisuja taas on vähän, niin uran jatkamiseen voi liittyä huomattavaa epävarmuutta. Julkaisut ovat tärkein tapa, jolla tutkija tuo töitään muun tiedeyhteisön tietoisuuteen, ja myös tärkein mittari, jolla tutkijan suoriutumista arvioidaan.

Monelle tutkijalle oma väitöskirja on ensimmäinen tieteellinen julkaisu, kun taas tiettyjen alojen tutkijoilla voi väitösvaiheessa olla yli kymmenenkin lyhyttä julkaisua. Näissä tapauksissa väitöskirja on tyypillisesti ”nippujulkaisu” eli artikkeliväitöskirja. Eri alojen ja eri tutkijoiden julkaisutyyleissä on siis huomattavia eroja, joten yleispätevää kuvausta julkaisujen merkityksestä on vaikea antaa.

Julkaisulla tarkoitetaan artikkelia, kirjaa tai muuta kirjallista työtä, joka on julkaistu jollain tieteellisellä julkaisuforumilla. Artikkelit ovat yleensä lyhyempi kokonaisuus, muutamasta sivusta useisiin kymmeneen sivuun, jossa käsitellään yhtä tai muutamaa tutkimusongelmaa. Kirja voi taas olla pitkään kokonaisuus jostain tutkimusaiheesta tai teoriasta. Artikkelien julkaisuforumeita voivat olla tieteelliset lehdet ja konferenssien proceedings-kirjat, tai ne voivat olla kokoomateoksien osia. Julkaisut voivat olla kansainvälisiä (julkaistu kansainvälisellä foorumilla) tai kansallisia, ja ne voivat joko sisältää kirjoittajien uusia tutkimustuloksia tai olla kokonaisesityksiä tunnetuista tuloksista. Mitä tahansa ei kuitenkaan julkaista. Yleensä julkaisuforumit hyväksyvät vain riittävän laadukkaita töitä julkaistavaksi, ja usein toimituskunnan valitsemat asiantuntijat vertaisarvioivat eli ”referoivat” julkaisut.

Useimmat tutkijat pääsevät myös itse osallistumaan vertaisarviointitehtäviin, sillä toimituskunnat lähestyvät tieteenalansa tutkijoita pyynnöillä arvioida julkaistaviksi lähetettyjä töitä. Kyseessä on yleensä palkaton työ, johon tiedeyhteisön jäsenten odotetaan osallistuvan. Tutkijat myös hyötyvät vertaisarviointitehtävistä, sillä julkaisujen arviointi auttaa pysymään ajan tasalla oman alansa tutkimuksessa.

Miten julkaisuja sitten kirjoitetaan? Oma tutkimus on tietysti avainasemassa, sillä ilman tutkimustuloksia on vaikea saada aikaan järkeviä julkaisuja. Julkaisujen tuottaminen ei kuitenkaan välttämättä ole niin haastavaa kuin monesti ehkä ajatellaan, sillä yksikin tutkimusidea voi riittää julkaisun pohjaksi. Väitelleellä tutkijalla on laaja käsitys ainakin omasta väitösaaiheestaan, ja väitöskirjan kirjoittamisen aikana herää usein kysymyksiä, joita väitöskirjassa ei voi tilan tai ajan puutteen vuoksi käsitellä. Yleensä ensimmäiset julkaisut ovatkin jatkotutkimuksia väitöskirjan aihepiiristä. Väitöskirjan ohjaaja ja mahdollinen post doc -kauden esimies ovat myös erinomaisia resursseja, joita nuoren tutkijan kannattaa hyödyntää ensimmäisten julkaisujensa kirjoittamisen yhteydessä.

Tärkeä kysymys, jota on syytä pohtia julkaisuihin liittyen, on määrän ja laadun suhde. Periaatteessa kannattaa pyrkiä kirjoittamaan mahdollisimman laadukkaita töitä, joilla on mahdollisuus ylittää julkaisukynnys arvostetuilla kansainvälisillä foorumeilla. Tällaiset julkaisut arvostetaan korkealle tiedeyhteisössä. Monissa tapauksissa on kuitenkin kannattavaa pelata ”varman päälle” ja pyrkiä julkaisemaan riittävä määrä kohtuullisen hyviä töitä (näiden määreiden tarkempi sisältö riippuu alasta ja tutkijanuran vaiheesta), sen sijaan, että tavoittelisi täydellisyyttä ja julkaisisi erinomaisia töitä harvoin. Tämä koskee erityisesti nuoria tutkijoita, joilla ei ole vakituista virkaa, ja jotka joutuvat toistuvasti arvioitaviksi virkoja ja tutkimusrahoitusta haettaessa. Julkaisuluettelo on tärkeimpiä tutkijan arviointikriteerejä, joten perfektionismi on nuorelle tutkijalle vaarallinen ominaisuus.

Verkostoituminen on julkaisujen tuottamisen lisäksi nuoren tohtorin tärkeimpiä tehtäviä. Tämä voi kuulostaa laskelmoidulta, ja verkostoitumisen yksi tavoite onkin, että virantäyttäjien arvioijat tuntisivat

tutkijan jo ennestään, ja heillä olisi myönteinen käsitys hänen työstään. Toisaalta kyseessä on prosessi, jossa tutkija integroituu osaksi oman alan laajempaa tutkimusyhteisöä, ja yhteisön vaikutus voi nostaa tutkijan omankin tutkimuksen tasoa dramaattisesti. Kansainvälinen tiedeyhteisö pitää sisällään valtavan määrän inhimillistä tietoa, ja tehokas tapa päästä käsiksi tähän tietoon on keskustella alan asiantuntijoiden kanssa. Jos tämän tietopääoman pystyy valjastamaan omaan käyttöönsä henkilökohtaisten suhteiden kautta, niin tutkija pystyy tekemään tieteessä asioita, jotka olisivat omin voimin olleet tavoittamattomissa.

Verkostoituminen tarkoittaa siis henkilökohtaisten suhteiden luomista oman alan tutkijoihin ja myös oman työnsä tunnetuksi tekemistä tiedeyhteisössä. Hyödyllisiä tapoja tähän ovat konferenssivierailut, tutkimusohjelmiin osallistuminen ja tutkimusvierailut toisissa yliopistoissa. Näissä kannattaa olla itse aktiivinen, rahoitusta voi hakea säätiöiltä tai muista lähteistä, ja omia esitelmiä kannattaa pitää aina, kun niihin on mahdollisuus. Oman väitöskirjan ohjaaja tai esimies voi esitellä tutkijan muille alan asiantuntijoille, ja yleensä vanhemmatkin professorit vastaavat mielellään, jos nuori tutkija haluaa tutustua heidän työhönsä ja esittää kysymyksiä heidän tutkimusaiheistaan. Erityisen kannatettava verkostoitumisen muoto on tutkimusyhteistyö ja yhteisjulkaisujen kirjoittaminen toisten kanssa. Tämä tarjoaa luonnollisia kontakteja muihin ryhmiin, ja yhteisjulkaisuja tehtäessä toisilta kirjoittajilta oppii aina jotain uutta.

TUTKIJANURAN PORTAITA KIIPEÄMÄSSÄ

Seuraavassa kerron esimerkin siitä, miten tutkija voisi toimia, jos hän haluaa jatkaa tutkijanuraansa ja kiivetä tutkijanuramallin portaita ylöspäin. (Esitys kuvastaa kirjoitushetken tilannetta Suomessa, joten yksityiskohdat voivat tulevaisuudessa muuttua.) Jos jossain vaiheessa tutkijanuran jatkoa suunniteltaessa näyttää siltä, että seuraavan vaiheen mahdollisuudet ovat vähissä, on hyvä pitää mielessä vaihtoehtoinen suunnitelma. Kuten yllä mainittiin, tällaiseen tilanteeseen voi varautua hankkimalla taitoja, jotka auttavat työllistymään akateemisen maailman ulkopuolelle. Pessimismiin ei kuitenkaan ole syytä vaipua. Kaikki tohtorit eivät voi toimia tutkimusmaailmassa eläkkeelle siirtymiseen asti, mutta tutkimuksesta oikeasti innostuneille ja sen tekemiseen motivoituneille henkilöille löytyy usein jokin tapa jatkaa, ja tiedeyhteisö pitää kuitenkin monissa tapauksissa huolen omistaan.

