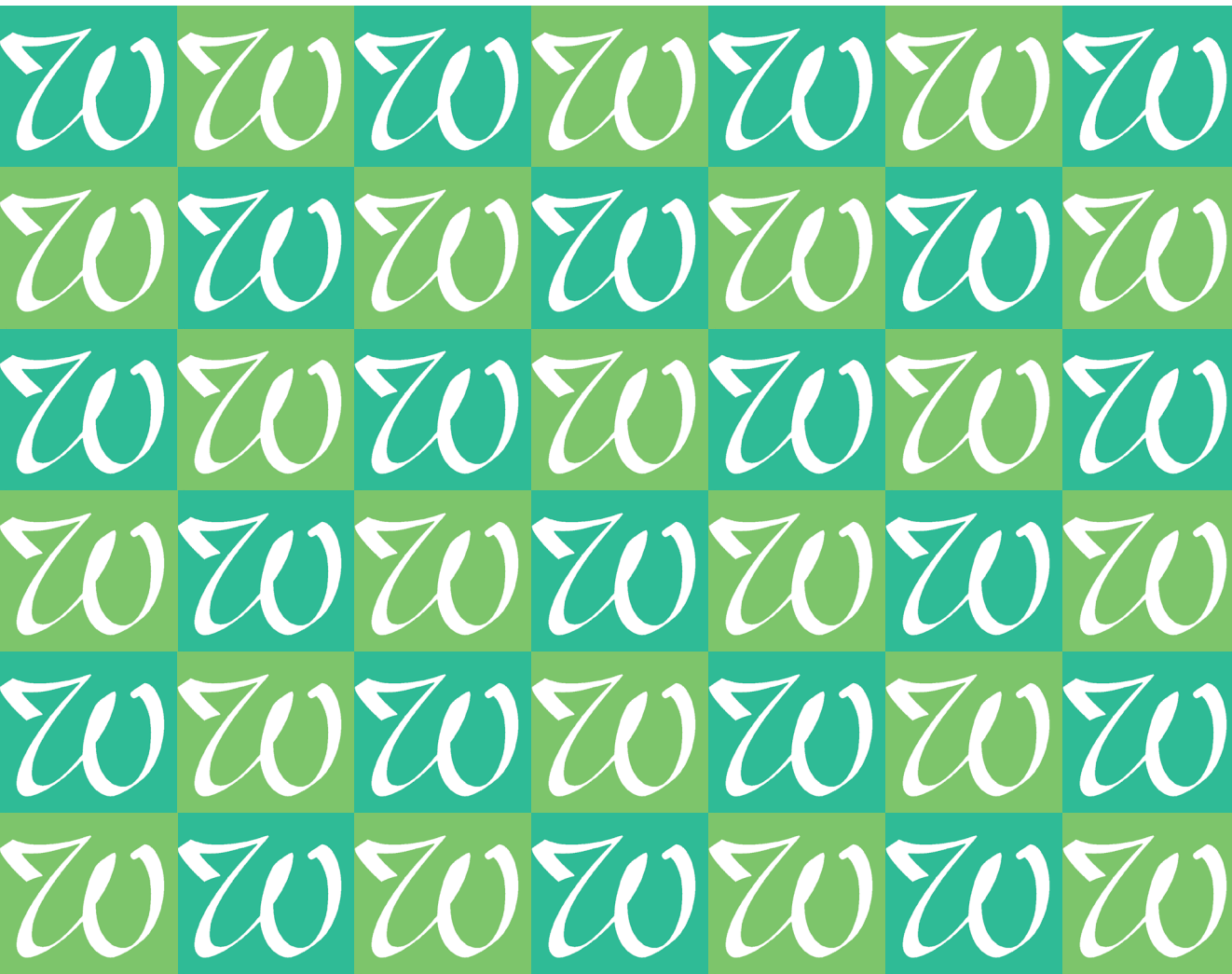


teknikan

70 aiheita



1/2023 elokuu

TEKNIIKAN WAIHEITA TEKNIK I TIDEN

Teknologian historian aikakauslehti

1/2023 elokuu

41. vuosikerta

ISSN 2490-0443

Tekniikan Historian Seura THS ry.
Teknikhistoriska Samfundet THS rf.
Tieteiden Talo, Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki
<http://www.ths.fi>



Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsen
Tiedekustantajien liiton jäsen



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Päätoimittaja

Olli Turunen, Helsingin yliopisto,
olli.turunen@iki.fi

Toimitussihteeri, ulkoasu ja taitto

Suvi Aitto-oja, suvi.aitto-oja@hotmail.com

Toimituskunta

Tuomas Pakarinen, Jyväskylän yliopisto,

tuomas.h.pakarinen@gmail.com

Nicklas Yli-Kauppila, Turun yliopisto, nriyli@utu.fi

Matti La Mela, Uppsalan yliopisto, matti.lamela@gmail.com

Toimitusneuvosto

Tiina Männistö-Funk, ETH Zurich

Petri Paju, Turun yliopisto

Jarmo Peltola, Tampereen yliopisto

Aaro Sahari, Helsingin yliopisto

Niklas Jensen-Eriksen, Helsingin yliopisto

Anna Sivula, Turun yliopisto

Saara Matala, Chalmers

Tilaus-, jäsen- ja osoiteasiat

thsdigi@gmail.com

Tekniikan Waiheita on Tekniikan Historian Seura THS ry:n kustantama aikakauslehti. Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa avoimesti verkossa osoitteessa: <https://journal.fi/tekniikanwaiheita>


Lehden arkisto on uusimpien vuosikertojen osalta luettavissa verkossa. Vanhemmista numeroista pyydetään ottamaan yhteyttä lehden toimitukseen.

Toimitus- ja ilmoitusmateriaali sähköpostitse päätoimittajalle tai toimitussihteerille. Normaali-postissa lähetettävän aineiston kohdalla ota yhteys toimitukseen. Lehti vastaanottaa julkaistavaksi kirjoituksia teknologian historian eri aloilta. Aineiston jättö: artikkeleiden osalta ota yhteys päätoimittajaan, muu aineisto numeroon 2/2023 31. syyskuuta.

Lehti ottaa arvosteltavaksi alalta kirjoitettuja julkaisuja, painotuotteita ja näyttelykäsikirjoituksia. Lehti ei palauta pyytämättä lähetettyjä tekstinäytteitä tai valokuvia. Valokuvien käsittelystä pyydetään sopimaan erikseen päätoimittajan kanssa.

Artikkelien sisällöstä ja niissä esiintyvistä mielipiteistä vastaa kirjoittaja. Artikkelit tarkastetaan vertaisarvointimenetelmällä. Kuvamateriaalin luovuttaja vastaa kuvien julkaisu oikeudesta. Yksityiskohtaiset kirjoitus- ja aineisto-ohjeet löytyvät Tekniikan Waiheita -lehden sivulta: <https://journal.fi/tekniikanwaiheita>

Sisällys

Pääkirjoitus: Tekniikan taitekohtia ja maailman mullistuksia Olli Turunen	4
Artikkelit	
 Varjakan saha (1900–1929) lasten ja nuorten työympäristönä Tiina Kuokkanen ja Noora Hemminki	6
Katsaukset	
Professori Lennart Simons ja Suomen ydinenergiateknologian alkuvaiheet Markus Ahlskog	28
Arviot	
Miksi rautateitä vastustettiin Marko Nenonen	46
Immanuel Nobel ja hänen poikansa tsaarien Venäjällä Veijo Kauppinen	49

Tekniikan taitekohtia ja maailman mullistuksia

Käsillä on *Tekniikan Waiheiden* 41. vuosikerta, ja Tekniikan Historian Seuran edeltäjän Suomen Teknillinen Museoyhdistyksen kautta tulkittuna julkaisuhistoria ulottuu vielä hieman pidemmälle. Ihmiskunnan kurkottelu yhä edemmäs ja ylemmäs ajoittaisen katajaan kapsahdamisen ohella pitävät kuitenkin huolen, että tekniikan historian ja sen kulttuuristen, sosiaalisten, taloudellisten ja antroposeenin aikana myös ilmastollisten ulottuvuuksien tutkijalle riittää työsarkaa. Tekoälyn nopean kehityksen myötä edellä mainitut keskustelut asettuvat taas uuteen valoon, ja aiemmin enemmän tieteiskirjallisuuden kategoriaan kuulunut pohdiskelu ihmisen ja koneen kognition välisestä suhteesta onkin vakava — joidenkin mielestä jopa kuolemanvakava — tutkimuksen kohde.

Tämänkin *Tekniikan Waiheita* -numeron teemat kytkeytyvät merkittäviin, tekniikan kehityksen myötävaikuttamiin mullistuksiin. 1800-luvun teollistumiskehitykseen liittyy keskeisellä tavalla lapsityövoiman hyödyntäminen. Joissakin töissä lasten pienestä koosta ja näppäryydestä saattoi olla hyötyä, ja vielä yövartijavaltioiden olemattoman sosiaaliturvan puitteissa saattoi argumentoida, että oli myös lasten oman edun mukaista tehtaassa työskennellen saada jonkinlainen toimeentulo. Voitonpyynti johti kuitenkin esimerkiksi Britanniassa niin laajamittaiseen hyväksikäyttöön, että käytäntöjä kävi moraalisesti mahdottomaksi puolustaa. Samalla tekniikan ja tuottavuuden sekä yhteiskuntien sosiaalinen kehitys myötävaikuttivat lapsityön merkityksen vähenemiseen. Teollisuus kuitenkin työllisti lapsia ja nuoria pitkälle 1900-luvun puolelle. Artikkelissaan *Varjakan saba (1900–1929) lasten ja nuorten työympäristönä* Tiina Kuokkanen ja Noora Hemminki tutkivatkin sosiaali- ja dokumentaarisen arkeologian keinoin millainen työnteon maailma oli lapsille ja nuorille 1900-luvun alussa yhdellä Suomen suurimmista sahoista.

Katsauksessaan *Professori Lennart Simons ja Suomen ydinenergiateknologian alkuvaiheet* fyysikko Markus Ahlskog tulee käsitelleeksi useampaakin taas ajankohtaista tekniikan ja politiikan ilmiötä. Niin kutsuttu ”Simonsin juttu” johti Suomen kenties merkittävimmän ydinfysiikan ajautumiseen sivuraiteelle ydinfysiikan keskeisillä tutkimusaloilla ja ydinenergian hyödyntämiseen tähtäävässä komiteatyössä. Atomivoiman valjastaminen oli oman aikansa teknologiahypeä, ja itä oli silloinkin voimakkaasti läsnä. Poliittisten mielipiteiden ohella Simonsin yhteistyökumppaneilla saattoi olla asian kannalta merkitystä. Tapaus oli myös siinä mielessä poikkeuksellinen, että Helsingin yliopisto kävi oikeutta omaa professoriaan vastaan jälkikäteen vähäpätöisten mutta hieman omavaltaisten tutkimusvälineistön hankintapäätösten takia. Ahlskogin katsaus perustuu hänen aiemmin julkaisemaansa teokseen *Katsaus Suomen varhaiseen atomihistoriaan* (Suomen tiedeseura 2022).

Myös tämän numeron kirja-arvioissa operoidaan tekniikkaan kytköksissä olevien mullistusten maailmassa. Marko Nenonen arvioi Brandonin ja Brooken teoksen *The Railway Haters. Opposition to Railways from the 19th to 21st Centuries* (Pen & Sword Transport 2019). Tietokirja ei liiku vain rautahepoihin liitetyissä varhaisissa peloissa vaan käsittelee rautateiden vastustajien argumentteja ensimmäisistä kiskometreistä nykypäivään. Tunnin juna -haaveiden Suomessa siis varsin ajankohtainen teema. Veijo Kauppinen taas arvio Bengt Jangfeldtin tietokirjan *Immanuel Nobel ja hänen poikansa tsaarien Venäjällä* (Siltala 2023). Nobelit rakensivat merkittävän osan liiketoimintaimperiumistaan Venäjällä. Dynamiitti mullisti kaivostoiminnan, mutta lisäksi Nobeleiden liiketoiminnassa öljynporaus ja diesel-mottoreiden valmistus

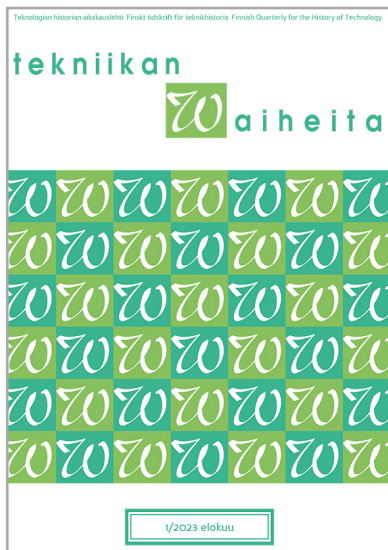
kulkivat käsikkäin. Kun vallankumouksen myötä Venäjällä koitti taas sekasorron aika, oli aika palata Ruotsiin.

Kuten tämän numeron määrällisesti suppeahko mutta kuitenkin aiheiltaan monipuolinen kattaus osoittaa, tekniikassa kiinnostaa paitsi tekniikka itse, myös sen vaikutukset kaikkien ihmiseloon ja elonkirjoon laajemmin. *Tekniikan Waiheita* pyritään jatkossakin tekemään niin, että se kiinnostaisi historiantutkijoiden ja historian harrastajien ohella myös tekniikan ja tieteen ammattilaisia. Samaan lehteen toivottavasti mahtuvat niin vertaisarvioidut tekstit kuin katsaukset, arviot ja esseetkin. Tavoitteena on myös hiljalleen palata taas neljän numeron vuosittaiseen julkaisutahtiin.

