

Uusinta teknistä tietoa oppimassa: Eurooppalaiset teknilliset korkeakoulut virolaisten insinöörien ja arkkitehtien koulutuspaikkoina

Raimo Pullat & Tõnis Liibek:

Auf der Suche nach der eigenen Alma Mater Ingenieure und Architekten aus Estland, die vor dem Zweiten Weltkrieg an Technischen Universitäten Europas studiert haben. KIT Scientific Publishing 2022. 506 s. ISBN 978-3-7315-1215-8 Verkossa saatavilla: <https://doi.org/10.5445/KSP/1000148222>

Vieraillessani ensimmäistä kertaa Tarton yliopiston museossa pysähdytti minut museossa kartta, johon oli nuppineulalla merkitty ne eurooppalaiset yliopistot, joissa merkittävät virolaiset lääketieteen ja luonnontieteiden asiantuntijat olivat vaikuttaneet ja mistä yliopistoista tultiin professoreiksi Tarton yliopistoon. Tarton yliopisto voi myös olla ylpeä Nobel-palkinnon saajastaan Wilhem Ostwaldista, joka kuuluu Aulikki Litzenin väitöskirja-aineistoon.¹

Raimo Pullat ja Tõnis Liibek ovat analysoineet insinöörien ja arkkitehtien opiskelua eurooppalaisissa yliopistoissa aikana, jolloin Virossa ei ollut teknillistä korkeakoulua. Tallinnan Technikum aloitti vuonna 1924 (vuodesta 1938 Tallinnan teknillinen yliopisto). Vuosina 1924–1936 yhteensä 300 insinööriä ja arkkitehtia valmistui Tallinnan teknillisestä korkeakoulusta. Suurin osa insinööreiksi ja arkkitehteiksi aikovista opiskeli ennen Viron itsenäistymistä Pietarissa ja Riikassa. Raimo Pullat, toinen teoksen kirjoittajista on perehtynyt aiemmissa tutkimuksissaan Pietarin teknillisiin korkeakouluihin, Riikan teknilliseen korkeakouluun ja Danzigin teknilliseen korkeakouluun.

Tutkimus pohjautuu eri yliopistojen arkistolähteisiin, muistelmiin, kirje- ja valokuva-aineistoon. Teos on käsikirjan luonteinen. Tähän viittaavat opettajien ja opiskelijoiden henkilötietojen tarkkuus ja teknisten korkeakoulujen kehityskaaret vuosilukuineen. Entä mikä erottaa tutkimuksen biografioista tai matrikkeleista? Tutkimuksen alku- ja loppuluvut sitovat teoksen Viron sekä maailmanhistoriaan: tekniikan koulutuksen merkitykseen voimakkaan teollistumisen ja kaupungis-

tumisen kaudella. Lähin vertailukohta löytyy Suomesta. Kirjoittajat korostavat Pietarissa ja ulkomaisissa korkeakouluissa oppinsa saaneen virolaisen eliitin merkitystä Viron itsenäistymisessä ja kansallistunnon kohottajina. Tämä tulos on tarkkojen yhteenvetotilastojen esittämisen ohella varsin merkittävää. Vastaava ilmiö näyttäytyi myös Suomessa autonomian ajan loppupuolella ennen maamme itsenäistymistä.² Kansainvälisillä areenoilla, yliopistoissa, kongresseissa ja näyttelyissä opittua uutta tietoa sovellettiin suomalaisiin olosuhteisiin. Lääkärit, insinöörit ja muu lukeneisto palasi Suomeen mukanaan uusin tietotaito, tavoitteena säilyttää Suomi muiden sivistysmaiden rinnalla.³

Teoksen alkuosassa tuodaan esiin teollistumisen aiheuttama tekniikan asiantuntijoiden yhä laajeneva kysyntä kaivosteollisuuteen, metallurgiaan ja kemianteollisuuteen, liikenteen, erityisesti rautateiden palvelukseen, kommunikaatioverkoston puhelimien ja lennätinverkoston kehittämiseen sekä energiakysymysten ratkaisemiseen. Samoin käsitellään korkeakoulutuksen mahdollisuuksia Virossa ennen itsenäistymistä, ammatillisen koulutuksen alkua sekä haasteita alempitaisoisten eri ammattialoja palvelevien oppilaitosten perustamiselle. Esimerkkinä on mainittu saksankielinen Petri-reaalikoulu, jota voidaan luonnehtia valmistavaksi kouluksi tekniikan alan korkeampiin oppilaitoksiin pyrkiville. Työn lopussa, yhteenvetoluvussa (s.453–464) tuodaan esiin pitkiä linjoja, teknillisen opetuksen eri linjojen suosiosta. Aikajänne ulottuu 1800-luvun puolivälistä toiseen maailmansotaan.