Tutkijanurasta kiinnostuneen jatko-opiskelijan on hyvä aloittaa väitöksen jälkeisen jatkon pohjustaminen jo hyvissä ajoin. Jatkomahdollisuuksista kannattaa keskustella oman ohjaajan kanssa hyvissä ajoin ennen väitöstä, ja myös laitoksen johtajalta tai muulta esimieheltä kannattaa tiedustella, onko laitoksella väitöksen jälkeen tarjolla esimerkiksi laitoksen työsuhteiden sijaisuuksia. Parhaassa tapauksessa väitöskirjan aihe on jo alun perin valittu niin, että se tarjoaa luontevia ja laajempaa tiedeyhteisöä kiinnostavia jatkoaiheita tutkimukselle, ja tämä puolestaan helpottaa post doc -paikan saamista. Kannattaa myös muistaa (tässä vaiheessa ja myöhemminkin), että aktiivisessa tutkimusryhmässä toimivan tutkijan tilanne saattaa olla parempi kuin ryhmien ulkopuolella työtään tekevän.

Post doc -paikkoja kannattaa hakea aktiivisesti. Tätä kirjoitettaessa kotimaisia mahdollisuuksia ovat ainakin Suomen Akatemian ja eri yliopistojen post doc -tehtävät, vanhempien tieteenharjoittajien johtamien projektien post doc -rahoitukset, laitosten määräaikaiset tehtävät tai sijaisuudet ja lisäksi säätiöiden apurahat (jotka on toisinaan suunnattu erityisesti ulkomailla tapahtuvaan työskentelyyn). Myös ulkomaisten yliopistojen post doc -paikkoja kannattaa harkita. Tämä voi vaatia enemmän järjestelyjä ja suurenkin määrän hakemuksia, mutta oman alan professorit voivat auttaa paikkojen valinnassa. Lisäksi ulkomailla suoritettu post doc -vaihe tuo tutkijan uralle tärkeää kansainvälisyyttä.

Kun tutkija on saanut itselleen post doc -rahoituksen ainakin joksikin ajaksi, on aika aloittaa pätevytymisen itsenäiseksi ammattitutkijaksi. Tutkija on ainakin jossain määrin vapaa valitsemaan itse omat tutkimusaiheensa, mutta post doc -kauden esimies ja muut oman alan professorit, mukaan lukien väitöskirjan ohjaaja, voivat antaa hyviä ehdotuksia. Käytännön kannalta post doc -vaiheessa tutkijalle on tärkeää julkaista riittävä määrä riittävän hyviä tieteellisiä töitä (tarkempi määrittely vaihtelee alakohtaisesti, oman alan professoreja kannattaa kuunnella) sekä luoda kontakteja oman alan kansainvälisen tutkimusyhteisön eri ryhmiin ja asiantuntijoihin. Post doc -vaiheessa on useimmilla aloilla myös hyvä tehdä ainakin yksi useita kuukausia tai jopa vuosia kestävä vierailu ulkomaille, ja vierailun yhteydessä kannattaa aloittaa yhteisjulkaisuja toisen tutkimusryhmän jäsenten kanssa. Vierailut avaavat uusia näkökulmia omaan alaan ja tutkimukseen, ja ne myös parantavat jatkomahdollisuuksia virkoja tai rahoitusta haettaessa.

Post doc -kauden lähestyessä loppuaan tutkijan on taas hyvä ajatella jatkoa. Yksi mahdollisuus on suorittaa toinen post doc -kausi tai ainakin osa tällaisesta. Moni hakee tässä vaiheessa myös senioritutkijan paikkoja ja pyrkii nousemaan tutkijanuramallin kolmannelle portaalle. Tämän tekstin kirjoitushetkellä Suomessa mahdollisuuksia ovat ainakin Suomen Akatemian viisivuotiset tutkijan tehtävät, yliopistojen omat tutkimuspainotteiset tehtävät sekä yliopistojen laitosten tai instituuttien tavanomaiset, myös opetusta sisältävät tehtävät (esimerkiksi yliopistonlehtori). Myös professuureja on hyvä hakea, vaikka hauissa ei aluksi menestyisikään, sillä tehtävien täyttöprosesseista saatu kokemus ja asiantuntijoiden antamat lausunnot voivat olla hyödyllisiä omaa tutkijanuraa ajatellen.

Yleensäkin erilaisia tehtäviä ja rahoituksia kannattaa hakea aktiivisesti ja järjestelmällisesti. Senioritutkijavaiheessa on mahdollista saada vakituinen työsuhde, joka turvaa tulevaisuuden, vaikka professoritasolle ei pääsisikään. Myös alemmilla tasoilla on jonkin verran vakituisia, usein opetuspainotteisia työsuhteita. Tehtäviä haettaessa mahdollisuuksia parantaa, jos on valmis muuttamaan asuinpaikkaa: nyrkkisääntönä voidaan pitää, että Helsingistä on vaikeampi saada virkoja kuin pienempien paikkakuntien yliopistoista. Ulkomailta vaihtoehtoja on tietysti enemmän. Tutkija voi myös hakea yliopistolta dosentin arvoa, joka voidaan myöntää henkilölle, jonka tieteellinen tuotanto vastaa ainakin kahta hyvää väitöskirjaa. Dosentin arvoon kuuluu oikeus antaa opetusta ja ohjata opinnäytetöitä, vaikka dosentti ei olisikaan työsuhteessa yliopistoon. Dosentuureista voi olla hyötyä virantäytöissä eikä niihin yleensä liity varsinaisia velvollisuuksia.

Neljännelle tutkijanuran portaalle eli professuuriin tähtäävälle on hyödyksi, jos pystyy hankkimaan lisää tieteellisiä meriittejä kuten arvostettuja julkaisuja, ohjattuja opinnäytteitä ja väitöskirjoja, ulkopuolista tutkimusrahoitusta, näyttöjä tutkimusryhmän johtamisesta ja opetuskokemusta. Alasta ja ajankohdasta riippuen professorin viran voi saada vähemmillä näytöillä ja nuorenakin, mutta yleensä vakituisia professuureja annetaan kokeneille ja meritoituneille tieteenharjoittajille. Tällöin voi riittää, että pysyy tutkimusmaailmassa riittävän pitkään, tuottaa aktiivisesti julkaisuja ja odottaa ”omaa vuoroaan”.

Oma lukunsa ovat niin sanotut tenure track -paikat, jotka tarjoavat nuorelle tutkijalle vakinaistamispolun post doc -vaiheen alusta vakituisen professuuriin asti tutkijanuramallin mukaisesti. Tällaisessa paikassa post doc -tutkijan suoriutuminen arvioidaan post doc -vaiheen lopussa, ja jos suoriutuminen on ollut riittävän hyvä, hänelle myönnetään jatkokausi senioritutkijana. Myös senioritutkijakauden lopussa tehdään arviointi, ja jos se on riittävän myönteinen, niin tutkija saa vakituisen professuurin. Tenure track -paikat, jotka noudattavat Yhdysvalloissa käytössä olevaa mallia, ovat parhaimmillaan tervetullut lisä suomalaisen järjestelmään ja parantavat tutkijanuran ennustettavuutta. Järjestelmä on

kuitenkin tätä kirjoitettaessa Suomessa uusi ja ensimmäisiä paikkoja vasta täytetään, joten käytännön kokemuksia vakinaistamispolusta ei vielä ole.