Olli Turunen
Päätoimittaja

To cite this article: Olli Turunen, ”Tekniikan taitekohtia ja maailman mullistuksia” *Tekniikan Waiheita* 41, no. 1 (2023): 4–5. <https://doi.org/10.33355/tw.131231>

To link to this article: <https://doi.org/10.33355/tw.131231>





Tekniikan Waiheita
ISSN 2490-0443
Tekniikan Historian Seura ry.
41. vuosikerta: 1
2023
<https://journal.fi/tekniikanwaiheita>



Varjakan saha (1900–1929) lasten ja nuorten työympäristönä

Tiina Kuokkanen ja Noora Hemminki

Tiina Kuokkanen, arkeologia, Oulun yliopisto
 <https://orcid.org/0000-0002-6797-4059>

Noora Hemminki, arkeologia, Oulun yliopisto
 <https://orcid.org/0000-0002-2740-3825>

To cite this article: Tiina Kuokkanen ja Noora Hemminki, ”Varjakan saha (1900–1929) lasten ja nuorten työympäristönä” *Tekniikan Waiheita* 41, no. 1 (2023): 6-27. <https://doi.org/10.33355/tw.120463>

To link to this article: <https://doi.org/10.33355/tw.120463>

Varjakan saha (1900–1929) lasten ja nuorten työympäristönä

Tiina Kuokkanen ja Noora Hemminki¹

Johdanto

Varjakan saarella, Oulunsalossa, toimi 1900-luvun alussa yksi Pohjoismaiden suurimmista sahoista.² Huolimatta kohteen luonteesta valtakunnallisesti merkittävänä rakennettuna kulttuuriympäristönä³ se on saanut osakseen vain vähän tutkimuksellista mielenkiintoa ennen 2010-lukua.⁴ Mauno Hiltusen (1987) *Oulunsalon historiassa* sitä on käsitelty yhden luvun verran ja Helena Hirviniemi (1995) on tehnyt Varjakan rakennushistoriasta arkkitehtuurin diplomityön. Paikkaa tutkittiin ensimmäisen kerran arkeologisesti, kun Oulun yliopiston teollisuusarkeologian tutkimusryhmä suoritti alueella kenttätöitä vuonna 2018. Vuosina 2019 ja 2021 aluetta tutkittiin Oulun yliopiston arkeologian ja kulttuuriantropologian kandinharjoittelussa.⁵ Vuonna 2019 suoritettiin myös paikallisen TaikaBox ry:n tilaama arkistotutkimus kahdesta sahan työntekijöiden talosta.⁶

Teollisuusarkeologian juuret ovat teollisen vallankumouksen fyysisten jäänteiden suojelussa. Noin 70 vuotta sitten Iso-Britanniassa herättiin siihen, että teollisuuden alkuvaiheen tuotantolaitokset olivat rapistumaisillaan, ja niiden säilyttäminen vaati toimia, johon tarttuivat aluksi etenkin vapaaehtoiset. Teolliseen vallankumoukseen liittyvien sosiaalisten ilmiöiden ymmärtämisen ajateltiin kuuluvan historioitsijoille.⁷ Nykyään teollisuusarkeologia käsitetään laajemmin, ja sosiaaliset kysymykset ovat olleet osa tutkimusalaa 1990-luvulta lähtien.⁸ Vuonna 1996 julkaistiin siihen saakka laajin ja edelleen merkittävä teollisuus- ja sosiaaliarkeologiaa yhdistävä tutkimus Boottin puuvillatehtaan asunnoista.⁹ Sen johdattamana teollisuuden sosiaalisten ilmiöiden tarkastelu painottui 2000-luvun alun arkeologeilla asumiseen.¹⁰ Vuonna 2005 James Symonds pohti, kuinka tutkimus teollisesta työstä ja sen kokemisesta oli vasta aluillaan.¹¹

Ruotsissa lasten työskentely teollisuudessa juontaa juurensa 1600-luvun sarkatehtaisiin, mutta laajamittaisemmin ilmiö liittyy teolliseen vallankumoukseen. Iso-Britannian tekstiili-

¹ Tiina Kuokkanen on Oulun yliopistosta väitellyt arkeologi ja historioitsija, jonka tutkimuksellinen mielenkiinto on viime vuosina kohdistunut erityisesti teollisen menneisyytemme sosiaalisiin ilmiöihin. Noora Hemminki on arkeologian väitöskirjatutkija Oulun yliopistosta.

² Esim. Hiltunen 1987, 284–293; Hirviniemi 1995; Kantonen 1996, 150–152. Myös Äikäs et al 2021.

³ ”Varjakan sahayhdyskunta”, <http://www.rky.fi> 22.12.2009.

⁴ Äikäs et al. 2021, 92.

⁵ Äikäs et al. 2023.

⁶ Kuokkanen 2019a; Kuokkanen 2019b.

⁷ Esim. Harris 1972; Palmer 1990; Palmer & Nevearson 1998; Buchanan 2000; Conlin Casella 2005; Symonds 2005.

⁸ Knapp 1998; Palmer & Nevearson 1998; Conlin Casella 2005; Symonds 2005.

⁹ Mrozowski et al. 1996.

¹⁰ Symonds 2005, 39; Conlin Casella 2005, 11–27.

¹¹ Symonds 2005, 39–40, 43, 46; ks. myös Palmer 2005.

tehtaissa työskennelleistä lapsista on tullut maan teollisen vallankumouksen symboli. Myös Suomeen tilattiin 1800-luvun alussa tekstiilikoneita, jotka oli suunniteltu lasten käytettäväksi. Tekstiiliteollisuuden ohella lasten palkkatyö lisääntyi aluksi etenkin Britannian kaivoksissa. Euroopassa lapsia työskenteli paljon esimerkiksi tupakka-, lasi- ja tiiliteollisuudessa sekä Pohjoismaissa myös metsäteollisuudessa.¹² Aiempi suomalainen tutkimus lapsista ja nuorista teollisuudessa on pääosin historian tutkimuksen piirissä tehtyä. Teema sisältyy talous- ja sosiaalishistorioitsija Marjatta Rahikaisen laajaan tuotantoon, jossa hän käsittelee alaikäisten suomalaisten työtä sosiaalisena kysymyksenä 1800-luvulta 1900-luvun puoleen väliin. Hän on tutkinut muutosta lasten ja nuorten työssä sekä maalla että kaupungeissa – kuinka yhteiskunnalliset ilmiöt, kuten koulutukseen liittyvät lainsäädäntö, vaikuttivat siihen.¹³ Rahikaisen tutkimusten fokus on sama kuin tämänkin tutkimuksen, alaikäisten työ. Tämä tutkimus linkittyy paitsi teollisuusarkeologiaan myös sosiaalishistoriaan. Keskittymällä konkreettiseen työhön ja työympäristöön artikkeli tuo dokumentaarisen arkeologian avulla uuden näkökulman suomalaiseen lasten ja nuorten työn tutkimukseen.

Vielä vuonna 2015 Tiina Äikäs et al. totesivat sosiaalisten kysymysten poissaolon suomalaisessa teollisuusarkeologiassa. Artikkelissaan he esittelivät alan kansainvälisiä teemoja ja pohtivat Varjakan ja Pateniemen sahojen esimerkkien kautta, kuinka samoja teemoja olisi mahdollista tutkia Suomessa. Varjakan sahan osalta he nostivat esiin lähes hyödyntämättömän dokumentaarisen aineiston.¹⁴ Dokumentaarisella arkeologialla on Yhdysvalloissa pitkät perinteet.¹⁵ Siinä ”hyödynnetään kirjallisia ja etenkin dokumentaarisia lähteitä, jotta saataisiin tietoa materiaalisesta kulttuurista ja sen sosiaalisista merkityksistä.”¹⁶ Teollisuusarkeologiassa sen avulla voidaan tavoittaa työhön liittyvä sosiaalinen ja kulttuurinen konteksti. Suomessa menetelmää on hyödynnetty etenkin kaupunkiarkeologisessa tutkimuksessa, mutta viime vuosina yhä enenevässä määrin myös tutkittaessa ihmisten elämää teollisuusyhteisöissä.¹⁷ Samoin lasten läsnäoloon teollisuuskohteissa on kiinnitetty enenevässä määrin huomiota. Tutkimuksen kohteena ovat olleet esimerkiksi lapsuusmuistot leikin paikoista Pateniemen sahalla (1870–1990) Oulussa ja lasten elämä Östermyran rautaruukin ja ruutitehtaan (1788–1880) yhteisössä Seinäjoella.¹⁸ Näistä jälkimmäisessä lasten elämää teollisuusyhteisössä tutkittiin fyysisen ympäristön näkökulmasta; millainen alue oli siellä asuneille lapsille esimerkiksi turvallisuuden ja osallisuuden kannalta.

Ympäristön lapsiystävällisyyden tutkimuksessa, jonka kohteena ovat tyypillisesti modernit ympäristöt, on ansioitunut erityisesti ympäristöpsykologi Liisa Horelli. Hän on 13–18-vuotiaille suomalaisille testaamallaan mallilla kehittänyt ympäristön lapsiystävällisyyttä määrittävän kriteeristön, joka pyrkii kattamaan ympäristön fyysisen, psykososiaalisen, kulttuurillisen sekä poliittisen ulottuvuuden.¹⁹ Ympäristöpsykologi Marketta Kyttä on soveltanut tätä kriteeristöä lasten ympäristökokemusten tutkimuksessa.²⁰ Horellin ja Kytän tutki-

¹² Kirby 2009; Rahikainen 2009a; Schrumpf 1997; Schrumpf 2009; Tuttle 2009.

¹³ Esim. Rahikainen 1995; Rahikainen 2003; Rahikainen 2019.

¹⁴ Äikäs et al. 2016.

¹⁵ Esim. Beaudry 1988; Wilkie 2006.

¹⁶ Äikäs et al. 2016, 30–31.

¹⁷ Esim. Ylimaunu 2007; Kuokkanen 2016; Hyttinen 2021.

¹⁸ Hemminki 2018; Juola & Äikäs 2020.

¹⁹ Horelli 2007.

²⁰ Kyttä 2003; Kyttä 2004.

mustulokset lapsiystävällisen ympäristön kriteereistä nykypäivässä ovat sovellettavissa myös rakennettujen ympäristöjen ja niissä toimineiden lasten tutkimukseen menneisyydessä, sillä ajattelemme, että lapsiystävällisyyden kriteerit kertovat pohjimmiltaan lasten tarpeista ajasta ja paikasta riippumatta. Arkeologiassa kriteeristöä on sovellettu aikaisemmin Östermyran ruukkiin ja Mongolian khrigsuurien kivikehiin.²¹

Tässä artikkelissa tutkimme Varjakan sahaa lasten ja nuorten työympäristönä. Mitä työtä lapset ja nuoret siellä tekivät, minkä ikäisinä ja millaisessa ympäristössä? Teoreettisena työkaluna hyödynnämme lapsiystävällisen ympäristön kriteereistä etenkin fyysistä ja psyykkistä turvallisuutta. Lisäksi pohdimme samaa kriteeristöä soveltaen perheen, yhteisön, yhteenkuulumisen sekä osallisuuden merkitystä alaikäisten työssä.

Tutkimuskohde ja -materiaali

Varjakan höyrysaha (Kuva 1) sijaitsi Varjakan saassa Oulunsalossa meriteitse noin 20 kilometrin päässä Oulun keskustasta lounaaseen. Sahatoiminnan käynnisti Varjakka Trävaru-aktiebolaget, mutta vuodesta 1912 sen omisti Ab Uleå Oy, jonka yritysryppäeseen kuuluivat myös Toppilan, Pateniemen ja Korkeasaaren sahat Oulussa. 1920-luku oli voimakkaan kehityksen aikaa suomalaiselle sahateollisuudelle, ja kyseiselle vuosikymmenelle sijoittuu myös Varjakan sahan kukoistuskausi. Sahan tuotanto oli tasaista koko ensimmäisen vuosikymmenen, romahti ensimmäisen maailmasodan aikaan, ja elpyi sen jälkeen hiljalleen kohti tuotannollista huippuvuotta 1927.²²

Merkittävä käännekohta sahan toiminnan aikana oli vuoden 1919 tulipalo, joka tuhosi suuren osan saaren rakennuksista. Onnettomuudesta kuitenkin toinnuttiin nopeasti; sahaa ei ainoastaan saatettu entiselleen, vaan sitä myös laajennettiin. Työntekijöiden lukumäärä oli suurimmillaan vuonna 1923, jolloin sahalla työskenteli 720 henkilöä. Varjakka oli suorastaan Oulunsalon kunnan toinen keskus. Laajimmillaan sen alueeseen kuuluivat saaren sahalaitos, pääkonttori, työntekijöiden asunnot, ruokala, kaupat ja paloasema. Lisäksi sahayhdyskuntaan kuuluivat Pyydyskarin konepaja ja telakka, sekä mantereen puolen työläisten asunnot, elokuvateatteri ja putka, kuin myös työläisten majoitukseen valjastettu Varjakan kartano piharakennuksineen. Sahan toiminta loppui varsin yllättäen voimansiirtoakselin katketessa vuoden 1929 heinäkuussa.²³

1800- ja 1900-lukujen vaihteen sahoilla tarvittiin runsaasti työvoimaa, sillä raskas ja monivaiheinen työ tehtiin pääosin käsin. Erittäin yksinkertaistettuna puutavaran kulku läpi sahalaitoksen voidaan kuvata seuraavasti: tukkityöosastolta sahauksen kautta lautatarhaan pinottavaksi ja lopulta lastattavaksi laivaan. Käytännössä jokainen ketjun vaiheista sisälsi useita toimintoja, joihin liittyi useita työtehtäviä.²⁴ Työvoiman tarve Varjakan sahalla oli kausiluonteista ja eniten työntekijöitä tarvittiin laivojen lastauksessa kesäisin. Varsinaisten sahalaitoksella tapahtuneiden työtehtävien lisäksi työntekijöitä tarvittiin rakennustöihin sekä muihin sahaan liittyvien toimintojen tarpeisiin. Suurin osa työläisistä oli miehiä, mutta sahal- la työskenteli ajoittain myös runsaasti naisia sekä alaikäisiä lapsia.²⁵

²¹ Ks. Hemminki 2018; Seitsonen 2021.