Tarton yliopiston merkitys teknillisen koulutuksen edistämisessä on ollut merkittävä. Yliopisto tarjosi ammatti- ja käsityöläiskoulusta valmistuneille syventäviä kemian, fysiikan ja mekaniikan luentoja vuodesta 1839 alkaen.

1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa virolaiset ja Baltian saksalaiset insinööreiksi tai arkkitehteiksi aikovat opiskelivat Pietarissa, kuuluisien insinööriopettajien alaisuudessa. Näistä kirjoittajat mainitsevat esimerkiksi sillanrakennukseen erikoistuneen Ottomar Maddisonin, kaivosinsinööri Aleksander Kinkin, rakennusinsinöörit Ferdinand Petersonin, Voldemar Lenderin ja hydrologi August Velnerin. Vuodesta 1896 Riikaan perustetun teknisen korkeakoulun (Rigaer Polytechnicum) vetovoima oli suuri. 1900-luvun alussa Riikassa opiskeli arviolta 30 virolaista tai Baltian saksalaista opiskelijaa ja vuoteen 1915 mennessä lähes sata syntyperältään virolaista.

Toinen tämän teoksen kirjoittajista Raimo Pullat on kirjoittanut Pietarin teknillisistä korkeakouluista, Danzigin ja Gdanskinkin teknillisistä korkeakouluista.⁴ Monet Pietarissa opiskelleista vaikuttivat myöhemmin Tallinnan teknillisessä korkeakoulussa opettajina ja dosentteina.

Pietarissa oli useita teknillisiä kouluja. Keisarillisessa tiedeakatemiassa oli jo 1700-luvulla fysiikan, kemian ja mekaniikan osastot. Koulu siviili-insinööreille vuonna 1832, toiveena kouluttaa kadun ja siltojen rakentamisesta vastaavia. Vuonna 1842 yhdistettiin arkkitehteille ja rakennusinsinööreille tarkoitettut koulut.

Virolaisten tekniikan ylioppilaiden tilanne oli erilainen kuin Suomessa, jossa opiskelu aloitettiin Helsingin polyteknillisessä opistossa, josta tuli Teknillinen korkeakoulu vuonna 1908. Erikoistumis- ja jatko-opintoja suoritettiin Manner-Euroopan, erityisesti Saksan korkeakouluissa. Edellytyksenä jatko-opintoihin oli kielitaito. Suomalaiset insinöörit opiskelivat toisen kotimaisen kielen, ruotsin, lisäksi saksaa, englantia ja ranskaa. Myös Pietarin saksankielisissä teknillisissä korkeakouluissa opiskeltiin saksaa, englantia ja ranskaa. Suomessa on eri ammattiryhmistä tehtyjä matrikkeleja, joista saa helposti selville niin opinnot ja kuin uran.

Viron itsenäistymisen jälkeen oli vielä mahdollisuus opiskella Riikassa, mutta yhä useampi suuntasi suosittuihin saksankielisiin teknisiin korkeakouluihin: Danzigiin ja Brünniin (Tšekkoslovakiassa), Varsovaan, Berliiniin, Karlsruheen ja Prahaan. Saksan teknisiä korkeakouluja: Berliini, Karlsruhe, Darmstadt, Dresden ja muutamia pienempiä käsitellään niiden houkuttavuuden mukaan. Kustakin korkeakoulusta kerrotaan viroilaisten opiskelijoiden määriä, esitellään opettajat ja kerrotaan yhdistyksistä.