Tutkijan työ, kuten yllä olevasta käy ilmi, on monipuolinen ammatti, joka tarjoaa tieteestä kiinnostuneille mahdollisuuksia ja haasteita useilla eri tasoilla. Tavanomaiset mielikuvat tutkijoista eivät aina pidä täysin paikkaansa, ja nuori tutkija saattaa kohdata työssään erilaisia myönteisiä yllätyksiä. Tutkija on usein hieman kuin yksityisyrittäjä, jonka työ parhaimmillaan tarjoaa joustavuutta ja vapauksia päättää omista tutkimusaiheistaan ja työajoistaan sekä sisältää vain vähän varsinaisia velvollisuuksia. Kammiossaan yksin puurtava tutkija alkaa olla katoava luonnonvara, ja nykypäivän tutkija on pikemminkin sosiaalinen eläin, joka tekee työtään osana kansallista ja kansainvälistä tiedeyhteisöä, ja joka saattaa päivittäin pitää yhteyttä kollegoihin ja tiedemaailman ystäviin eri puolilla maailmaa. Tutkimuksen tekeminen ja uusien asioiden ymmärtäminen, yksin tai yhdessä muiden kanssa, on monesti vain todella mukavaa. Tutkimusaiheet eivät myöskään lopu kesken, sillä yhden ongelman ratkaiseminen herättää yleensä useita mielenkiintoisia jatkokysymyksiä. Tutkijoita tarvitaan aina, ja uskon, että tutkijanura tulee olemaan hyvä ja palkitseva vaihtoehto tieteestä kiinnostuneille nyt ja myös tulevaisuudessa.

Antti Honkela

Yliopistoissa tehtävän ja erityisesti julkisesti rahoitetun tutkimustyön tavoite on palvella ihmiskuntaa edistämällä tietämystämme. Käytännössä tie maailman parannukseen on yleensä pitkä, kun monet tutkijat työstävät ideoita vähän kerrallaan eteenpäin. Selvää kuitenkin on, että tutkimusraportti tai -julkaisu, jota kukaan ei lue, ei voi edistää tätä tavoitetta.

Maailmassa tuotetaan kiihtyvää tahtia yhä enemmän informaatiota. Tämän tulvan alla huomattava osa tutkimusjulkaisuista jää käytännössä kokonaan huomiotta. Luonnollisesti tähän massaan mahtuu myös monta helmeä, joiden arvoa ei kukaan ole syystä tai toisesta ajoissa tunnistanut, eivät välttämättä edes itse kirjoittajat.

Arvostetuilla foorumeilla julkaistut artikkelit huomataan keskimäärin helpommin, ja ne keräävät enemmän viittauksia. Näin on perusteltua esittää, että laadukkaan työn tekeminen ja julkaiseminen tällaisilla foorumeilla edistää tehokkaammin koko tieteellisen tutkimustyön yleistä päämäärää.

NÄPERTELYTIETEEN TOHTORI

Hyvien tutkimuskysymysten keksiminen on vaikeaa. Useimmiten aloittelevan opiskelijan ohjaaja auttaa alkuun, mutta luonnollisesti tarkoituksena on oppia työskentelemään vähitellen itsenäisesti. Tutkimusaiheeseen tutustumisen jälkeen mahdollisia omia kysymyksiä alkaa yleensä löytyä: muiden töissä on usein pieniä asioita, jotka voisi itse tehdä toisin ja jopa paremmin. Tällaiset projektit voivat olla käytännössä ihan hyväkin tapa päästä tutkijanuran alkuun: tutustua huolella muiden töihin yrittäen toistaa ja paikoin parantaa niitä, ja opetella samalla omien tarkentuneiden ajatusten esittämistä.

Tällaisesta pikkunäpertelystä voi usein kirjoittaa pieniä papereitakin, mutta suurta huomiota niille on vaikea saada. Tieteen sääntöihin kuuluu uuden asian ensimmäisen julkaisijan kunnioitus, ja valtaosa seuraajista viittaa tuohon ensimmäiseen julkaisuun, vaikka joku sitä olisikin myöhemmin marginaalisesti parantanut. Esimerkiksi omalla tutkimusalallani tietojenkäsittelyssä ei jonkin algoritmin muutamankaan kerran nopeuttaminen yleensä merkitse mitään, vaan ennemmin kaivataan lähemmäs kertaluokan muutosta eli kymmenkertaisia tai suurempia parannuksia.

Väitöstyön loppupuolella tai viimeistään tutkijatohtorivaiheessa useimmilla alkaa olla enemmän ideoita kuin aikaa toteuttaa niitä – asiointilan tunnistaminen on sekin tosin oma lukunsa. Ajankohitaiseksi tuleekin uuden haastavan taidon opettelu: miten priorisoida projekteja ja ideoita. Tämä on ehdottoman olennaista, sillä kaikkia ajatuksia ei voi käytettävissä olevan ajan rajallisuuden vuoksi toteuttaa, vaikka siihen muuten pystyisikin. Niin vaikeaa kuin se monille onkin, on tärkeää oppia sanomaan ”ei” ja jättää vähemmän lupaavat hankkeet suosiolla toteuttamatta. Näin jää aikaa aidosti merkittäviin projekteihin keskittymiseen. Lopputuloksena on toivottavasti yhtenäisempi väitöskirja, johon sisältyy merkittäviäkin tuloksia. Tästä taas tuskin on haittaa seuraavalle uraportaalille pyrittäessä.

URA ARVIOITAVANA

Tutkijan arkeen kuuluu työn jatkuva arviointi. Tieteelliset julkaisut käyvät läpi vertaisarvioinnin, ja erilaisten apuraha-, virka-, työ-, opiskelu- tai vaikkapa tutkijakouluhakemusten käsittelyyn liittyy aina jonkinlaista arviointia. Yksittäisten töiden ja tutkijoiden lisäksi arviointeja suoritetaan myös monilla korkeammilla tasoilla tutkimusryhmistä ja -yksiköistä laitoksiin ja yliopistoihin. Suuri osa tutkimustyön resursseista jaetaan kilpailun perusteella, ja siksi arviot ovat merkittävässä asemassa.

Vertaisarviointi kuuluu erottamattomana osana tieteelliseen julkaisemiseen. Julkaisuja raportoitaessa arvioidut ja arvioimattomat julkaisut merkitään aina julkaisuluettelossa erikseen, ja jälkimmäisille ei yleensä anneta kovinkaan suurta arvoa. Julkaisujen arvioinnissa on perinteisesti käytössä menetelmä, jossa kirjoittajat eivät tiedä arvioijien henkilöllisyyttä, mutta arvioijat tietävät kirjoittajat. Kokeiluja tasapainon muuttamiseksi on toki tehty. Esimerkiksi PLoS ONE -lehti antaa arvioijille mahdollisuuden paljastaa henkilöllisyytensä ja jopa suosittelee tätä, mutta käytännössä hyvin harva tarttuu mahdollisuuteen. Esimerkiksi tietojenkäsittelytieteessä on monessa arvostetussa pitkiin papereihin perustuvassa konferenssissa puolestaan siirrytty tuplasokeaan arviointiin, jossa arvioijat eivät saa tietää kirjoittajien nimiä. Periaatteessa tämän käytännön pitäisi tasoittaa pelikenttää, vaikka usein työn tehnyt ryhmä paljastuu ilman nimiäkin. Kovin laajalle tapa ei kuitenkaan ole levinnyt.

Huolellisen arvion tekeminen mistä tahansa kohteesta on haastavaa ja vaatii paljon työtä. Erityisesti tutkijan koko työtä tai vielä laajempaa kokonaisuutta arvioitaessa tähän ei valitettavan usein näytä olevan käytännössä mahdollisuuksia, jolloin aitoa arvioitavaan tutustumista pyritään korvaamaan jollain helposti kerättävien tilastotietojen käytöllä. Karkeimmillaan tämä voi tarkoittaa esimerkiksi yksittäisen tutkijan arvioinnissa tuotantoon perehtymisen sijaan julkaistujen artikkelien lukumäärän laskemista.

Tällainen määrää korostava arviointi on ollut käytössä laajasti eri puolilla maailmaa, ja valitettavasti sen haittavaikutukset alkavat myös näkyä. Onhan selvää, että ”rationaalinen” tutkija maksimoi omat arviointipisteensä tuottamalla mahdollisimman monta julkaisua. Harvalla riittää eväitä tuottaa jatkuvasti vuosittain kovin montaa todella laadukasta julkaisua, joten tällaisen tuotannon taso on helposti vaihtelevaa. Moni liikemies on myös löytänyt tästä markkinaraon: tarjotaan rahaa vastaan julkaisukanava vähemmän korkeatasoisille töille. Parhaassa tapauksessa molemmat voittavat, kun tutkija saa pitkän julkaisuluettelonsa siivittämänä lisää rahoitusta. Häviäjiksi jäävät turhiin julkaisuihin hukkuva tiedeyhteisö sekä tekijöiden palkat ja muut tutkimuskulut maksavat rahoittajat.