²² Hiltunen 1987, 284–293; Hirviniemi 1995; Kantonen 1996, 150–152. Ks. myös Äikäs et al. 2021.

²³ Hiltunen 1987, 284–293; Hirviniemi 1995; Kantonen 1996, 150–152. Ks. myös Äikäs et al. 2021.

²⁴ Talve 1962; Hiltunen 1987; Honkonen 2016.

²⁵ Hiltunen 1987, 284–293.



Kuva 1. Varjakan saha.

Kuvatiedot: U:26 Varjakan saha. Uleå Oy:n pääkonttorin I arkisto. KO.

Tutkimuksemme keskeisin lähde on *Luettelo sahalla työssä olevista nuorista henkilöistä (1910–1924)*²⁶. Sen valmiiksi painettu otsikointi on jakanut “nuoret henkilöt” lapsiin ja nuoriin. Otsikoiden mukaan lapsia ovat olleet 12–14-vuotiaat ja nuoria 15–17-vuotiaat. Kirjassa on myös valmiit paikat työntekijän nimelle, syntymäajalle, iälle, työtehtävälle, kotiseudulle, huoltajan nimelle ja ammatille, koulunkäynnille sekä muistutuksille. Otsikoinneista päätellen tiedot olisi tullut täyttää puolivuositain, mutta kirjaamisen tarkkuus vaihtelee vuosittain. Kirjaan on dokumentoitu vuodet 1910–1914 ja 1919–1924. Neljänä ensimmäisenä ja kahtena viimeisenä dokumentointivuonna tiedot on kirjattu vain ensimmäiseltä vuosipuoliskolta, vuosina 1919–1922 ne on kirjattu molemmilta.²⁷

Luettelokirjan mukaan eniten lapsia ja nuoria työskenteli Varjakan sahalla vuosina, joina heidän työtehtäviään sahalla ei kirjattu ylös. Dokumentista löytyy kuitenkin tietoa heidän

²⁶ Myöhemmin tekstissä lyhenne luettelokirja.

²⁷ Luettelokirja sahalla työssä olevista nuorista henkilöistä (1910–1924) IIIEm:15, Uleå Oy:n Varjakan höyrysaahan arkisto, Kansallisarkisto, Oulu. Myöhemmin lyhenne Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysaahan arkisto KO.

tekemästään työstä vuosilta 1910–1914 ja vuodelta 1924. Useimpien henkilöiden kohdalla siitä löytyy tieto missä osassa höyrysahaa hän on työskennellyt: lautatarhassa, sahasa, wali-molla, konepajalla vai telakalla. Koska jokainen mainituista sahan osista pitää sisällään useita työtehtäviä, tarkka työtehtävä ei aina selviä luettelokirjasta. Ainoastaan muutaman henkilön kohdalla tehtävät on kirjattu ylös tarkasti. Tieto siitä, missä sahan osassa henkilö työskenteli, on tämän tutkimuksen kysymyksenasettelun kannalta kuitenkin yhtä olennainen kuin tieto tarkasta työtehtävästä.

Toinen keskeinen lähde on Warjakan Höyrysaahan vuoden 1923–1924 palkkauslistakirja.²⁸ Varjakan höyrysaahalla palkkauslistakirjojen laatiminen muuttui vuonna 1922. Tätä ennen niistä ei löydy tietoa, missä tehtävässä palkansaaja on sahalta työskennellyt. Vuodesta 1923 eteenpäin niistä periaatteessa löytyy tieto, mihin tehtävään henkilö on ollut sahalta palkattuna. Tarkat tehtävät oli siis mahdollista löytää sahalta vuonna 1924 ensimmäisenä vuosipuoliskona työskennelleille lapsille ja nuorille. Yhtä lukuun ottamatta he kaikki löytyvät vuoden 1924 ensimmäisen vuosipuoliskon palkkausluetteloista, mutta tarkka työtehtävä oli merkitty vain osalle. Henkilöt löytyvät joko viikkolistoista, joihin on merkitty, mitä työtä ja montako tuntia henkilö on päivittäin tehnyt, tai ”koontilistoista”, joihin on merkitty vain kaikkien tiettyinä aikana sahalta työskennelleiden henkilöiden nimet. Viikkolistojenkaan merkinnät eivät ole täysin yksiselittäisiä. Ne ovat käsin kirjoitettuja, ruotsinkielisiä, eikä jokaisen henkilön kohdalla ole omaa merkintäänsä, vaan samassa tehtävässä työskennelleet on merkitty allekkain niin, että työtehtävänimike löytyy vain ensimmäisenä mainitun kohdalta. Tehtävät on kuitenkin merkitty luetteloon aina siinä vaiheessa, mihin ne puun työstökettussa sijoittuvat.

Koska yllä esitelty Varjakan lapsityöläisistä kertova aineisto on katkelmallista, hyödynnämme tutkimuksessamme kahta muistitietoaineistoa, jotka täydentävät sahan dokumentaarista aineistoa. Iines Myllyojan (1990) *Kun sahan pilli piipasi. Kokoelma kertomuksia ja muisteluksia vuosisadan alun Oulunsalosta* kertoo kirjoittajan lapsuudesta Varjakan sahayhteisössä ja sisältää kuvauksia sahasa ja sahatyöstä. Oulun yliopiston kulttuuriantropologian oppiaineen kesälä 2019 keräämässä haastatteluaineistossa²⁹ informantit muistelevat Varjakan sahayhteisöä. Lasten työ sahalta mainitaan kolmessa haastattelussa. Niistä kahdessa informantit kertovat lasten työtehtävistä. Toinen heistä kertoo isänsä, toinen isoäitinsä työskentelystä sahalta.

Tähän saakka perusteellisin tutkimus sahatyöstä 1800- ja 1900-lukujen vaihteen suomalaisilla sahoilla on Ilmar Talven vuonna 1962 julkaistu *Suomen sahatyöläisten työstä, työajasta ja palkkaustavasta*. Kaisu Kortelaisen (2008) *Penttilän sahayhteistö ja työläisyys* on muistitietotutkimus sahayhteisöstä Joensuussa (1871–1988). Myös Lassi Honkosen (2016) opinnäytetyön *Pruukin Saha Yhtiö 1900–1912. Ihmisten työpaikka, ihmisten yhteisö* tutkimuskohteena on työläisyhteisö, Siikajoella toiminut saha. Täydentävästä aineistosta ja tutkimuskirjallisuudesta olemme hyödyntäneet etenkin kuvauksia työhön liittyneistä aistikokemuksista sekä fyysisestä ympäristöstä sahoilla. Varjakan höyrysaahan dokumentaarinen aineisto, sitä täydentävät muistitietoaineistot, sekä tutkimuskirjallisuus käyvät tekstissä vuoropuhelua, jossa katkel-

²⁸ Palkkauslistakirja (1923–1924), IIIEm:7, Uleå Oy:n Varjakan höyrysaahan arkisto, Kansallisarkisto, Oulu (KO). myöhemmin lyhenne Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höyrysaahan arkisto KO.

²⁹ Varjakan haastattelut 2019. Oulun yliopiston kulttuuriantropologian ja arkeologian opiskelijoiden kandi-harjoittelu 20.–23.5. ja 5.–9.8.2019 Oulunsalon Varjakassa. Kohteena Varjakan paikallisyhteisö ja vanha saha. Vastaava opettaja Anneli Meriläinen-Hyvärinen. 10 haastattelua. (Aineiston harvat maininnat lasten sahatyöstä selittyvät sillä, että informanteista suurimman osan lapsuusmuistot ajoittuivat 1930–1960-lukujen Varjakkaan, jolloin saha ei enää ollut toiminnassa.)

malliset tiedot vahvistavat ja täydentävät toisiaan.

Työt ja työvaiheet sahalta

Luettelokirjan tietojen perusteella lapsia ja nuoria työskenteli Varjakan sahalta sahausprosessin parissa tukkitöissä, sahasa, puhdistuksessa ja lautatarhalla, sekä lisäksi valimolla, konepajalla, telakalla ja ajurina (Taulukko 1).

	Tukki-työ	Saha	Lautatarha	Walimo	Konepaja	Telakka	Puhdistus	Ajuri	Yhteensä ³⁰
1910		3	4					1	8
1911		8							8
1912	3						9		12
1913		4	15						19
1914		4	14						18
1924		16		1	3	1			21
	3	31	33	1	3	1	9	1	

Taulukko 1. Luettelokirjan merkityt Varjakan sahalta vuosina 1910–1924 työskennelleet lapset ja nuoret tehtävittäin. Lähde: Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

Tukkityö

Tukkitöitä tehneiden poikien työnimike oli yhdellä 15-vuotiaalla tukinvedät eli todennäköisesti tukinvedättäjä ja kahdella, 15- ja 16-vuotiailla, tukinsilmust eli todennäköisesti tukinsilmustaja.³¹ Luettelokirjan lisäksi palkkaluetteloista löytyy maininta yhdestä 15-vuotiaasta tukkityöläisestä.³² He siis työskentelivät ulkona tukkityöosastolla, puun työstökettjun ensimmäisessä vaiheessa. Siinä sahaukseen tulossa oleva puutavara uitettiin sahalle ja säilytettiin vedessä, jossa se mahdollisesti myös kerättiin suomukseen³³ eli tukkien päät vedettiin toistensa päälle, jotta sopivat tukit löydettäisiin helposti kuiville nostoa varten. Tämän jälkeen kulloinkin sahaukseen tarvittava määrä nostettiin kuiville varastoon. Sahatoiminnan alkuvaiheessa koko operaatio tapahtui käsin, myöhemmin hevosvoimin. 1900-luvun alussa käy-

³⁰ Lasten ja nuorten lukumääriä vuosilta 1910–1914 ja 1924 ei ole verrattu Varjakan sahan työntekijöiden kokonaismääriin, koska tiedot työntekijöiden kokonaismääristä eivät ole saatavilla tutkimuskirjallisuudesta eivätkä aiemmasta tutkimuksesta. Arkistolähteissä tiedot ovat saatavilla niin pirstaleisina (esim. sahan työntekijämäärästä Ab Uleå Oyn ajalta tietoja ei ole kirjattu tilastointeihin vuosittain vaan kuukausittain ja tehtävittäin sekä osastoittain), että tietojen kokoaminen vaatisi aivan oman tutkimuksensa. Sen sijaan sirpalemaisista tiedoista työntekijämääristä on käytetty esimerkinomaisesti tutkimustulosten tulkinnaissa.

³¹ Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

³² Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

³³ Koska suomustus ja silmustus ovat nimityksinä niin lähellä toisiaan ja useat sahaan liittyvät nimitykset ovat vaihdelleet paikkakunnittain, on mielestämme mahdollista, että Varjakan tapauksessa silmustus tarkoittaa suomustusta.

tössä olivat jo mekaaniset siirtolaitteet.³⁴ Varjakkaan uusi tukinnostolaite saatiin 1920-luvun alun rakennusbuumissa samalla kun sahaa uusittiin ja laajennettiin. Tuolloin rakennettiin uusi tukkiallas ja lajittelukatos, jossa tukit lajiteltiin ja josta ne nostettiin sahaukseen.³⁵

Tukkityössä ei vaadittu ammattitaitoa, ainoastaan voimaa.³⁶ Tämä kuvaa todennäköisesti hyvin myös Varjakan nuorten tukkiyöläisten olosuhteita vuonna 1912, ennen 20-luvun uudistuksia. Tukinvedättäjien ja silmustajien työskentely veden äärellä oli varmasti ainakin ajoittain myös märkää. Kortelaisen mukaan Penttilässä eri osastojen työntekijöiden välinen vertailuasetelma korostui etenkin tukkipuolen ja sahan välillä. Siinä missä sahalaiset olivat tiiviin työtahdin seurauksena kireitä ja kiireisiä, olivat tukkipuolen työntekijät rentoja ja huumorintajuisia. Työn luonnetta kuvaa toisen sukupolven tukkiyöläisen kertomus. Hän kertoo työhön tottumattoman käypäläisen kestäneen työssä vajaat kolme päivää. Lopettaessaan hän oli todennut työn olevan hullujen hommaa. Penttilän sahalla tehtävät periytyivät usein vanhemmilta sukulaisilta. Ne opittiin työpaikalla, ja sekä työn tekemiseen että ylipäänsä työyhteisössä toimimiseen liittyi paljon hiljaista tietoa, minkä vuoksi samat työt olivat muualta tulleille raskaampia. Kortelainen käyttää tästä perheittäin ja suvuittain työskentelystä termiä perhetyöllisyys.³⁷

Perhetyöllisyys Kortelaisen kuvaamassa laajuudessa ei ollut todennäköisesti Varjakassa mahdollista vielä 1910-luvulla, sillä saha oli tuolloin vasta perustettu. Näin ollen Varjakan tukkiyöläisnuorten kokemukset vertautunevat paremmin Penttilän sahalle muualta muutaneiden kokemuksiin. Niissä työ kuvataan monella tapaa rankaksi; se oli fyysisesti raskasta ja pölyistä ja sahalla oli kova meteli. Kortelaisen keräämässä aineistossa nousevat esiin aistimuistot - kuinka työolot muuttuivat vuodenaikojen mukaan, ja kuinka sahan äänimaailma oli erityisesti uusille tulokkaille outo. Tukit rumpsahtelivat, koneet ja kuljettimet muun muassa kolisivat ja ujelsivat. Erään tukkipuolen työntekijän mukaan “Se piti jo äänestä tietää, että kohta tulee [tukkeja]. Minulle ei sattunut mitään.”³⁸ Oli opittava ennakoimaan tukkien liikkeitä, jotta työ olisi turvallista.