Esimerkiksi Pietarin teknillisessä korkeakoulussa virolaiset opiskelijat, opettajat ja tiedemiehet perustivat kulttuuriyhdistyksiä ja ”osakuntia”. Ilman konflikteja ei selvitty. Danzigin yliopistossa oli yhteenottoja puolalaisten ja saksalaisten kesken. Teoksen kirjoittajat painottavat otsikon mukaisesti yliopistojen opetusta, ylioppilaiden opinnoita ja ylioppilaselämää virolaisten ylioppilaiden näkökulmasta.

Vuonna 1923 saksalaisissa teknillisissä korkeakouluissa ja Danzigin vapaakaupungissa opiskeli 120 virolaista tekniikan ylioppilasta, joissa yli puolet opiskeli koneenrakennusta tai tähtäsi rakennusinsinööriksi. Suosituimpia olivat Danzigin jälkeen Berliinin ja Darmstadtin korkeakoulut, joissa oli lukuvuonna 1938/39 virolaisista tekniikan ja arkkitehtuurin opiskelijoista yhteensä 252 opiskelijaa. Näistä 44,4 % Baltian saksalaisia ja osa juutalaisia. Baltian saksalaiset valitsivat opiskelupaikakseen Berliinin ja Karlsruheen teknillisen korkeakoulun, mutta virolaiset suosivat Danzigia ja Brünnin teknisiä korkeakouluja. Baltian saksalaisten kotikaupunki oli useimmiten Tallinna tai Tartto, kun taas virolaiset ylioppilaat tulivat paljon laajemmalta alueelta.

Kun tarkastellaan eri opintolinjojen houkuttavuutta, huomataan, että suosituin oli rakennusmestarielinja, toiseksi koneenrakennus, kolmanneksi arkkitehtuuri, sähkötekniikka ja kemian teollisuus.

Tekijöiden kunnianhimoisena tavoitteena on seurata eurooppalaisista teknisistä korkeakouluista valmistuneiden uria. Tämä on osoittautunut vaikeaksi ja olisi toisen tutkimuksen aihe. Varsinkin toisen maailmansodan aikana moni lähti maasta ja jäljet katosivat. Myöskään opiskelijoiden sosiaalista taustaa ei ollut helppo selvittää.

Mitä tulee tilastolliseen analyysiin, olen kirjoittajien kanssa samaa mieltä siitä, että aineistosta ei ole mahdollista tehdä pidemmälle meneviä analyysejä, koska opiskelijoiden määrät eri teknillisissä kouluissa ovat varsin pieniä. Pienehkönä huomautuksena: henkilörekisterissä on puutteita.

Pietarin teknillisten korkeakoulujen, Riikan polytechnicumien sekä saksalaisten ja tšekkiläisten yliopistojen antamat ammatilliset valmiudet virolaisille ylioppilaille olivat merkittäviä. Monelle lukijalle lienee uutta, että valmistuttuaan insinöörit ja arkkitehdit antoivat myös henkisen panoksensa itsenäistyvälle ja itsenäistyneelle Virolle tuodessaan mukanaan uusimman kansainvälisen tietotaidon.

Marjatta Hietala
Professori emerita,
Tampereen yliopisto

1. Aulikki Litzen, *Genius Logistics. Occupational Geographical Mobility of Nobel Prize Winners in Science 1860–2005*. Suomen Historiallinen Seura 2008, 157.
2. Marjatta Hietala, *Innovaatioiden ja kansainvälistymisen vuosikymmen* (Decades of innovations and international contacts). *Tietoa, taitoa, asiantuntemusta. Helsinki eurooppalaisessa kehityksessä 1975–1917, I*, Historiallinen Arkisto 99:1. Suomen Historiallinen Seura 1992, 284.
3. Marjatta Hietala, *Finnisch-deutsche Wissenschaftskontakte. Zusammenarbeit in Ausbildung, Forschung und Praxis im 19. und 20. Jahrhundert*. Wissenschaftsverlag 2017, 309.
4. Raimo Pullat, *Värvav tulevikku. Danzigi Tehnikaülikool Eesti tehnikaharilaskonna kujunemislõos 1906–1939*. TTÜ Kirjastus 2015; Raimo Pullat, *Wrota do przyszłości. Rola Politechniki w Gdańsku w kształtowaniu estońskiej inteligencji technicznej w latach 1904–1939*. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2015.