Huoli asiattomien julkaisujen pääsystä heppoisin perustein vertaisarvioinnin läpi ei toki ole uusi. Klassinen esimerkki on fysiikan professori Alan Sokalin vuonna 1996 Social Text -lehdessä julkaistua postmodernismia parodioiva artikkeli. Sokalin jälkiä seuraten muutamat tietojenkäsittelytieteilijät ovat pyrkineet paljastamaan räikeimpiä väärinkäytöksiä, joissa näennäisen uskottaviin julkaisuihin on hyväksytty järjettömiä artikkeleja ilman riittävää arviointia. Apuna tässä on käytetty tietokoneella satunnaisesti tuotettuja artikkeleja, joita on tarjottu julkaistavaksi epämääräiseltä vaikuttaville julkaisijoille. Useassa tapauksessa artikkelit onkin tarjouduttu julkaisemaan, kunhan kirjoittaja maksaa julkaisijan määräämän hinnan.

Miten nämä yleisiä vertaisarvioinnin periaatteita huomioimattomat asiattomat julkaisijat sitten voi tunnistaa? Valitettavasti yleispäteviä ohjeita on vaikea antaa, koska tekijät luonnollisesti tekevät parhaansa naamioituakseen mahdollisimman luotettavan näköisiksi. Esimerkiksi lehtien toimituskunnista voi löytyä yksittäisiä hyvinkin tunnettuja ja hyvämaineisia tutkijoita – virhearvioita kun voi sattua kenelle tahansa. Varoittavana merkinä voidaan pitää sähköpostissa selvästi suurelle joukolle lähetettyjä julkaisukutsuja. Muutenkin liian hyvältä kuulostavat tarjoukset ovat usein juuri sitä. Nuorelle tutkijalle

Suomalaisen Tiedekatemian esimies Sirpa Jalkanen ja pääsihteeri Olli Martio jakoivat Akatemiaklubilaisille diplomit osallistumisesta klubin toimintaan.



osoitettuun kutsuun vaikkapa lehden toimitusneuvoston jäseneksi on hyvä suhtautua varauksellisesti, vaikka ensimmäisen tuollaisen maininnan saaminen ansioluetteloon houkuttelisikin kovasti. Kokeneemien kollegoiden arviot ja terve epäluulo ovat usein paras apu eri tahojen luotettavuutta arvioitaessa.

Miten tutkijan sitten tulisi toimia tällaisessa tuotannon määrää korostavassa ympäristössä? Yhteisön kannalta toivottavaa olisi, että tutkijat julkaisisivat hyvin viimeisteltyjä tutkimuksia. Siitäkään ei ole haittaa, että tulokset esitetään laajempina kokonaisuuksina pienimpien julkaisukelpoisten yksiköiden (LPU = least publishable unit) metsästyksen sijaan.

Monessa tilanteessa tämä on myös tutkijan oman edun mukaista. Huolella viimeistelty työ läpäisee todennäköisemmin tiukankin vertaisarvioinnin, ja näin sillä on paremmat mahdollisuudet tulla julkaisuksi arvostetulla foorumilla. Vaikka tiukka deadline auttaa julkaisujen loppuunsaattamisessa, hyvien oivallusten saaminen ja niiden laadukas toteutus vaativat aikaa.

Vielä raadollisempaa on, että mitkään arviointikriteerit eivät ole kiveen hakattuja, vaan ne muuttuvat ajan myötä. Useimmat arvioijat pyrkivät todennäköisesti aidosti erottelemaan esimerkiksi hyvät tutkijat huonoista. Käytettävissä olevat voimavarat rajaavat mahdollisia työkaluja, jolloin saatetaan päätyä käyttämään osin puutteellisia mittareita, kuten vaikkapa julkaisujen lukumäärää. Rationaalinen arvioija havaitsee tämän, ja muokkaa mittareitaan vastaamaan paremmin alkuperäistä tarkoitusta. Tällöin se, joka on pyrkinyt väärinkäyttämään vinoutuneita arviointikriteerejä, kärsii todennäköisesti pahemmin kuin laatuun pyrkinyt tutkija. Pitkällä aikavälillä parasta valmistautumista on tehdä hyvää työtä tavalla, joka on myös koko tiedeyhteisön eduksi.

MONEN KERROKSEN FOORUMIT

Tieteellisillä lehdillä on vahva arvojärjestys, eivätkä kaikki julkaisut ole samanarvoisia. Lehtien tason arviointiin on kehitetty erilaisia mittareita, mutta niillä on aina omat hyvät ja huonot puolensa.

Yleisimmin käytetty lehden tason mittari on lehden impaktikerroin (impact factor). Se on kahden edellisen vuoden aikana lehdessä ilmestyneisiin artikkeleihin seuraavan vuoden aikana kohdistuneiden viittausten lukumäärän keskiarvo. Ainoastaan viittaukset indeksoiduissa lehdissä ilmestyneissä artikkeleissa lasketaan.

Eräs impaktikertoimen heikkous on, että se on todella alariippuvainen. Pelkkien numeroiden perusteella biologi tai lääketieteilijä pitäisi parhaitakin puhtaana matematiikan ja tilastotieteen lehtiä ar-

vottomina. Tämä johtuu alojen erilaisista viittauskäytännöistä: matematiikan ja tilastotieteen artikkelit keräävät viitteitä keskimäärin huomattavasti pidempään kuin vaikkapa biologian. Tällöin impaktikertoimen laskennassa käytetty yhden vuoden aikaikkuna ei tee niille oikeutta. Erityisen hankalaa lukujen tulkinta on lehdillä, jotka sijoittuvat useamman alan välimaastoon. Esimerkiksi monet laskennallisen biologian lehdet keräävät korkeita lukuja menetelmätieteisiin nähden, mutta pärjäävät selvästi heikommin varsinaisiin biologian lehtiin verrattuna.

Yleisenä työkaluna impaktikertoimet ovat ehkä hyödyllisimpiä lehtien vertailussa saman alan sisällä. Tosin tässäkin on riskinsä lyhyen tarkastelujakson ja menetelmän manipulointimahdollisuuksien vuoksi: lehdet voivat keinotekoisesti yrittää kasvattaa samassa lehdessä julkaistuihin artikkeleihin tehtyjen viittausten lukumäärää ja näin parantaa kerrointa. Impaktikertoimelle on esitetty myös erilaisia vaihtoehtoja, mutta mikään niistä ei ole saavuttanut merkittävää asemaa.

Omalla alallani tietojenkäsittelytieteessä lehtien lisäksi toinen merkittävä julkaisukanava ovat konferenssit, joissa julkaistaan pitkäköjiä, usein 6–8 sivun papereita. Näitä ei yleensä indeksoida perinteisissä tietokannoissa eikä konferensseille lasketa vastaavasti impaktikertoimia, joten niiden vertailu on vaikeampaa. Yleisin absoluuttinen mittari on lähetettyjen artikkelien hyväksymisprosentti, mutta se voi johtaa harhaan. Usein kaikki yrittävät lähettää parhaat työnsä arvostetuimpiin konferensseihin ja lähettävät heikommalla tuloksella muualle, jolloin karsintaa käydään enemmän hyvien kesken. Seurauksena on, että heikommassa konferenssissa ei esitetä yhtään huipputason työtä. Eräs karkea kriteeri konferenssin laadun arviointiin on osallistujien ja esitysten määrän suhde: mitä useampi on vaivautunut paikalle ilman esitystä, sen laadukkaammasta tilaisuudesta on yleensä kyse.

KYNELEITÄ JA KUOHUVIINIÄ

Vertaisarvioituun julkaisemiseen kuuluu yhtenä realiteettina artikkelien hylkäykset. Ainoa tapa välttyä niiltä on lähettää työnsä ainoastaan edellä esillä olleille näennäisarvioituille foorumeille, joihin hyväksytään maksuhalukkaita kirjoittajilta käytännössä mitä vain. Muuten kaikille tulee joskus hylkäyksiä, ja niiden kanssa pitää vain oppia elämään. Uusia julkaisufoorumeita riittää. Jos kaikki julkaisut hyväksytään ensi yrittämällä, jää epäselväksi, olisiko niissä ollut potentiaalia enempäänkin.