Aistimaailma oli osa työntekoa myös maataloudessa. Historioitsija Antti Malisen haastattelututkimuksessa ympäristö äänineen ja hajuineen nousi esiin lasten muistoissa talon töistä ja niiden oppimisesta.³⁹ Sekä etnologi Pirjo Korkiakangas että Malinen ovat molemmat havainneet lapsuutta maalla käsittelevissä tutkimuksissaan, kuinka ruumiillinen työ on ollut talonpoikaiselle maatalousyhteisölle leimaa antava piirre.⁴⁰ Fyysinen raskaus leimasi työtä myös sahan tukkiosastolla.

Sahaus

Useimmiten sahaukseen tarvittava määrä puuta säilytettiin tukkivarastolla; ulkona, mutta kuivassa. Tukkiarastolta tavaran matka jatkui sisälle; ensin tukkisiltaa pitkin raamille sa-

³⁴ Talve 1962, 4–7; Johansson 1988, 90–91; Honkonen 2016, 37.

³⁵ Hiltunen 1987, 285; Hirviniemi 1995, 27.

³⁶ Talve 1962, 7; Honkonen 2016, 37.

³⁷ Kortelainen 2008, 196–198.

³⁸ Kortelainen 2008, 127–128.

³⁹ Malinen 2022.

⁴⁰ Korkiakangas 1996, 76; Malinen 2022.

hattavaksi ja sieltä sirkkelille särmäykseen sekä justeeraukseen.⁴¹ Koska sahasa työskennelleiden lasten ja nuorten työnkuvia ei ole luettelokirjassa eritelty, ovat he sen perusteella voineet työskennellä periaatteessa missä tahansa näistä työvaiheista. He olivat kahta lukuun ottamatta 14–18-vuotiaita poikia, suurin osa heistä 16- tai 17-vuotiaita.⁴²

Tukkien nostossa raamille käytettiin yleensä apuna nostolaitetta. Sen käyttäjiä kutsuttiin repsikoiksi ja he olivat usein nuoria miehiä. Ilmar Talven mukaan alarepsikka veti tukin kek-sillä joko suoraan vedestä tai ajosillalta ja kiinnitti sen nostolaitteen ketjuihin, joiden avulla tukit hilattiin sahalle. Useimmiten alarepsikalla oli parinaan ylärepsikka, joka vastaanotti tukit ja sijoitti ne raamin vaunulle.⁴³

Varjakassa raameja oli sahan perustamisen aikaan neljä ja vuoteen 1916 mennessä seitsemän. 1920-luvun alun laajenuksessa sahauslaitteistojen määrä nousi kahteentoista.⁴⁴ Samaan aikaan kasvoi myös sahauksen tehokkuus. Sahauslaitteisto oli pysynyt perusteiltaan samanlaisena vuosisatojen ajan, mutta 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa tapahtui useita muutoksia. Vesivoima vaihtui höyryyn ja koneiden materiaali rautaan ja teräkseen. Sahalaitteiston suorituskyky parani ja tukkien käsittelymäärä yli tuplaantui puun syöttölaitteiston kehityttyä jatkuvasyöttöiseksi.⁴⁵ Tukki kulki raamin läpi parissa minuutissa.⁴⁶ Penttilän sahan kuvauksissa sahasa jytisi ja raamit takoivat.⁴⁷

Urapolku kulki usein lautatarhalla repsikaksi, josta noustiin apusahuriksi ja kaikkein kyvykkäimmät aina sahuriksi saakka.⁴⁸ Apu- eli etusahuri työskenteli raamilla ohjaten vaunut tukkeineen kohti sahanteriä. Raamin takana seisonut sahuri oli vastuussa sahauksesta, usein myös rasvauksesta, ja toimi joskus myös tällärinä. Tällärillä eli asettajalla oli tukkien sahaus-sessa kaikkein tärkein tehtävä. Hän hoiti raamisahan asetukset, suoritti öljyämisestä ja teroitti terät. Teroituksessa hänellä saattoi olla apunaan fiilari eli mirkelipoika.⁴⁹ Myös sahuri oli yksi sahan tärkeimpiä työntekijöitä, ja Varjakan sahalta hän oli parhaiten palkattu.⁵⁰ Apusahurin lisäksi sahurilla saattoi olla toinenkin apulainen. Kirjanpito sahattujen tukkien määrästä oli joko apusahurin, sahurin tai naispuolisen merkkarin vastuulla.⁵¹

Myös laudoille ja lankuille tehdyt särmäys ja justeeraus suoritettiin sisällä. Kantisirkkelillä työskennelleen särmääjän piti huolehtia, että puutavarasta saatiin halutun kokoista. Hän kuului sahan arvostetuimpiin ja parhaiten palkattuihin henkilöihin. Sirkkelisahalla justeeraaja tasasi tavarat.⁵² Halkaisusaha, jolla justeeraatu tavara halkaistiin, oli myös yhdenlainen sirkkelisaha.⁵³ Palkkauslistakirjaan on merkitty yksi 15-vuotias justeeraaja sekä yksi 16-vuotias halkaisusahuri.⁵⁴ Tutkimuskirjallisuudesta ei käy ilmi, sijaitsiko halkaisusaha sisällä sahasa

⁴¹ Talve 1962; Honkonen 2016, 38.

⁴² Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysaahan arkisto KO.

⁴³ Talve 1962, 7–8.

⁴⁴ Hiltunen 1987, 284–285.

⁴⁵ Ahvenainen 1984, 240; Johanson 1959, 88–91; Myllyntaus 1986, 66.

⁴⁶ Talve 1962, 9.

⁴⁷ Kortelainen 2008, 126.

⁴⁸ Talve 1962, 10.

⁴⁹ Talve 1962, 8–10, 15–16; Honkonen 2016, 38.

⁵⁰ Talve 1962, 10; Hiltunen 1987, 290.

⁵¹ Talve 1962, 9–10.

⁵² Talve 1962, 11, 14; Honkonen 2016, 38.

⁵³ Myllyntaus 1986, 68.

⁵⁴ Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höyrysaahan arkisto KO.

vai ulkona lautatarhalla. Joka tapauksessa sekä justeeraaja että halkaisusahuri työskentelivät saman tyyppisillä laitteilla kuin kovasti arvostettu särmääjä.

Sekä särmääjällä että justeeraajalla saattoi olla apulainen, särmääjällä mahdollisesti nainen. Justeraauksessa tarvittiin myös merkkajaa, apulaisenaan merkkajapoika, sekä mahdollisesti kirjanpidosta huolehtinutta ylösottajaa. Tasatut laudat päätyivät lajittelijan käsien kautta rullavaunuilla lautatarhaan.⁵⁵ Rimat apukanttari, rimakissa tai alaikäinen apulainen kuljettivat kanttisirkkeliltä sirkkelisahalle eli rimakaapalle katkaistaviksi ja sieltä kottikärryillä lautatarhaan. Polttopuiksi menevä tavara putosi suoraan niin kutsuttuun rimahelvettiin. Rimakaapan käyttäjä oli mies, mutta muut rimojen ja jätteen parissa työskentelevät usein naisia.⁵⁶

Suurin osa Varjakan lapsi- ja nuorisotyöläisistä oli poikia, tyttöjä oli joukossa neljä. Heidän työnsä olivat samoja kuin poikienkin; kaksi työskenteli sahaa, kaksi puhdistuksessa. Luettelokirjan mukaan sahaa työskenteli 18-vuotias tyttö vuonna 1911 ja 16-vuotias tyttö vuonna 1924.⁵⁷ Heistä jälkimmäisen työnkuva tarkentuu palkkaluettelon perusteella; se on ollut jokin juuri ennen justerausta suoritettu tehtävä.⁵⁸ Hän on siis voinut toimia esimerkiksi särmääjän apulaisena tai rimojen parissa. Myllyoja kertoo lapsuusmuistoissaan, kuinka palkkausikäntöjä tiukennettiin jossain vaiheessa: “Oli tullut määräyksiä, ettei alaikäisiä saanut ottaa edes riipinkantajaksi”.⁵⁹ Varjakassa rimoista valmistettiin siis ainakin rappausrimoja eli riipikeppejä⁶⁰ ja ennen määräysten muuttumista niiden parissa työskenteli myös lapsia ja nuoria (Kuva 2).

Puhdistuksessa työskennelleet tytöt olivat molemmat 16-vuotiaita. Seitsemän samana vuonna (1912) puhdistuksessa työskennellyttä poikaa olivat iältään 15–17-vuotiaita.⁶¹ Luettelokirja ei kerro, missä osassa sahaa Varjakan alaikäiset siivoojat työskentelivät, mutta tutkimuskirjallisuuden perusteella siivoustyötä oli sahaalla runsaasti. Siivoojat saattoivat työskennellä esimerkiksi pannuhuoneessa puhdistaa sitä sahanpuruista. Pannuhuone oli matala ja ahdas tila, minkä vuoksi se oli vaikea siivottava. Siellä oli myös kuuma. Talven mukaan pannuhuoneen siivous oli etenkin nuorten tyttöjen tehtävä, mutta tavallista oli myös naisten ja alaikäisten poikien toimiminen siivoojina. Honkosen mukaan Pruukin sahaalla työskenteli vuosina 1901–1907 puhtaanapidossa ja kuormitustyössä usein noin kymmenen työläistä. Heistä osa oli naisia.⁶² Periaatteessa on siis mahdollista, että vuonna 1912 siivous hoidettiin Varjakan sahaalla pitkälti alaikäisten voimin, sillä tuona vuonna heitä oli siivoojina yhdeksän.⁶³

Varsinaisen sahausprosessin parissa työskentelyn lisäksi Varjakassa työskenteli vuonna 1910 yksi 16-vuotias poika ajurina ja vuonna 1924 yksi 16-vuotias poika valimolla, yksi 15-vuotias telakalla sekä kolme 16-vuotiasta konepajalla. Konepajalla ja valimolla työsken-

⁵⁵ Talve 1962, 11, 14.

⁵⁶ Talve 1962, 13.

⁵⁷ Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

⁵⁸ Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

⁵⁹ Myllyoja 1990, 169.

⁶⁰ Rappausriman toinen nimitys oli riipikeppi. Talve 1962, 13.

⁶¹ Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

⁶² Talve 1962, 15; Johanson 1959, 91–92; Honkonen 2016, 38.

⁶³ Tämän tutkimuksen puitteissa ei ollut mahdollista selvittää Varjakan sahan vuosittaisia työläismääriä työtehtävittäin, joten emme ole voineet verrata alaikäisten siivoojien määrää siivoojien kokonaismäärään.



Kuva 2. Varjakan sahan väkeä. Kuvan takana teksti ”ruokalan edessä Varjakan sahan väkeä (riipin-pinoajia)”. Kuvatiedot: Varjaka-kokoelma. Oulunsalon kirjasto.

nelleet ovat olleet apulaisia, telakan nuoren nimike on ollut sekatyöläinen.⁶⁴ Tutkimuskirjallisuuden mukaan konepaja perustettiin Varjakan sahan yhteyteen vuonna 1922 ja telakka vuonna 1924. Molemmat perustettiin sahan tarpeisiin osana vuoden 1919 jälkeistä laajennusta. Niissä huollettiin ja korjattiin sahan omia koneita sekä telakoitiin ja huollettiin laivoja ja lastiproomuja.⁶⁵ Valimosta ei tutkimuskirjallisuudesta löydy mainintaa, mutta luettelokirjan dokumentoinnin perusteella sellainen on kuitenkin Varjakassa ollut.

Lautatarha

Justerauksen jälkeen sahatavaran matka jatkui ulos lautatarhaan pinottavaksi eli taaplattavaksi ja lopulta lastauksen ja ahtauksen kautta kohti uutta määränpäättä. Luettelokirjan mukaan eniten lapsia ja nuoria työskenteli lautatarhalla (Taulukko 1.), ja he olivat kaikki poikia. Nuorin Varjakan sahan lautatarhassa työskennellyt oli 11-vuotias, vanhin 17-vuotias, mutta verrattuna sahan muihin osastoihin lautatarhalla työskenteli paljon alle 15-vuotiaita lapsia.⁶⁶

⁶⁴ Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysahan arkisto KO; Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höydysahan arkisto KO.

⁶⁵ Hiltunen 1987, 293.