Selvää on, että arvostettujen foorumien kynnys on aloittelevalla tutkijalle korkea. Tämän ei kuitenkaan pidä antaa lannistaa. Vain harjoitus tekee tässäkin mestarin, ja epäonnistumisistakin kertyy kokemusta. Lisäksi paremmista lehdistä saa usein laadukasta palautetta, ainakin jos pääsee päätoimittajan seulan läpi varsinaiseen vertaisarviointiin.

Negatiivisen arviointipalautteen kohdalla on tärkeintä muistaa, että arvio koskee artikkelia, ei sen tekijöitä. Kaikki saadut kommentit kannattaa aina huomioida tekstiä kehitettäessä. Vaikka arvioija olisi selvästi ymmärtänyt jotain väärin, tarkoittaa se vain, että tekstiä on syytä selkeyttää, etteivät muutkin lukijat ymmärtäisi sitä väärin. Muutokset on syytä tehdä, vaikka käsikirjoitus lähetettäisiinkin seuraavalla yrityksellä eri lehteen. Huonolla onnella teksti voi päätyä uudelleen osin samoille arvioijille, ja yleensä ihmiset eivät pidä siitä, että heidän neuvonsa on ohitettu.

TOISTETTAVAA TUTKIMUSTA

Eräs tapa lisätä oman työnsä odotettua vaikuttavuutta on tehdä sen uudelleenkäyttö mahdollisimman helpoksi muille. Tähän auttaa datan ja menetelmien huolellinen dokumentointi ja niiden jakaminen

muodossa, jossa toisten tutkijoiden on mahdollisimman helppo käyttää niitä. Tämä edistää myös tiedettä yleensä, koska näin muiden on helpompi toistaa tehty työ ja näin löytää siinä ehkä piilevät virheet. Hyvä tavoite on julkaista artikkelin mukana kaikki tarvittava data ja työkalut, jotta periaatteessa kuka tahansa voi toistaa artikkelissa esitetyt tulokset ja luoda uudelleen kaikki tulokset, kuvaajat ja taulukot.

Vaikka kaiken dokumentoiminen ja julkaiseminen teettää vähän ylimääräistä työtä, se usein myös palkitsee. Kun tulosten ja menetelmien käyttö on muille mahdollisimman helppoa, päätyy useampi todennäköisesti myös kokeilemaan niitä, ja näin kirjoitukselle kertyy helposti enemmän viittauksia.

LOPUKSI

Näin lopuksi on hyvä palata alkuun: miksi tutkimusta tehdään? Ei julkaisujen eikä oman ansioluettelon takia, vaan tieteen edistämiseksi. Julkaisut ovat väline tähän, eivät itsetarkoitus.

LUKEMISTOA

Bourne, Philip E.: Ten Simple Rules for Getting Published. *PLoS Computational Biology* 1(5):e57. doi:10.1371/journal.pcbi.0010057.

Antti Karttunen

Hakeutuvatko tietyn tyyppiset ihmiset kenties pienestä pitäen määrätietoisesti tutkijoiksi vai muokkaako tiedemaailma vähitellen syövereihinsä ajautuneista ihmisistä tutkijoita? Monesti vastaus löytyy näiden polkujen välimaastosta, eli vaikka opiskelijalla ei esimerkiksi lukiossa ole mitään käsitystä tutkijan työn luonteesta, yliopisto-opinnot ja ensimmäinen oma pieni tutkimusprojekti yliopistolla saattavat temmata täysin mukaansa. Näin ainakin minulle kävi. Lukion kolmantena vuonna fysiikan sähkömagnetismin kurssi napsautti hammasrattaat kohdilleen päässäni, ja päätin lähteä lukemaan luonnontieteitä. Muutamien sattumien kautta varsinainen hakukohteeni vaihtui vielä fysiikasta kemiaan ja aloitin kemian opinnot Joensuun yliopiston (nyk. Itä-Suomen yliopisto) kemistitutkijaohjelmassa syksyllä 2000. Joensuuhun päädyin pääasiassa opinto-oppaissa mielenkiintoisesti kuvatun tutkijaohjelman vuoksi. Ohjelma olikin lupauksiensa veroinen, sillä vaikka kemian opinnot tuntuivat heti alusta lähtien hyvältä ja viihdyin laitoksella, oli ohjelmaan kuuluva ensimmäisen kesän oma, kuuden viikon mittainen tutkimusprojekti laitoksen tutkimusryhmässä juuri se tekijä, joka sai minut lopullisesti tähtäämään tutkijaksi. Päätöksen järkevyyttä on toki tullut pohdittua matkan varrella useaankin otteeseen, etenkin väitöskirjan valmistumisen ja ensimmäisten omien, hylättyjen post doc -rahoitushakemusten jälkeen. Tällä tiellä olen kuitenkin edelleen, ja vaikka tutkimusta tehdään valtavia määriä myös yrityksissä ja erilaisissa tutkimuslaitoksissa, tuntuvat yliopistomaailman tarjoamat mahdollisuudet edelleen yksinkertaisesti jännittävimmiltä.

Kuinka moni sitten suuntautuu jo hyvin nuorena määrätietoisesti kohti tutkijanuraa vaikkapa lähipiirin kannustuksen tai esimerkiksi innostavien tiede-, luku- tai luontokokemusten vuoksi? Ainakin vanhempien akateemisen koulutuksen, myös tutkijakoulutuksen, on tutkimuksissa havaittu periytyvän varsin tehokkaasti lapsille. Lähipiirin esimerkki voi myös antaa huomattavasti realistisemmän kuvan tutkijan työn monipuolisesta luonteesta verrattuna julkisuudessa yleensä esillä oleviin stereotyypeihin. Ainakin kemian tutkijan tyyppillisin stereotyyppi suuren yleisön mielissä tuntuu edelleen olevan värikkäiden, höyryävien liuosten kanssa askaroiva, harmaantunut itseksenhittelijä. Lähipiirin lisäksi koululla on tietenkin myös tärkeä rooli siinä, millaisen kuvan nuoret saavat tutkijan työstä ja tutkijoista. Ainakaan omalla koulutielläni minulle ei muodostunut tiedemaailmasta tai tutkimuksesta juuri minkäänlaista kokonaiskuvaa. Tiedekasvatuksen määrää onkin ilmeisesti pyritty kasvattamaan viime vuosina.

Pelkkien numeroiden perusteella vaikuttaisi siltä, että tutkijan ammatti on kasvattanut Suomessa suosiotaan viime vuosina, onhan tutkijakoulutuksen, eli käytännössä tohtoritutkintojen määrä noussut voimakkaasti viimeisten 15–20 vuoden aikana. Syynä ei tosin ole niinkään ollut tutkijan ammatin hoidokkuuden lisääntyminen, vaan tohtoritutkintojen määrän kasvattamiseen kannustanut koulutuspolitiikka. Jatkokoulutusrahoitusta on ollut aiempaa helpommin saatavilla muun muassa tutkijakoulujen (nyk. tohtoriohjelmien) puitteissa, etenkin teknillisissä tieteissä ja luonnontieteissä. Pääasiassahan lisääntynyt rahoitus jatkokoulutukseen on ollut hyvä asia: olisi hienoa, jos kaikki tutkijan ammatista oikeasti kiinnostuneet myös pääsisivät haluamalleen uralle. Lisääntyneen rahoituksen myötä on myös

väistämättä jonkin verran yleistynyt ilmiö, jossa jatko-opiskelijaksi ja nuoremaksi tutkijaksi ikään kuin ajaututaan. Kun maisteritasoisen tutkinnon jälkeen opiskelijalle on tarjolla jatkorahoitusta koh- tuullisilla ehdoilla, voi tarjous olla hyvin kiinnostava, etenkin jos oman alan töiden saaminen näyttäisi muuten vaikealta. Tämä ei tietenkään tarkoita, että monivuotinen väitöskirjatyö muodostuu tässä ta- pauksessa vain jonkinlaiseksi pakkopullaksi ja välivaiheeksi, vaan kyllä intohimo tutkimukseen voi syttyä myös väitöskirjatyötä tehdessä.

Riippumatta siitä, onko tutkijaksi päätyneet määrätietoisesti hakeutumalla, puoliksi vahingossa, vai jonkin näiden polkujen yhdistelmän kautta, ammattiin asettautuneita tutkijoita yhdistävät yleensä kuitenkin tietyt piirteet. Tieteenalasta riippumatta tutkijat ovat tiedonhankinnan ja tiedon jatkojalos- tuksen ammattilaisia. Näissä onnistumiseen vaaditaan tieteenalasta riippumatta järjestelmällisyyttä ja päättelykykyä. Vuosikausien tai vuosikymmenten mittaiset tutkimusprojektit eivät etene poukkoile- malla lyhytjänteisesti aiheesta toiseen, vaan tutkijalla täytyy olla suunnittelukykyä ja taito pitää ko- konaiskuva kirkkaana mielessään. Nämä eivät tietenkään ole asioita, jotka tutkijan oletetaan osaavan sisäsyntyisesti, vaan myös tutkimaan oppii tutkimalla. Toisaalta, pelkkä työskentelytapojen opettele- minen ja järjestelmällinen puurtaminen päivästä toiseen ilman sen ihmeempää inspiraatiota ei ole vielä kovin hedelmällinen lähestymistapa. Parhaimmassa tapauksessa tutkijan voimanlähteenä toimivatkin intohimoinen suhtautuminen tutkimukseen sekä jatkuva uteliaisuus ja riemu onnistuneista synteeseistä – sekä kemiallisista että filosofisista. Luovuus ja innovointi ovat toistuvan juhlapuhekäytön vuoksi jo varsin kuluneita käsitteitä, mutta nimenomaan kyky luoda uutta ja kesyttää käsittämätön ovat tieteen ja tutkijoiden tärkeimpiä taitoja. Tiede on myös yhteisöllisyyttä: ovat uudet tulokset sitten syntyneet yksin tai ryhmässä, niiden jakaminen muiden yhtä innostuneiden kollegoiden kanssa on aina tutkijan ammatin parhaita hetkiä.

Tieteen yhteisöllisyys vaatii toimiakseen tutkijoilta rehellisyyttä ja avoimuutta. Tutkimusvilppiä on monenlaista, eikä monilla tieteenaloilla käsitellä varsinaisia mittaustuloksia tai arkistolöytöjä, joita epärehellinen tai epätoivoinen tutkija voisi väärentää. Jokainen vilppitapaus häiritsee jollain tavalla kaikkien tutkijoiden työtä. Pahimmillaan härskeimmät vilppitapaukset nakertavat yleistä luottamusta tieteeseen ja voivat jopa aiheuttaa inhimillistä kärsimystä tiedemaailman ulkopuolisille. Vaatimuk- seen rehellisyydestä ja avoimuudesta liittyy läheisesti myös itsekriittisyys. Virheellisistä tuloksista ja toimimattomista teorioista on osattava luopua ajoissa, fanaattiseen puolustustaistelun sijaan. Itsekriit- tisyyydestä päästään luontevasti kriittisyyteen muita kohtaan: kritiikki kuuluu tieteeseen, mutta se tulisi muistaa suunnata tuloksiin tai teorioihin eikä toisiin tutkijoihin. Vaikka tiede ja varsinkin tiedesodat henkilöityvät monesti tutkijoihin, kyseessä ei ole yksilölaji, eivätkä kaikki muut voi aina olla väärässä.

VOIKO TUTKIOITA LOKEROIDA?

Tutkijat ovat luonnollisesti yhtä heterogeeninen joukko ihmisiä kuin mikä tahansa muukin ammatti- ryhmä. Silti on mielenkiintoista tarkentaa kuvaa tutkijoista erilaisten muuttujien, kuten tutkijanuran vaiheen, tieteenalan ja kulttuuritaustan suhteen. Millainen on esimerkiksi tyypillinen väitöskirjaa ke- mian alalta valmisteleva, amerikkalainen nuori tutkija? Olen kuullut esimerkiksi seuraavan määritel- män: erittäin sanavalmis ja ennen kaikkea erittäin itsetietoinen (onhan hänen tekemänsä tutkimus juuri sitä kaikkein tärkeintä tiedettä). Kuten esimerkki kertoo, tällaisissa luokitteluissa päädytään tietenkin helposti liialliseen yleistämiseen ja yliampuviin stereotyyppeihin. Kyseisen määritelmän kuulin ame- rikkalaiselta, kotimaassaan kemian väitöskirjan tehneeltä post doc -tutkijalta. Hän tosin ilmoitti kyl-

lästyneensä tähän hilpeään joukkoon aivan totaalisesti väitöskirjatyönsä aikana, joten hän oli samalla vastaesimerkki omalle yleistykselleen. Eli ehkä kyseessä oli siis vain yksi amerikkalaisten kemian alan väitöskirjatutkijoiden alalaji.

Jos erilaiset ihmelapset jätetään pois tarkastelusta ja keskitytään ”normaaliin” tutkijan urapolkuun, ensimmäinen isompi kokonaisuus tutkijan uralla lienee useimmiten gradu tai diplomityö. Nykyisin gradua tai diplomityötä edeltää toki jo kandidaatintutkielma, mutta niiden tutkimuspainotteisuudessa tuntuu olevan isoja ala- ja yliopistokohtaisia eroja. Graduntekijänäkin voi usein päästä jo mukaan alan tutkimusryhmiin, mutta tällöinkin työhön käytettävissä oleva aika on normaalisti varsin rajallinen (ainakin, jos Bologna-mallisia aikarajoja aikoo noudattaa!). Näin ollen graduntekijä identifioituu useimmiten vielä enemmän opiskelijaksi kuin tutkijaksi.

Väitöskirjaa tekevällä jatko-opiskelijalla sen sijaan on jo tukevasti toinen jalka tiedemaailmassa, kertooahan sen jo nykyisen yliopistojen henkilöstöterminologian nimikekin, nuorempi tutkija. Tässä vaiheessa tutkijanuraa väitöskirjan ohjaajalla ja muilla vanhemmilla kollegoilla on tietenkin suuri vastuu varsinaisen tiedon lisäksi myös hyvän tutkimuskulttuurin siirtämisestä nuoremmille tutkijoille. Eri aloilla väitöskirjatyöntekijät työskentelevät eri tavoilla, mutta ainakin niillä aloilla, joilla laboratoriotyöskentely tai muunlainen ryhmässä työskentely on arkipäivää, väitöskirjan tekijöistä muodostuu usein tiivis vertaistukiryhmä, jossa väitöskirjaan liittyvät murheet muunnetaan hyvällä hyötysuhteella huumoriksi. Edellä mainitsemaani karikatyyria kaikenkietävistä jatko-opiskelijoista ei Suomessa ainakaan kemian alalla liiemmin esiinny, pikemminkin turhaa vaatimattomuutta omista hienoista tuloksista.

Väitöskirjan myötä nuoremasta tutkijasta kuoriutuu aikanaan tutkijatohtori ja tuore tieteen ajokortti kädessä tieteen tekeminen tuntuukin entistä itsenäisemmältä. Monilla aloilla on ollut jo kauan tapana lähteä väitöksen jälkeen ulkomaille post doc -tutkijaksi joksikin aikaa ja viimeisten vuosien aikana rahoitusinstrumentteja on lähes kaikilla aloilla säädetty tähän suuntaan. Post doc -tutkijan rooleissa on hieman sävyeroja eri maiden välillä, etenkin työn itsenäisyyden suhteen. Ainakin pohjoisamerikkalaisessa järjestelmässä post doc -vaihe vaikuttaa varsin pitkälti koulutuksen yhdeltä lisäportaalta.