⁶⁶ Luettelokirja IIIEm:15 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

Alaikäisiä työskenteli sahojen lautatarhoilla pyrypoikina puhdistamassa raiteita, oravapoikina poistamassa viimeisiä kaarnoja sekä leimapoikina leimaamassa lautojen ja lankkujen päitä (Kuva 3).⁶⁷ Varjakassa vuoden 1924 palkkaluetteloon merkitty raiteiden puhdistaja on ollut 16-vuotias.⁶⁸

Talven mukaan raskas lankunkantajan tehtävä, jossa työskennellyt saattoi toimia myös taaplarina, oli vain vahvojen miesten työtä⁶⁹, mutta Varjakan vuoden 1924 palkkaluettelossa mainitaan yksi 15-vuotias taaplaaja.⁷⁰ Tutkimuskirjallisuudessa kerrotaan myös naisten työskentelystä lankkujen parissa useissa tehtävissä, kuten lajittelijoina ja merkkääjina, niin Varjakassa kuin muuallakin. Pruukin sahalla Raahen lähistöllä naisia työskenteli myös lankunkantajina.⁷¹

Oheistuotteiden tuotantoketju erkani laudoista ja lankuista kanttauksessa päätyen lautatarhan pientavaraosastolle eli plassiin. Tutkimuskirjallisuuden mukaan siellä työskenteli lähes yksinomaan naisia ja lapsia esimerkiksi lankunpätkiä ja rimoja pinoamassa.⁷² Samaa todistaa Varjakan riipinpinoajista otettu valokuva (Kuva 2). Varjakassa kesällä 2019 tehdyissä haastatteluisissa muistot alaikäisten työstä sahalla olivat harvassa, mutta yhdessä niistä informantti muisteli mummunsa työskennelleen sahalla rimatyttönä ja lastuuporukassa.⁷³ Myös vuoden 1924 palkkaluettelot yhdistävät alaikäiset rimojen ja muun jättepuun parissa työskentelyyn. Yksi 14-vuotias on ollut lastaamassa kilpukoita, yhden 15-vuotiaan tehtävä on ollut yksinkertaisesti lastaaja. Yhden 16-vuotiaan tehtäväksi merkitty transport on voinut sijoittua sahan tuotantoketjussa useaan paikkaan.⁷⁴ Penttilässä paljon muistoja liittyi juuri sahan aluetta visuaalisesti leimanneisiin ratoihin, teihin ja kuljettimiin.⁷⁵

Myllyjoja kertoo muistelmissaan lasten ja nuorten työstä Varjakan sahalla seuraavasti: ”Saaren pätkälanssiin saattoi päästä rimoja läjäämään alle rippikouluissakin, jos oli hyvä tuuri”. Sinne oli päässyt myös hänen veljensä Lauri, joka oli rimojen läjäämisen ohella tuuraamassa hetken aikaa katkaisusirkkelillä, missä hänelle sattui onnettomuus; sirkkelinterä katkaisi keskisormen ylimmän nivelen kohdalta. Onnettomuuden jälkeen hän pystyi kuitenkin jo melko pian työskentelemään maalipoikana.⁷⁶ Eräässä kesän 2019 haastattelussa informantti muisteli isänsä työskentelyä sahalla 1920-luvun lopulla joko 14- tai 15-vuotiaana; “[...] se oli poikaset päässy semmosiin hommiin, sanottiin ”maalipojaksi” silloin kun sieltä lastattiin roomuun ne parrut sieltä lautatarhalla ja ne laskettiin [...] se oli maalipoika ku ne leimattiin ne päät [...]”.⁷⁷ Varjakassa leimapoikaa kutsuttiin siis maalipojaksi ja luettelokirjan perusteella he saattoivat olla iältään niinkin nuoria kuin 11-vuotiaita.

⁶⁷ Talve 1962, 16–22.

⁶⁸ Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höydysahan arkisto KO.

⁶⁹ Talve 1962, 20.

⁷⁰ Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höyrysahan arkisto KO.

⁷¹ Talve 1962, 16–22; Hiltunen 1987, 287; Honkonen 2016, 38–39.

⁷² Talve 1962; Hiltunen 1987, 284–293.

⁷³ Informantti 1, Varjakan haastattelut 2019.

⁷⁴ Palkkauslistakirja IIIEm:7 Varjakan höydysahan arkisto KO.

⁷⁵ Kortelainen 2008, 127–128.

⁷⁶ Myllyjoja 1990, 165–167.

⁷⁷ Informantti 9, Varjakan haastattelut 2019.



Kuva 3. Varjakan sahan maali- eli leimapojista ei löytynyt valokuvaa, niinpä lasten ja nuorten työoloja suomalaisilla lautatarhoilla meille visualisoivat Sorvalin sahan merkkipojat, jotka kuvassa keskellä. Kuva vuodelta 1927. Kuvatiedot: KK3766:12 Sorvalin Saha Oy:n lautatarhalta Esisaaresta Ruonan puolelta. Kansatieteen kuvakokoelma. Museovirasto. Finna.fi. (kuvan käyttöoikeudet CC BY 4.0)

Sorvalin sahan lautatarhan nuoria työntekijöitä esittävä kuva (Kuva 3) on otettu aidosta työtilanteesta ja kertoo paljon fyysisestä ympäristöstä, jossa lapsia työskenteli eniten. Lautatarhalla työskentely tapahtuu kuvassa lautapinojen päällä. Nuoret sahaavat lankkuja, joiden toinen pää lepää pinon päälle asetetulla sahapukilla. Sahaajien ylävartalo on paljas, toisella heistä ei ole kenkiä. Myös pienemmät leimapojat ovat paljain jaloin.

Työympäristön turvallisuus

Työympäristö on ollut Varjakassa erilainen ennen ja jälkeen 1920-luvun alussa tapahtuneen laajennuksen. Kokonaan uusien toimintojen lisäksi itse sahalaiteos koki tuolloin suuria muutoksia. Saharaamien määrä kolminkertaistui, mikä lisäsi sekä vaaranpaikkoja että meteliä. Laajennus toi mukanaan lisää työntekijöitä, joiden piti päästä saareen. Hiltusen mukaan tässä aukeni markkinarako pienten poikien soutubisnekselle; lossin ja hinaajan lisäksi myös heille riitti asiakkaita kuljetettavaksi mantere–saari-työmatkalle.⁷⁸

⁷⁸ Hiltunen 1987, 291.

Sisällä sahaassa ensimmäinen nopeasti liikkuva terä oli käynnissä raamilla. Kantti- ja justeraussirkkeleillä terät pyörivät, ja halkaisusahakin oli sirkkeli.⁷⁹ Varjakassa lapsia ja etenkin nuoria työskenteli sahauksen ja sahatavaran kuljetuksen kaikissa vaiheissa, myös koneiden parissa. Horellin kehittämässä kriteeristössä yksi tekijä, joka kertoo ympäristön lapsiystävällisyydestä, on fyysinen turvallisuus. Tukkosastolla ääniä piti kuunnella tarkasti, jottei sattuisi onnettomuuksia, ja myös lautatarhan katkaisusirkkeli oli vaaranpaikka. Mitä todennäköisimmin sahanterien kanssa piti olla tarkkana myös useassa paikassa sisällä; raamilla, särmäyksessä, justerauksessa ja halkaisusahalla. Työstettävät tukit olivat painavia, laitteet joilla niitä työstettiin vaarallisia, ja puu eteni työstöketjussa nopeasti. Siivoojien työolosuhteet saattoivat olla tukat, ja useimmiten ulkona työskennelleet lapset olivat säiden armoilla. Voidaan siis todeta, ettei sahaympäristö ollut siellä työskennelleille lapsille fyysisesti turvallinen, vaan ennemminkin epämiellyttävä ja vaarallinen.

Suomalaisessa maatalousyhteisössä lapsia arvotettiin heidän tekemänsä työn kautta vielä 1960-luvulla, ja sama ilmiö on havaittu etnografisissa tutkimuksissa globaalisti.⁸⁰ Oletettavasti näin oli myös Varjakan sahayhteisössä. Sahalla työskennelleet lapset ja nuoret saivat todennäköisesti osakseen arvostusta työnsä kautta. Erityistä arvostusta voidaan olettaa saaneen osakseen nuorten, jotka työskentelivät kaikkein arvostetummissa tehtävissä. Ehkäpä arvostus lisäsi henkistä hyvinvointia työssä, jossa fyysisiä vaaroja riitti. Toisaalta kaikki sahalta työskennelleet alaikäiset kuuluivat työyhteisöön. Riipinpinoajien kuvassa (Kuva 2) huomio kiinnittyy etualalla istuviin poikiin, jotka pitävät käsiään toistensa hartioilla. Kosketus voidaan nähdä konkreettisena osoituksena psyykkisestä turvasta ja yhteenkuuluvuudesta. Lapsiystävällisen kriteeristön kautta asiaa tulkiten jo pelkkä työyhteisöön kuuluminen ja sen toimintaan osallistuminen lisäsivät psyykkistä turvallisuutta fyysisesti vaarallisessa ympäristössä.

Varjakan sahan alaikäisten työ ja -ympäristö osana yhteiskunnallisia ilmiöitä

Kokonaisuudessaan suhtautuminen lasten työhön teollisuudessa oli useimmissa Pohjoismaissa samanlaista. Islantia lukuun ottamatta käydyssä keskustelussa painottuivat alaikäisten teollisuustyön negatiiviset puolet, ja lasten palkkatyötä alettiin säädellä 1800-luvun lopulla.⁸¹ 1800-luvun ja 1900-luvun alun julkisessa keskustelussa säätyläispiireistä nousi näkökulma, että lapset tulisi saada pois tehtaista. Toisaalta kuultiin myös kannanottoja sen puolesta, että tehdastyö on lapsille hyväksi. Huolimatta käydyn keskustelun negatiivisesta painotuksesta suhtautuminen lasten työntekoon oli Suomessa ristiriitaista, myös työläisten itsensä keskuudessa. Ajateltiin, että rehellinen työ oli paras keino kasvattaa työläislapsia, ja että 12-vuotiaana olisi hyvä mennä koulusta suoraan tehtaaseen. Puhuttiin myös lasten oikeudesta työhön. Toisaalta lasten työntekoa haluttiin rajoittaa, sillä he polkivat palkkoja, ja vuonna 1888 ensimmäisestä työväensuojelulaista keskusteltaessa nousivat esiin ajatukset teollisuustyöläisen alaikärajan asettamisesta 12 vuoteen ja alle 15-vuotiaiden työajan rajoittamisesta seitsemään tuntiin. Samaan aikaan oltiin huolissaan, kuinka työaika rajoitukset vaikuttaisivat lasten työn-

⁷⁹ Myllyntaus 1986, 66–67.

⁸⁰ Rogoff 2003, 168–169; Malinen 2022.

⁸¹ Schrupf 2009.

saantiin. Lasten työstä maataloudessa ei juurikaan keskusteltu, ja lapset tekivät työtä myös kasvatusta- ja rangaistuslaitoksissa.⁸²

Varjakan sahan toiminta-aikaan ikäraja lapsen ja nuoren välillä oli ansiotyön näkökulmasta Suomessa 15 vuotta. Teollisuustyössä alle 15-vuotiaat oli määritetty lapsiksi ensimmäisen kerran vuonna 1844, ja elinkeinolaissa 15–17-vuotiaat määritettiin omaksi ryhmäkseen vuonna 1868.⁸³ Uusia ehtoja lasten ja nuorten työskentelylle tuli Suomen ensimmäisen työväensuojelulain myötä vuonna 1890. Nyt alle 15-vuotiaiden työpäivä sai olla korkeintaan seitsemän tuntia eikä alle 12-vuotiaita olisi saanut palkata teollisuuteen ensinkään. Lailla ei kuitenkaan ollut aluksi käytännössä kovin suurta merkitystä, koska sitä ei valvottu, ja lakiin myönnettiin poikkeuslupia helposti.⁸⁴ Varjakassa luettelokirjan otsikoinnit ovat olleet juuri näiden ikärajojen mukaiset.

Teollisuustyötä tehneiden lasten määrä oli Pohjoismaissa suurimmillaan 1800-luvun lopulla.⁸⁵ Suomessa alaikäisten ja naisten työtä rajoitettiin samaan aikaan. Yksi syy tähän oli miesten hallitsemien ammattijärjestöjen halu turvata miesten asema työmarkkinoilla.⁸⁶ 1800-luvulla eniten lapsia työllisti Finlaysonin puuvillatehdas, jossa 1870-luvun noususuhdanteessa työskenteli enimmillään 650 lasta. Siitä, millä vuosikymmenellä lapsityöläisten osuus kaikista työläisistä oli suurimmillaan, tutkimuskirjallisuus antaa ristiriitaista tietoa. Toisaalla sen kerrotaan olleen huipussaan eli 4 % työväensuojelulain voimaantulovuonna 1890. Toisaalla kerrotaan osuuden olleen aiemmin jopa 25 % mutta vähentyneen jo työsuojelulain voimaantulon aikaan, ei sen vaikutuksesta, 4 %:iin. Laman vaikutuksesta lapsityöläisten määrä joka tapauksessa laski entisestään mutta lähti aivan vuosisadan lopussa noususuhdanteen myötä kohoamaan uudestaan. Alaikäisten työläisten määrään, joka vaihteli runsaasti, vaikuttivat lainsäädännön ohella talous ja sodat. Esimerkiksi ensimmäisen maailmansodan aikaan Venäjän armeijan tilaukset lisäsivät tuotantoa useissa tehtaissa; tarvittiin lisää työntekijöitä, ja myös lapsia ja nuoria palkattiin paljon.⁸⁷

Osansa lasten vähenemiseen teollisuustyössä oli teknisellä kehityksellä. 1800-luvun lopulla tekstiilitehtaat uusivat koneitaan, jotka eivät enää uudistuksen jälkeen olleet lapsityöläisille sopivia. Lapsia karsiutui tehtaiden palkkalistoilta myös kasvaneen kilpailun vuoksi. Tuotannon vauhti kiihtyi, eivätkä aikuisia helpommin väsyvät lapset pysyneet vauhdissa mukana. Toisaalta kasvava metsäteollisuus tarvitsi työvoimaa, ja lapsia palkattiin kausitöihin sahoille.⁸⁸ Esimerkiksi vuonna 1862 Haapakosken sahan 39 työntekijästä 10 oli alaikäisiä.⁸⁹ Kokonaisuudessaan suomalaisilla sahoilla työskenteli vuonna 1885 yhteensä 6424 henkeä, joista miehiä oli 5477, naisia 550 ja lapsia 397.⁹⁰

Symondsin mukaan teollisella vallankumouksella oli suuri merkitys työn jakautumiseen; tekstiiliteollisuudessa työvaiheiden automatisaatio vähensi koulutetun työvoiman tarvetta ja palkattavilta vaadittiin entistä vähemmän ammattitaitoa. Työt jakautuivat yhä enemmän

⁸² Rahikainen 1996; Rahikainen 2003; Rahikainen 2009b; Rahikainen 2019.