Suomessa tutkijatohtorivaihetta seuraa hyvin usein epämääräinen välitila, jossa tutkija hakee paikkaansa (ja palkkaansa) tiedemaailmassa. Joka tapauksessa tutkija on tässä vaiheessa täysiverinen ammattilainen, ja nyt jos koskaan sitä tutkimusta kannattaakin tehdä. Jos uraportailta etenemistä haluaa ja pystyy jatkamaan, tarjolla olevan tutkimustyön määrä alkaakin nimittäin vähentyä. Ristiriitaista kyllä, nykyisin professorit ovat yhä vähemmän tutkijoita ja yhä enemmän jotain muuta, mutta toivottavasti jokin viime aikojen lukuisista yliopistomaailman uudistuksista kääntäisi viimeinkin kehityksen suunnan tälläkin osa-alueella. En tarkoita, että professorin tulisi istua hiukkaskiihdyttimellä tai lintutornissa yötä myöten, mutta tutkimuksen teon nuorempien tutkijoiden ohjaamisen ja tiedeyhteisön sisäisen yhteydenpidon merkeissä tulisi olla oikeasti mahdollista ilman 36-tuntisen vuorokauden keksimistä.

Eri tieteenalojen tutkijoista on olemassa stereotypioita. Biologi on villapaitainen partasuu ja könyää metsässä, kun taas samettihousuiset humanistit vaahtoavat kahvilassa päivät pitkät. Nämä stereotypit liittyvät yleensä lähinnä suuren yleisön kuvaan tutkijoista. Tutkijoilla itsellään olettaisi kuitenkin olevan hieman paremmat tiedot toisten tieteenalojen kollegoistaan, elleivät he nyt täysin ole koteloituneet omalle laitokselleen. Tai ainakin stereotypit muuttuvat sofistikoituneemmiksi ja toisille tieteenaloille irvailtaan lähinnä heidän tutkimusaiheidensa ja metodologiansa vuoksi. Juuri tutkimusmetodit ovat kuitenkin sellainen yksityiskohta, josta etäistenkin tieteenalojen edustajat löytävät yleensä jutun

juurta. On mielenkiintoista oppia, miten tutkimusongelmia käytännössä lähestytään, ja mitä tutkija käytännössä tekee joka päivä yliopistolle saavuttuaan ja kahvit juotuaan. Tieteenalojen metodologisia eroista ja yhtenäisyyksistä keskusteleminen onkin erinomaisen hyödyllistä ajanvietettä verrattuna iänikuiseen kilpalaulantaan tutkimusrahoituksen niukkuudesta ja tutkintotavoitteiden tiukkuudesta. Kaiken kaikkiaan, vaikka eri tieteenalojen tutkijoiden erikoisalut ja asiaosaaminen voivat erota toisistaan kuin yö ja päivä, tutkijoiden tyypilliset peruspiirteet yhdistävät heidät hyvin usein. Tutkimusaiheiden ja maailmankatsomuksien erot vain jättävät usein nämä yhtenäisyydet varjoonsa.

Toinen stereotyyppien täyttämä areena on tieteen ja tutkijoiden kotimaakohtaiset erot. Tässä tapauksessa stereotyyppit eivät tietenkään ole lähtöisin tiedemaailmasta, vaan ne ovat suoria sovelluksia tunnetuista kansallisista stereotyypeistä. Kokeneen ja arvonsa tuntevan Herr Professor Doktor Doktorin vertaisarvioimaksi joutuva artikkeli on tuomittu loputtoman tuntuiseen niputus- ja korjauskierteeseen ennen murskaavaa viimeistä iskua ja siitä seuraavaa hylkäämistä. Tieteen läpituokeva kansainvälisyys on kuitenkin vähentänyt tällaisten karikatyyrien uskottavuutta voimakkaasti. Miljoonat jatko-opiskelijat ja post doc -tutkijat koulutautuvat vuosia ulkomailla levittäen parhaat toimintatavat ja käytännöt väistämättä kaikkialle tiedemaailmaan. Samalla karkeat stereotyyppit korvautuvat kontakteilla ja verkostoilla todellisiin tutkijoihin. Tietenkin jokaisen tutkijan toimintatapoihin vaikuttaa myös hänen oma kulttuuritaustansa, ja kyllä joukkoon mahtuu niitä ihan vanhoja kunnan kansallisia stereotyyppejäkin, kuten vaikkapa ilmaisen viinan lumoama suomalaistutkija kongressi-illallisella. Vaikka esimerkiksi julkaisutoiminta kulkee tieteenalakohtaisesti varsin samoja ratoja kaikkialla maailmassa, on eri maiden tiedekulttuureissa luonnollisesti edelleen huomattavia eroavaisuuksia, joita voi oppia tuntemaan täydellisesti vasta paikan päällä.

Vaikka olenkin edellä käsitellyt joitakin tutkijoihin yleensä yhdistettyjä piirteitä ja ominaisuuksia, luonnollisesti jokainen tutkija on oma persoonansa, jossa nämä ominaisuudet ilmenevät eri tavalla. Lopulta juuri eri persoonallisuuksien kanssakäyminen vie tiedettä eteenpäin – joko onnistuneen yhteistyön tai äärimmäisen kovan keskinäisen kilpailun muodossa. Monesti tosin erittäin kovissa kilpailutilanteissa tieteenalan edistymisen kannalta voisi olla vielä hyödyllisempää yhdistää voimat. Useimmiten tutkijan, tutkimusryhmän, yliopiston oma etu tai joskus jopa kansalliset intressit estävät kuitenkin tämän.

MILLAISIA TUTKIJOIDEN LUULLAAN OLEVAN?

Suomalaisia kiinnostaa aina kovasti, mitä muut meistä ajattelevat. Jos viiteryhmäksi ”muut” oletetaan tässä tapauksessa tiedemaailman ulkopuoliset ihmiset, kiinnostaako meitä tutkijoita, mitä muut meistä ajattelevat? Ainakin pitäisi kiinnostaa, koska ei ole yhdentekevää, millaisen kuvan muut ihmiset tutkijoista saavat. Vaikuttavathan nämä mielikuvat vahvasti ihmisten kokonaiskuvaan tiedemaailmasta. Tieteessä ei tietenkään ole kyse ulkopuolisten hyväksynnän hakemisesta, mutta tieteentekijät eivät voi myöskään jättäytyä muun yhteiskunnan ulkopuoliseksi saarekkeeksi. Ainakin vuoden 2010 Tiedebareometri-tutkimuksen mukaan tilanne Suomessa on hyvä, ja tiedemaailma nauttii suomalaisten enemmistön suurta luottamusta. Nykyhetken merkittäviä tutkijoita ei tosin osattu nimetä erityisen hyvin, ja voi olla, että nimenomaan käsitys tutkijan työn luonteesta saattaa poiketa varsin paljon nykypäivän todellisuudesta. On ymmärrettävää, että tiedettä popularisoitaessa korostetaan loistaviin saavutuksiin ylittäneitä yksilöitä, mutta esimerkiksi fysiikassa yksittäisten, maailmankuvaamme mullistavien Newtonien, Maxwellien ja Einsteinien aika on ohi. Tämä ei tarkoita sitä, että nerokkaat fyysikot olisivat maail-



Akatemiaklubin jäsenet pitivät kukin vuorollaan esitelmän omasta tutkimusaiheestaan ja -alastaan. Antti Karttunen esitelmöi kokouksessa 18.1.2010.

masta hävinneet, vaan että tutkittavat ongelmat ovat sitä luokkaa, että niiden ratkaiseminen vaatii jopa satojen tai tuhansien tutkijoiden yhteistyötä. Toinen merkittävä, kaikkeen tieteen tekemiseen suuresti vaikuttanut muutos on ollut tietoverkkojen kehittyminen viimeisen 20 vuoden aikana. Muu tekninen kehitys, kuten kirjoituskoneiden vaihtuminen tietokoneisiin on toki muuttanut myös arkista tutkimustyötä. Internetin leviäminen on kuitenkin muokannut tieteen toimintakulttuuria todella voimakkaasti ja mitätöinyt tiedemaailmalle haitallisia fyysisiä välimatkoja ja esteitä.

Tieteellä on ollut aivan keskeinen rooli nykyisenkaltaisen yhteiskuntamme kehityksessä, ja se myös auttaa meitä ymmärtämään paremmin muita ihmisiä ja maailman tapahtumia. Suhteessa tieteen suureen merkitykseen tutkijoiden ja tiedemaailman näkyvyys julkisessa keskustelussa on edelleen varsin rajallista, ja tutkijoiden asiantuntemusta ei usein hyödynnetä täysipainoisesti. On myös mahdollista, että tutkijat eivät osaa tuoda esiin asiantuntemustaan. Toki lähes jokaisella tieteenalalla on muutama julkiseen keskusteluun täysillä heittäytynyt uskalikko, joillakin useitakin. Julkisten tutkijapersoonien keskinäinen kirveenheiluttelu asiakysymyksistä puolestaan pitää heidät julkisuudessa (esimerkkinä tasaisin väliajoin toistuvat jatkosota-aiheiset debatit). Julkiseen keskusteluun käytetty aika on tietysti pois esimerkiksi tutkimustyöstä, mutta toisaalta se toteuttanee hienosti yliopistojen myyttistä kolmatta tehtävää. Joka tapauksessa yhteiskunnallinen keskustelu ei todellakaan ole toistaiseksi tieteen tekijöiden mielipiteillä kyllästetty. Käytännössä kaikkiin ajankohtaisiin aiheisiin löytyy aina myös joku tieteellinen näkökulma, kyse on useimmiten vaan siitä, pystyykö sen muotoilemaan niin, että joku sen myös jaksaa lukea.

Tutkijoiden tapa kommunikoida on ehkä yksi syy siihen, miksi mediassa muodostuva tutkijakuva ei välttämättä vastaa tutkijoiden käsitystä itsestään. Tutkijat välttävät asioiden esittämistä yksipuolisella tavalla, eli välttävät liioittelua, epätarkkuuksia tai valehtelemista, sanoisi tutkija. Tällöin esimerkiksi tutkijan televisio- tai radioesiintymisestä voi jäädä varovainen, jopa hieman jähkaileva tai epävarma tuntu. Kun johonkin polttelevaan kysymykseen ei löydykään yksiselitteistä ja helppoa vastausta, aiheuttaa tutkijan vätystely närkästystä ja mielipahaa uteliaassa yleisössä, tai ainakin juttua tekevässä toimittajassa. Tämä tutkijoiden enemmistölle luonteenomainen varovaisuus taas vuorostaan avaa ovet räväkille ja sanavalmiille tutkijapersoonille, jotka kertovat mielellään totuuden myös muista kuin omaan erikoisalaansa kuuluvista kysymyksistä. Karrikoitu esimerkki on kalatalouden, erityisesti särkikalojen katiskapyydystysmenetelmien dosentti N. N., joka media-aktiivisuutensa

pätevöittämänä jakelee napakoita mielipiteitä maahanmuuttoasioista 30 sekunnin haastattelussa, ja juttu ajetaan pääuutisissa asiantuntijalausuntona. Suurelle yleisölle ei välttämättä aukea, että ruudussa agiteeraava pukumies on todella kaukana omalta osaamisalueeltaan. Näin on etenkin, jos televisionruudun alalaidassa ilmoitetaan vain, että kyseessä on ”Dosentti”. Kyseiselle tutkijalle joskus aikanaan dosentuurin myöntänyt yliopisto muistetaan sentään usein mainita ja sekös asianomaisen yliopiston johtoa riemastuttaa.

Tutkijakuvaa ei silti ole mitään tarvetta alkaa järjestelmällisesti muokata johonkin suuntaan masinoimalla yleisönosastokirjoituksia ja halvan oloisia puffijuttuja kaikkiin mahdollisiin lehtiin ja medioihin. Jokainen meistä tutkijoista on yliopiston ulkopuolisessa elämässään ainakin omalle lähipiirilleen eräänlainen tieteenalansa lähettiläs, jonka sanomiset ja mielipiteet vaikuttavat vahvasti ihmisten käsityksiin tutkimuksesta ja tutkijoista. Tiedemaailman ulkopuolisen ystävän, sukulaisen tai muun keskustelukumppanin ystävällistä kysymystä tämänhetkisistä tutkimusaiheista ei pitäisi ohittaa huokaisemalla nopeasti vastaukseksi kryptistä termien sekamelskaa ja siirtymällä valittelemaan oman tieteenalan jatkuvasti heikkenevää rahoitusilannetta. Sen sijaan kannattaisi ottaa haaste vastaan ja kuvailla tutkimusaihettaan muutamalla selkokielisellä lauseella sellaisesta perspektiivistä, että keskustelukumppaninkin saisi aiheeseen jotain tarttumapintaa ja innostuisi kenties keskustelemaan enemmänkin tutkimuksesta ja tutkijan ammatista. Tässäkin harjoitus tekee mestarin. Vastaanottajan lasinen tuijotus ja yllättävä tarve poistua täyttämään viinilasi kyllä kertovat, milloin selostus meni ohi maalin.

LOPUKSI

Aivan kuten julkisuuden henkilöitä ei opi oikeasti tuntemaan lehtihaastatteluista, ei toisia tutkijoita opi oikeasti tuntemaan tällaisia kirjoitelmia lukemalla, vaan tutustumalla heihin. Oman alan kollegat sekä kotimaassa että ulkomailla tulevat tietenkin tutuiksi vuosien saatossa konferenssien ja muiden tapaamisten yhteydessä, mutta omissa piireissä tiiviisti pysytellessä kuva muista tieteenaloista ja tieteen koko kentästä voi jäädä hieman kapeaksi. Jonkun mielestä tieto muiden tieteenalojen tuloksista saattaa tosin lähinnä lisätä tuskaa, mutta tutkijoiden jos kenen luulisi suhtautuvan lähtökohtaisesti avoimin mielin uusiin kokemuksiin ja uuteen tietoon. Lähialojen tutkijoihin voi saada helposti yhteyden jo vaikka sopivan laajassa oman alan konferenssissa, mutta etäisempien alojen tutkijoiden tapaamiselle soveliaat ja mielekkäät foorumit ovat harvinaisempia. Tiedemaailman erilaiset luottamustoimet, kuten toimikunnat ja arviointipaneelit, tuovat yhteen eri alojen tutkijoita, mutta aktiivinen joukko on yleensä melko pieni. Luottamustoimet astuvat yleensä kuvaan vasta, kun ura on jatkunut jo varsin pitkään. Juuri uran alkuvaiheissa voisi kuitenkin olla kiinnostavaa ja hyödyllistäkin saada laajempi kokonaiskuva eri tieteenalojen tutkimusongelmista ja -metodeista. Lisäksi on hyvä muistaa, että kaiken tieteidenvälisen yhteydenpidon ja vuorovaikutuksen ei tarvitse tähdätä yhteisiin julkaisuihin ja rahoitushakemuksiin, vaikka poikkitieteellisyys on ollut standardia juhlapuheterminologiaa jo vuosikaudet. Ainakin nuorilla tutkijoilla riittää yleensä tieteenalasta riippumatta puhuttavaa vaikkapa tutkijanuran ongelmista. Siinä samalla voi sitten syttyä yhteinen innostus myös niihin ammattimme positiivisiin ongelmiin, tutkimusongelmiin.

KIRJOITTAJAT

Antti Honkela, Dos., TkT
Vanhempi tutkija, Tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT, Helsingin yliopisto
antti.honkela@hiit.fi

Antti Karttunen, Dos., FT (fysikaalinen kemia)
Tutkijatohtori, kemian laitos, Itä-Suomen yliopisto
antti.j.karttunen@iki.fi

Arto Mustajoki, FT
Professori (Venäjän kieli ja kirjallisuus), nykykielten laitos, Helsingin yliopisto
arto.mustajoki@helsinki.fi

Mirjami Paso, OTT, VT
Professori (ma., eurooppaoikeus), oikeustieteiden laitos, Itä-Suomen yliopisto
mirjami.paso@uef.fi

Mikko Salo, FT
Akatemiatutkija, matematiikan ja tilastotieteen laitos, Helsingin yliopisto
mikko.salo@helsinki.fi

Mika Sillanpää, TkT
Kylmälaboratorio, Aalto-yliopisto
masillan@cc.hut.fi

Anu Sironen, FT
Biotekniikka ja elintarviketutkimus, eläingenomiikka, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
anu.sironen@mtt.fi

Kristiina Vuori, FT
Erikoistutkija, biologian laitos, eläinfysiologian laboratorio, Turun yliopisto
kranvu@utu.fi