⁸³ Rahikainen 2003, 161–161.

⁸⁴ Rahikainen 2009b, 591; Rahikainen 2019, 157.

⁸⁵ Schrupf 2009.

⁸⁶ Rahikainen 1996, 30.

⁸⁷ Rahikainen 2009b, 591; Rahikainen 2019, 157.

⁸⁸ Rahikainen 1996, 26–27; Rahikainen 2003, 165–166; Rahikainen 2009b, 289; Rahikainen 2019, 151–157.

⁸⁹ Hyytiäinen 1968.

⁹⁰ Ignatius 1890, 549.

naisten ja miesten töihin. Symonds kysyykin: onko työläisten ammattitaidon väheneminen automaattinen seuraus teollistumiselle?⁹¹ Varjakon sahan toiminta-aikaan teollinen vallankumous oli Britanniassa jo sadan vuoden takainen asia mutta Suomessa vielä melko alussa. Tästä huolimatta maiden teollistumisissa voidaan nähdä yhteneviä piirteitä sekä työn jakautumisessa että työläisten ammattitaidossa. Myös Varjakon sahalla suurin osa työstä oli sukupuolittunutta, mekaanista ja paljon työvoimaa tarvitsevaa, eikä siihen välttämättä tarvittu ammattitaitoa. Toisaalta erityisesti sahauskassa oli useita ammattitaitoa vaatineita vaiheita, ja jotta työ sujui turvallisesti, tarvittiin ammattitaitoa jossain määrin kaikilta sahaukseen osallistuneilta.

1800-luvun lopun ja 1900-luvun alun teollisuudelle oli ominaista työväestön jako ammattitaitoisiin (skilled workers) ja ammattitaidottomiin (unskilled workers). Ammattitaidottoman työläisen tärkein ja usein ainoa työnantajaa kiinnostanut ominaisuus oli fyysinen voima, ja ammattitaidotonta työväestöä on useimmiten tarkasteltu tutkimalla aikuisia miehiä.⁹² Lapsityövoiman käytön syynä oli puolestaan usein lasten pieni koko, joka mahdollisti työskentelyn ahtaissa paikoissa.⁹³ Varjakassa nuoria työskenteli monissa voimaa vaatineissa tehtävissä. Toisaalta osa alaikäisistä siivoojista saattoi olla palkattuna tehtävänsä siksi, että heidän saattoi olla aikuisia pienemmän kokonsa vuoksi kätevämpi työskennellä esimerkiksi ahtaassa pannuhuoneessa.

Tutkimuskirjallisuuden mukaan lapsia saattoi työskennellä sahausken parissa kaikissa muissa vaiheissa paitsi särmäyksessä. Lautatarhalla ja puhdistuksessa alaikäisten kuvataan suorittaneen avustavia tehtäviä. Kerrotaan esimerkiksi, kuinka mirkelipojat saattoivat olla apuna sahanterien teroituksessa, mutta ”Sisätöihin ei otettu alle 18-vuotiaita, [...] ulkotöihin pääsivät 12–13-vuotiaat mukaan”.⁹⁴ Varjakon aineiston perusteella nuoria työskenteli muissakin kuin avustavissa tehtävissä, esimerkiksi sekä justeeraajina että halkaisusahureina, jotka molemmat työskentelivät samantyyppisillä laitteilla kuin arvostettu särmääjä. Sisälle pääsi alle 18-vuotiaana, mutta tyypillisintä alaikäisten työskentely oli ulkona.

Alaikäisiä työskenteli Varjakassa sekä sisällä ammattitaitoa että ulkona voimaa vaatineissa tehtävissä. Heidän työskentelynsä samoissa töissä aikuisten kanssa selittyy näissä tehtävissä toimineiden iällä. Niissä työskentelivät lähinnä nuoret. Alaikäisten tukkityöläisten iät olivat 15–16 vuotta, eikä sahassa työskennellyt alle 14-vuotiaita. Halkaisusahuri oli 16-vuotias ja lautatarhan taaplari 15-vuotias. Kokonaisuudessaan suurin osa Varjakon sahalla työskennelleistä alaikäisistä oli 15–17-vuotiaita. Alle 10-vuotiaita työläisiä on ollut vain yksi, työnjohtajan vuonna 1921 sahalla työskennellyt 9-vuotias poika, jonka tehtävää lähteet eivät kerro.⁹⁵ Seuraavaksi nuorimmat työläiset, lautatarhalla työskennelleet 11- ja 12-vuotiaat pojat, ovat myös yksittäistapauksia. Samoin 13- ja 14-vuotiaat, jotka eivät kuitenkaan ole aivan yksittäistapauksia, ovat työskennelleet yleensä lautatarhalla.

1900-luvun alussa teollisuustyöläisten määrän kasvaessa lapsityöläisten osuus siitä oli pieni. Vuonna 1916 lasten ja nuorten osuus kaikista teollisuuden työläisistä oli 10 %, naisten 30 %. Edellisen vuosisadan tapaan lasten ja nuorten määrä vaihteli markkinoiden mukaan ollen selkeästi suurimmillaan maailmansotien aikaan. Lapsia oli työssä 1500, nuoria yli 9000.

⁹¹ Symonds 2005, 46–47.

⁹² Esim. Graziosi 1981; Slavishak 2008.

⁹³ Esim. Cullingford 2001, 34; Humphries 2010, 26.

⁹⁴ Kortelainen 2008, 185–186, 190; ks. myös Talve 1962; Hiltunen 1987; Honkonen 2016.

⁹⁵ Palkkauslistakirja IIEm:7 Varjakan höydysahan arkisto KO.

Maailmansotien välillä teollisuus houkutteli erityisesti nuoria, koska tehtaat nähtiin varmoina työpaikkoina. Nuorten pääsy teollisuustöihin ei kuitenkaan ollut helppoa, sillä heitä useammin palkatuksi tuli täysi-ikäinen nainen. Nuorten työntekijöiden määrä oli koko 1920-luvun ajan noin 10 000 henkeä mutta tippui 1930-luvun lamassa. Lasten määrä oli tippunut jo 1920-luvulla, mutta seuraavan vuosikymmenen laman myötä teollisuuden lapsityöläisyys lähes katosi. Ennen toista maailmansotaa alaikäisiä teollisuustyöläisiä oli vain noin 5 %, mutta esimerkiksi sahat kyllä palkkasivat nuorisoa. Kokonaisuudessaan alle 15-vuotiaiden työskentely teollisuudessa oli Suomessa lopulta merkittävä ilmiö vain muutaman vuosikymmenen ajan 1800-luvulla, sillä kannattavampaa oli palkata naisia tai yli 15-vuotiaita nuoria.⁹⁶ Tämä näkyy myös Varjakan aineistossa; lapsia oli työssä vain vähän, nuoria selkeästi enemmän.

On selkeää, miksi alle 12-vuotiaat työläiset olivat Varjakan sahalta harvinaisuus; heitä ei olisi saanut palkata lainkaan. Sen sijaan 13- ja 14-vuotiaita työläisiä, jotka eivät Varjakassakaan olleet harvinaisuuksia, sai lain mukaan palkata. Vuosisadan alussa kansakoulun päästötodistus saatiin yleensä 13–14-vuotiaana, minkä jälkeen suunnattiin usein suoraan työelämään. Ennen vuotta 1919 sen ikäisten palkkaaminen oli sallittua, kunhan työpäivän pituus pysyi seitsemässä tunnissa. Lupaa lääkäriltä eikä holhoojalta ei tuolloin vielä lain mukaan tarvittu. Tästä huolimatta lapsia, eli alle 15-vuotiaita, oli työssä vain vähän.⁹⁷

Myllyjojan muistelmissa mainitaan jossain vaiheessa tulleet määräykset, joiden mukaan alaikäisiä ei olisi enää palkattu Varjakkaan. Tutkimusaineiston valossa määräysten käyttöönoton täytyy sijoittua aivan 1920-luvun loppuun, aikaan juuri ennen sahan toiminnan loppumista, sillä vielä viimeisenä luettelokirjaan merkittynä vuonna 1924 sahalta oli työssä sekä lapsia että nuoria. Suurin osa alaikäisistä työläisistä oli nuoria, mutta joukossa oli myös kaksi lasta. Luetteloiduista vuosista eniten alaikäisiä työskenteli sahalta vuonna 1924.

Yleinen lapsityöläisten vähenemisen linja on todettavissa myös suhteellisen pienessä tutkimusaineistossamme. Vuonna 1910 kahdeksasta työssä olleesta alaikäisestä puolet oli lapsia. Vuonna 1924 alaikäisiä oli työssä 21, mutta vain kaksi heistä oli lapsia. Myllyjojan mainitsemat määräykset voivat viitata vuoden 1919 teollisuusammattityöasetukseen, joka kiristi vuoden 1890 alaikäisiä työntekijöitä koskevaa asetusta. Vuoden 1919 asetuksen mukaan lapset saivat työskennellä vain kuusi tuntia päivässä klo 7–19. 13-vuotias sai siirtyä teollisuustyöhön, mikäli kansakoulu oli käyty ja lupa myönnettyä sekä lääkäriltä että holhoojalta.⁹⁸ Myllyjojan maininta koskee kaikkia alaikäisiä, ei vain lapsia, mutta on mahdollista, että lasten työskentelyä kiristänyt asetusta voitiin paikallisesti tulkita tiukemminkin.

Yhteenveto

Teollisuusarkeologisen tutkimuksen keskiössä ovat olleet pitkään rakennukset. Vähitellen ala on laajentunut tutkimaan myös kohteiden sosiaalisia ilmiöitä, työtä ja sen tekijöitä. Tässä artikkelissa kuvaa teollisten työpaikkojen sosiaalisesta monimuotoisuudesta avarretaan nostamalla esiin Varjakan sahan alaikäiset työntekijät; heidän työtehtävänsä ja -ympäristönsä.

⁹⁶ Rahikainen 2003, 165–166, 169; Rahikainen 2009b, 590–591; Rahikainen 2019, 155–158.

⁹⁷ Rahikainen 2003; Rahikainen 2009b, 28–29; Rahikainen 2019, 161–165.

⁹⁸ Laitinen 2021, 27.

Alaikäisiä palkattiin 1900-luvun alussa teollisuustyöhön entistä harvemmin, missä trendissä kasvava metsäteollisuus muodosti poikkeuksen; erityisesti sahat palkkasivat alaikäisiä. Alaikäiset eivät kuitenkaan olleet yksi homogeeninen ryhmä, vaan jo lainsäädännöllisestikin tehtiin ero lapsen ja nuoren välillä, mikä oli 15 vuotta. Alle 15-vuotiaiden työskentely teollisuudessa oli Varjakan sahan toiminnan aikaan vähäistä koko maassa ja näin oli myös Varjakassa, jossa suurin osa alaikäisistä työläisistä oli 15–17-vuotiaita nuoria.

Varjakan sahalla alaikäiset työskentelivät puun työstöketjun kaikissa vaiheissa, samassa ympäristössä, lähes samoissa tehtävissä kuin aikuiset. He olivat osallisena niin tukkityössä, sahauskassa, lautatarhalla kuin puhdistuksessakin. He työskentelivät myös sahakokonaisuuteen kuuluneilla konepajalla, walimolla ja telakalla. Lisäksi oli mainittu yksi ajuri. Suurin osa alaikäisistä työskenteli avustavissa tehtävissä, kuten lautatarhalla, jossa ammattitaito ei ollut avainasemassa. Nuoria työskenteli kuitenkin myös ammattitaitoa vaatineissa tehtävissä, kuten justeraajana ja halkaisusahurina, mutta kaikkein arvostetuimmista tehtävissä, kuten pääsahurina tai särmääjänä, heitä ei tutkittujen dokumenttien perusteella työskennellyt.

Niin sanottu perhetyö saattoi helpottaa sahatyöhön sopeutumista ja sen oppimista,⁹⁹ mutta Varjakassa se ei toteutunut. Tästä johtuen varsinkaan vasta-alkajilla ei ollut siellä helppoa. Tukkiosastolla vaarana olivat itse tukit. Sahauskassa, särmäyksessä, justerauksessa ja lautatarhalla oli sahauslaitteita, joiden terät olivat vaarallisia, ja usein niillä täytyi työskennellä nopealla tahdilla,¹⁰⁰ mikä lisäsi onnettomuusriskiä. Tutkimusaineiston perusteella nuoret käyttivät ainakin sirkkeli- ja katkaisusahoja. Muistiedon mukaan myös lapset käyttivät sirkkeleitä lautatarhalla.¹⁰¹

Yhden kuvatun katkaisusirkkelillä tapahtuneen työtapaturman¹⁰² lisäksi onnettomuuksia on voinut sattua enemmänkin. Sahaympäristössä myös näennäisen vaarattomat työtehtävät saattoivat olla vaarallisia ja työympäristö olosuhteiltaan alaikäisten terveydelle haitallinen. Tutkimuskirjallisuuden mukaan lapset ja nuoret siivosivat esimerkiksi raiteilla sekä kuumissa ja ahtaissa pannuhuoneissa.¹⁰³ Mitä todennäköisimmin pannuhuone oli tukala ja kuljetusvau-
nut siivoojien vaarana myös Varjakassa.

Alaikäisten työskentely Varjakan sahalla ei ollut missään vaiheessa ongelmatonta, mutta muuttui aiempaa vaarallisemmaksi 1920-luvun laajennusten myötä, jolloin toiminta tehostui ja vaaranpaikat lisääntyivät. Aiemman tutkimuksen perusteella melu oli sahoilla kova¹⁰⁴, ja Varjakassakin meteli varmasti vain lisääntyi uusien koneiden käyttöönoton myötä.

Vastapainona vaaralle aineistosta nousee esille arvostukseen ja yhteenkuuluvuuteen liittyviä asioita. Ammattitaitoa vaatineissa ja tätä myöden sahan arvostetuimmista tehtävissä työskenteli myös nuoria, ja lautatarhalle töihin päässeillä kuvataan olleen “hyvää tuuria”¹⁰⁵. Tutkimuskirjallisuudessa tukkipuolen ilmapiiri kuvataan rennoksi ja huumorintajuiseksi, vaikka työ oli raskasta.¹⁰⁶ Varjakan nuorten riipinpinonajien ryhmäkuvassa (Kuva 2) voidaan nähdä yhteenkuuluvuutta ja ystävyyttä.

⁹⁹ Kortelainen 2008, 196–198.

¹⁰⁰ Talve 1962, 9.

¹⁰¹ Myllyoja 1990, 165–167.

¹⁰² Myllyoja 1990, 165–167.

¹⁰³ Talve 1962, 15–22.

¹⁰⁴ Kortelainen 2008, 126–128.

¹⁰⁵ Myllyoja 1990, 165–167.

¹⁰⁶ Kortelainen 2008, 196–198.

Lapsiystävällisyyden kriteerien näkökulmasta työ Varjakan sahalli oli raskasta ja fyysinen työympäristö lapsille ja nuorille monella tapaa vaarallinen. Toisaalta tunne työyhteisöön kuulumisesta ja siinä yhdessä toimiminen saattoivat tuoda psyykkistä turvallisuutta alaikäisille fyysisesti epäsojopivaan ympäristöön. Voidaan ajatella, että ympäristön lapsiystävällisyyden arviointi on yhtä monisyinen kysymys kuin aikalaisten lasten työntekoa koskenut pohdinta. Riippuen siitä, minkä kriteerin kautta ilmiötä tarkastellaan, voidaan lasten ja nuorten työympäristössä Varjakan sahalli tulkita olleen runsaasti negatiivisia mutta myös useita positiivisia tekijöitä.



Lähteet

Tutkimusaineisto:

Arkistolähteet:

Kansallisarkisto, Oulun toimipiste (KO)

Uleå Oy:n Varjakan höyrysahan arkisto

Luettelokirja sahalli työssä olevista nuorista henkilöistä (1910–1924) IIIEm:15

Palkkauslistakirja (1923–1924) IIIEm:7

Oulunsalon kirjasto

Varjakka-kokoelma

Varjakan sahan väkeä -valokuva

Haastattelut:

Kulttuuriantropologian arkisto, Oulun yliopisto

Varjakan haastattelut 2019

Kirjallisuus:

Myllyjoja, lines. 1990. *Kun sahan pilli piipasi. Kokoelma kertomuksia ja muisteluksia vuosisadan alun Oulunsalosta*. Oulunsalo: Oulunsalon OAY.

Muu arkistoaineisto:

Kansallisarkisto, Oulun toimipiste (KO)

Uleå Oy:n pääkonttorin I arkisto

U:26 Varjakan saha -valokuva

Museovirasto

Kansatieteen kuvakokoelma

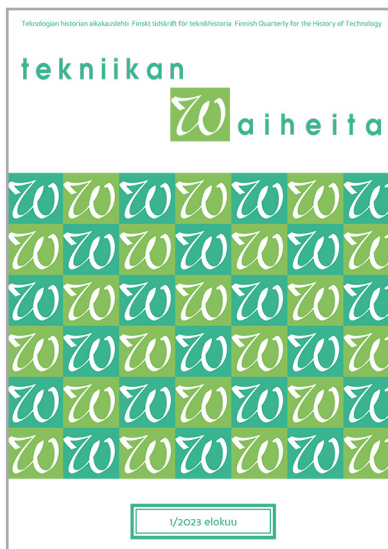
KK3766:12 Sorvalin Saha Oy:n lautatarhalta Esisaaresta Ruonan puolelta

Kirjallisuus:

- Ahvenainen, Jorma. 1984. *Suomen sahateollisuuden historia*. Porvoo, Helsinki, Juva: WSOY.
- Beaudry, Mary C. 1988. *Documentary archaeology in the New World*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Buchanan, R. A. 2000. "The Origins of Industrial Archaeology". Teoksessa *Perspectives on Industrial Archaeology*, toimittanut N. Cossans: 18–38. London: Science Museum.
- Conlin Casella, Eleanor. 2005. "Social Workers': New Directions in Industrial Archaeology." Teoksessa *Industrial Archaeology: Future Directions*, toimittanut Eleanor Conlin Casella ja James Symonds: 3–31. New York: Springer.
- Cullingford, Benita. 2001. *British Chimney Sweeps: Five Centuries of Chimney Sweeping*. Washington: Dee, Ivan Publishing.
- Graziosi, Andrea. 1981. "Common laborers, unskilled workers: 1880–1915." *Labor History*, 22:4: 512–544. DOI: 10.1080/OO236568108584633
- Harris, Helen. 1972. *Industrial archaeology of Dartmoor*. Newton Abbot: David & Charles Limited.
- Hemminki, Noora. 2018. "Muinaisjäännös muinaisten lasten fyysisenä ympäristönä." *Muinaistutkija* 1/2018: 41–54.
- Hiltunen, Mauno. 1987. *Oulunsalon historia*. Oulunsalo: Oulunsalon kunta ja seurakunta.
- Hirviniemi, Helena. 1995. *Oulunsalon Varjakka. Rakennushistoria, käyttö ja kunnostus*. Diplomityö. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto.
- Honkosen, Lassi. 2016. *Pruukin Saha Yhtiö 1900–1912. Ihmisten työpaikka, ihmisten yhteisö*. Pro gradu -tutkielma, Historiatieteet, Oulun yliopisto.
- Horelli, Liisa. 2007. "Constructing a Theoretical Framework for Environmental Child-Friendliness." *Children, Youth and Environments*, 17 (4): 267–292.
- Humphries, Jane. 2010. *Childhood and Child Labour in the British Industrial Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hyttinen, Marika. 2021. *Ajan multaamat muistot: historiallisen arkeologian tutkimus Oulun Pikisaaren pikiruukista, ruukkiyhteisöstä ja maailmankuvasta 1640-luvulta 1890-luvulle*. Studia Archaeologica Septentrionalia 7. Rovaniemi: Pohjois-Suomen historiallinen yhdistys.
- Hyytiäinen, Veijo. 1968. *Keski-Suomen sahateollisuus vuoteen 1879. Keski-Suomi VIII*: 125–226. Keski-Suomen Museoyhdistyksen julkaisuja 175.
- Ignatius, Karl Emil Ferdinand. 1890. *Suomen maantiede kansalaisille: Suomalaisen Kirjallisuuden seuran antaman toimen johdosta kirjoitettu. Yleinen katsaus maahan ja kansaan*. Helsinki: Edlund, 1880–1890. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fd2010-00003158>
- Johanson, P.E. 1959. "Sahateollisuuden teknillinen kehitys", teoksessa 100 vuotta sahateollisuutta, toimittanut Erkki Rautvuori: 88–100. Helsinki: Suomen sahanomistajayhdistys.
- Juola, Marjo & Tiina Äikäs. 2020. "Leikkiä tehtaiden varjossa. Lapsuusmuistoja Pateniemen entisen sahan alueelta." *SKAS* 2020 (2): 37–52.
- Kantonen, Timo. 1996. *Satakunta sahaa Suomessa: kulttuurihistoriallisesti merkittäviä saharakennuksia ja ympäristöjä*. Helsinki: Museovirasto.
- Kirby, Peter. 2009. "History of Child Labor in Coal Mining in Britain", Teoksessa *The world of child labor. An historical and regional survey*, toimittanut Hugh D. Hindman: 552–554. Armonk, New York; London, England: M.E. Sharpe.
- Knapp, A. Bernard. 1998. "Social approaches to the archaeology and anthropology of mining", teoksessa *Social approaches to an industrial past*, toimittanut A. Bernard Knapp, Vincent C. Pigott ja Eugenia W. Herbert: 1–23. London and New York: Routledge.
- Kortelainen, Kaisu. 2008. *Penttilän sahayhteistö ja työläisyys: muistitietotutkimus*. Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia 1178. Helsinki: SKS.
- Korkiakangas, Pirjo. 1996. *Muistoista rakentuva lapsuus. Agraarinen perintö lapsuuden työnteon ja leikkien muistelussa*. Kansatieteellinen arkisto 42. Helsinki: Suomen muinaismuistoyhdistys.
- Kuokkanen, Tiina. 2016. *Vaatetuksen luokka ja sukupuoli 1600–1800-lukujen Oulussa. Historiallisen ajan arkeologian näkökulma*. Acta Universitatis Ouluensis B Humaniora 137. Oulu: Oulun yliopisto.
- Kuokkanen, Tiina. 2019a. *Oulunsalon Varjakka. Arkistotutkimus kahdesta Kukon- ja Finninkadulla sijainneesta talosta*. Julkaisematon raportti. Oulunsalo: TaikaBox ry.
- Kuokkanen, Tiina. 2019b. "Kesäinen arkistoprojekti Warjakan tarinat -hankkeessa." Purua ja porua. Blogikirjoitus. Julkaistu 16.10.2019.

- Kyttä, Marketta. 2003. *Children in outdoor contexts. Affordances and independent mobility in the assessment of environmental child friendliness*. Julkaisu A28. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus. Helsinki: Teknillinen korkeakoulu.
- Kyttä, Marketta. 2004. "The extent of children's independent mobility and the number of actualized affordances as criteria for child-friendly environment." *Journal of Environmental Psychology* 24 (2): 179–198.
- Laitinen, Merilla. 2021. Lasten työssäkäynti Helsingissä 1900–1920. Pro gradu -tutkielma, historia, Helsingin yliopisto.
- Malinen, Antti. 2022. "Maalaiskylä oppimisen ympäristönä. uusmaterialismi näkökulmana lasten oppimisen elettyyn historiaan." Teoksessa *Matkaopas lapsuuden ja historian tutkimukseen – monitieteisiä näkökulmia ja menetelmiä*. Toimittanut Kaisa Vehkalahti, Essi Jouhki, Sanna Lipkin, Johanna Sitonaniemi-San ja Tiina Kuokkanen: 191–218. Helsinki, SKS.
- Mrozowski, Stephen A., Grace H. Ziesing & Mary C. Beaudry. 1996. Living on the Boott. *Historical archaeology at the Boott Mills boardinghouses, Lowell, Massachusetts*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Myllyntaus, Timo. 1986. "Sahateollisuus". Teoksessa *Teknologinen muutos Suomen teollisuudessa 1885–1920: metalli-, saha-, ja paperiteollisuuden vertailu energiatalouden näkökulmasta*, toimittaneet Timo Myllyntaus, Karl-Rrik Michelsen ja Timo Herranen: 51–96. Bidrag till kannedom av Finland natur och folk 134. Helsinki, Suomen tiedeseura.
- Palmer, Marilyn. 1990. "Industrial Archaeology: a thematic or periodic discipline?" *Antiquity* 64(243): 275–282.
- Palmer, Marilyn. 2005. "Industrial Archaeology: Constructing a Framework of Inference". Teoksessa *Industrial Archaeology: Future Directions*, toimittanut Eleanor Conlin Casella ja James Symonds: 59–75. New York: Springer.
- Palmer, Marilyn ja Peter Nevearson. 1998. *Industrial Archaeology. Principles and Practice*. London: Routledge.
- Rahikainen, Marjatta. 1995. "Hyttipoikia. Lasten työnteko Suomen lasitehtaissa 1844–1944." *HAIK* 93(2): 117–124.
- Rahikainen, Marjatta. 1996. "Miksi lasten työnteko päättyi ja miksi se alkoi uudestaan." *Janus* 4(1): 22–38.
- Rahikainen, Marjatta. 2003. "Nuorena työhön." Teoksessa *Nuoruuden vuosisata. Suomalaisen nuorison historia*, toimittanut Sinikka Aapola ja Mervi Kaarinen: 160–185. Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia 909. Helsinki: SKS.
- Rahikainen, Marjatta. 2009a. "European Industrialization and Child Labor". Teoksessa *The world of child labor. An historical and regional survey*, toimittanut Hugh D. Hindman: 521–526. Armonk, New York; London, England: M.E. Sharpe.
- Rahikainen, Marjatta. 2009b. "History of child labor in Finland". Teoksessa *The world of child labor. An historical and regional survey*, toimittanut Hugh D. Hindman: 589–592. Armonk, New York; London, England: M.E. Sharpe.
- Rahikainen, Marjatta. 2019. "Lasten työnteko ja lapsityövoiman kysyntä teollistuvassa Suomessa". Teoksessa *Nälkämäasta hyvinvointivaltioksi: Suomi kehityksen kiinniottajana*, toimittanut Juhani Koponen ja Sakari Saaritsa: 151–165. Helsinki: Gaudeamus.
- Rogoff, Barbara 2003. *The cultural nature of human development*. New York: Oxford University Press.
- Schrumpf, Ellen. 1997. "From full-time to part-time: Working children in Norway from the nineteenth to twentieth century". Teoksessa *Industrious children: Work and Childhood in the Nordic Countries 1850–1900*, toimittanut Ning de Coninck-Smith, Bengt Sandin and Ellen Schrumpf: 47–78. Odense: Odense University Press.
- Schrumpf, Ellen. 2009. "History on Child Labor in the Nordic Countries". Teoksessa *The world of child labor. An historical and regional survey*, toimittanut Hugh D. Hindman: 575–579. Armonk, New York; London, England: M.E. Sharpe.
- Seitsonen, Oula. 2021. "Lastenleikkiä? Lapsellisia kivikehiä Mongolian aroilla." *Muinaistutkija* 1/2021: 37–45.
- Slavishak, Edward. 2008. *Bodies of work. Civic display and labor in industrial Pittsburgh*. Durham and London: Duke University Press.
- Symonds, James. 2005. "Experiencing Industry: Beyond Machines and the History of Technology". Teoksessa *Industrial Archaeology: Future Directions*, toimittanut Eleanor Conlin Casella ja James Symonds: 33–57. New York: Springer.
- Talve, Ilmar. 1962. "Suomen sahatyöläisten työstä, työajasta ja palkkaustavasta." *Scripta ethnologica Turun kansatieteen laitoksen julkaisuja* 12. Turku.
- Tuttle, Carolyn, 2009. "Child Labor in the United Kingdom - Textiles". Teoksessa *The world of child labor. An historical and regional survey*, toimittanut Hugh D. Hindman: 555–557. Armonk, New York; London, England: M.E. Sharpe.

- “Varjakan sahayhdyskunta.” Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Julkaistu 22.12.2009. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=4352
- Wilkie, Laurie A. 2006. “Documentary archaeology.” Teoksessa *The Cambridge companion to historical archaeology*, toimittanut D. Hicks ja Mary C. Beaudry: 13–33. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ylimaunu, Timo. 2007. *Aittakylästä kaupungiksi. Arkeologinen tutkimus Tornion kaupungistumisesta 18. vuosisadan loppuun mennessä*. Studia Archaeologica Septentrionalia 4. Rovaniemi: Pohjois-Suomen Historiallinen Yhdistys.
- Äikäs, Tiina, Timo Ylimaunu, Tiina Kuokkanen, Erko Anttila, Tiia Ikonen & Anssi Malinen. 2016. “Sosiaalinen näkökulma teollisuusarkeologiaan. Tapausesimerkkeinä Varjakan ja Pateniemen sahat Oulun alueella” *SKAS*, 2015/4: 18–37.
- Äikäs, Tiina, Tiina Kuokkanen, Annemari Tranberg & Tiia Ikonen. 2021. Oulunsalon Varjakan sahamiljöön moninaisten toimijoiden kulttuuriperintökohteena. *Tekniikan Waiheita* 39(3): 84–114. <https://doi.org/10.33355/tw.103402>
- Äikäs, Tiina, Jonas Rapakko, Tiina Kuokkanen & Marjo Juola. 2023. *Oulu, Oulunsalon Varjakka. Historiallisen ajan sahayhteisön asuinpaikan kartoitus ja koekaivaukset 2018, 2019 ja 2021*. Kaivauskertomus. Arkeologian laboratorio, Oulun yliopisto.



Tekniikan Waiheita
ISSN 2490-0443
Tekniikan Historian Seura ry.
41. vuosikerta: 1
2023
<https://journal.fi/tekniikanwaiheita>

Professori Lennart Simons ja Suomen ydinenergiateknologian alkuvaiheet

Markus Ahlskog

To cite this article: Markus Ahlskog, ”Professori Lennart Simons ja Suomen ydinenergiateknologian alkuvaiheet” Tekniikan Waiheita 41, no. 1 (2023): 28–45. <https://doi.org/10.33355/tw.125913>

To link to this article: <https://doi.org/10.33355/tw.125913>

Professori Lennart Simons ja Suomen ydinenergiateknologian alkuvaiheet

Markus Ahlskog

Katsaus Suomen varhaiseen atomihistoriaan. Suomen Tiedeseura – Finska Vetenskaps-Societeten, 2022. doi.org/10.54572/ssc.173

Suomen atomihistorian lähtölaukauksena pidetään energiakomitean perustamista vuonna 1955. Aloitteen siihen teki Suomen Akatemian puheenjohtaja, kemian Nobelin palkinnon vuonna 1945 voittanut A.I. Virtanen, ja komitean puheenjohtajaksi valittiin Teknillisen Korkeakoulun teknillisen fysiikan professori Erkki Laurila. Lähes kaikkialla maailmassa atomitekniiikan tutkimusta johtivat ydinfysiikan asiantuntijat, kun taas Suomen ainoa ydinfysiikko, Helsingin yliopiston professori Lennart Simons ei osallistunut lainkaan energiakomitean työhön. Hän oli kuitenkin suomalaisen ydinfysiikan perustutkimuksen pioneeri ja näytteli merkittävää osaa, kun ydinfysiikan lääketieteellisiä sovellutuksia alettiin ottaa Suomessa käyttöön. Kokonaan unohduksiin on jäänyt nk. Simonsin juttu, jossa Helsingin yliopisto syytti Simonsia väärinkäytöksistä virassaan ja valtion varojen kavaltamisesta. Syyte johti Simonsin viralta pidättämiseen. Hän sai varsin lievän tuomion rikkeistään. Oikeusjuttu oli käynnissä silloin, kun energiakomiteaa perustettiin, ja Simons sai palata virkaansa vasta yli puoli vuotta energiakomitean asettamisen jälkeen.

Simonsin jutussa voi huomioida mm. sen ajoituksen, syytteiden huteran pohjan ja ennen kaikkea sen seikan, että Simons oli vasemmalle kallellaan olevien, julkituotujen mielipiteidensä vuoksi eri aallonpituudella tieteen ja teknologian konservatiivisten johtohenkilöiden kanssa. Nämä huomiot johtavat päätelmään, että oikeudenkäynnin perimmäisenä tarkoituksena oli pitää Simons syrjässä atomiteknologiaan tulevista mittavista valtion investoinneista. Simonsin jutun voinee nähdä esimerkkinä siitä, miten kylmän sodan aikaiset poliittiset jännitteet vaikuttivat Suomen atomiteknologian kehitykseen sen varhaisina aikoina.

Johdanto

Suomen ydinvoiman historian on tapana sanoa alkaneen siitä, kun A.I. Virtasen johtama Suomen Akademia teki maaliskuussa 1955 valtioneuvostolle aloitteen atomienergian (eli ydinenergian) kehittämiseksi. Tämä johti nk. energiakomitean asettamiseen. Komitean puheenjohtajaksi valittiin teknillisen korkeakoulun (TKK) professori Erkki Laurila (1913–1998).¹ Nämä tapahtumat ovat suora seuraus siitä maailmanlaajuisesta innostuksesta, jota atomiteknologiaa kohtaan tunnettiin 1950-luvulla ja joka johti suuriin satsauksiin koko teollistuneessa maailmassa. Optimistit valoivat uskoa kohta tulossa olevaan atomikauteen, jossa atomiteknologia olisi ennennäkemätön runsauden sarvi energian tuotannossa ja toisi mukanaan muitakin kokonaan uusia teknologioita.

¹ Laurila 1967; Michelsen 2005.

Tavallisesti 1950-luvun kehittyneissä maissa atomitekniiikan tutkimusta johtivat ydinfysiikassa harjaantuneet henkilöt, kun taas Suomessa A.I. Virtanen oli biokemisti ja Laurila oli fyysikko mutta alun perin keskittynyt ihan muuhun kuin ydinfysiikkaan. Suomella oli sodanjälkeisinä vuosina tasan yksi kansainvälisen tason ydinfysiikko, nimittäin Helsingin yliopiston ydinfysiikan professori Lennart Simons (1905–1986).² Niin merkittävää kuin se vaikuttaakin, Simons ei tietävästi osallistunut lainkaan energiakomitean työhön.

Simons oli niihin aikoihin syytettyjen penkillä Helsingin hovioikeudessa, missä hänen kaltaisiaan asiakkaita ei juuri sitä ennen eikä sen jälkeenkään ole nähty. Keväällä 1953 häntä vastaan nostettiin syyte virkansa väärinkäytöstä. Simons selvisi siitä vähäisellä tuomiolla, mutta se johti hänen tilapäiseen viralta pidättämiseen, joka kesti vuoden 1956 tammikuuhun saakka. Oikeudenkäynti ja siihen suoranaisesti liittyvät seikat tunnettiin nimikkeellä ”Simonsin juttu”, ja siitä raportoitiin valtamediassa.

Simonsin oikeusjuttu jäi nopeasti unohduksiin. Erkki Laurilan nuorempi kollega Pekka Jauho, joka oli Suomen ensimmäisen ydinfysiikan alalle määritellyn professuurin haltija, ei omaelämäkerrassaan lainkaan mainitse Simonsia!³ Simons itse puolestaan kirjoitti vain muutamia irrallisia muisteluja perustamansa kiihdytinlaboratorion tarinaan suoraan liittyvistä asioista. Vaikuttaa siltä, että Simonsin jutun kaikki keskeiset osapuolet ovat jälkeensä olleet täysin vaiti asiasta. Nämä tapahtumat ovat pääteemana yllämainitussa kirjassani *Katsaus Suomen varhaiseen atomihistoriaan*. Esitän seuraavassa tiivistelmän kirjan tästä aiheesta ja johtopäätöksistä.

Simons ja suomalaisen ydinfysiikan alku

Ydinfysiikan tutkimus oli 1930-luvulla tieteen jännittävintä eturintamaa, mutta sitä häiritsi alati paheneva kansainvälinen tilanne. Fyysikko Lise Meitner oli ollut Berliinissä noin 30 vuoden ajan kemisti Otto Hahnin työtoverina, ja heidän yhteistyönsä oli nostanut Kaiser Wilhelm -instituutin ydinfysiikan ja radiokemian tutkimuksen maailman kärkikastiin. Kesällä 1938 juutalaistaustainen Meitner menetti työpaikkansa ja joutui pakenemaan Saksasta ensin Kööpenhaminaan, Niels Bohrin instituuttiin ja sieltä edelleen Ruotsiin. Bohr-instituuttiin oli jo aiemmin päätyneet myös Meitnerin siskonpoika Otto R. Frisch. Osaksi näiden ja monien muiden fysiikan huippunimiin kuuluneiden juutalaispakolaisten ansiosta Niels Bohrin instituutti oli modernin fysiikan tutkimuksen keskuspaikkoja maailmassa.

Lennart Simons oli 1930-luvulla professori Jarl Wasastjernan lupaavimpia oppilaita Helsingin yliopiston fysiikan laitoksella.⁴ Wasastjernan avustuksella Simons lähti vuonna 1938 tutkijavierailulle Niels Bohrin instituuttiin oppiakseen ydinfysiikkaa, joka oli alkanut kiinnostaa häntä. Vierailu osoittautui paljon merkittävämmäksi kuin hän oli osannut odottaa.

Uraani oli tuolloin ydinfysiikassa suuren mielenkiinnon kohteena, sillä se oli raskain tunnettu alkuaine. Juuri kukaan ei kuitenkaan osannut ennustaa, että sen kautta päästäisiin käsiksi atomiydinten sisältämiin valtaviin energioihin, joiden olemassaolosta oltiin kyllä jo perillä. Otto Hahn oli jatkanut Berliinissä uraanin parissa niitä kokeita, joita hän oli tehnyt yhdessä Lise Meitnerin kanssa ennen tämän maanpakoa. Kuuluisassa 19.12.1938 päivätyssä

² Suomen tiedeseura 1985.

³ Jauho 1999.

⁴ Simons 1976.

kirjeessä Hahn kertoi Meitnerille etukäteistietoja saamistaan tuloksista. Hän oli pommittanut uraania neutroneilla ja oli odottanut, että tuloksena olisi radiumia, alkuainetaulukossa lähellä uraania olevaa toista radioaktiivista alkuainetta. Hahn kertoi kirjeessään, että uraanista vaikuttaisikin syntyneen yllättäen paljon kevyempää alkuainetta bariumia. Hahn julkaisi tuloksensa tammikuussa 1939, mutta hänellä ei ollut esittää niille mitään selitystä.

Meitner esitti yhdessä Frischin kanssa varsin pian teorian siitä, mikä sai uraaniytimen halkeamaan Hahnin havaitsemalla tavalla. He kutsuivat ytimen hajoamista fissiona. Meitnerin ja Frischin mukaan uraani hajosi neutronin törmäyksen vaikutuksesta baryumitymiksi ja kryptonitymiksi. He laskivat myös sen suuren energiamäärän, joka vapautuu yhdessä tuollaisessa fissiona. Hahnille myönnettiin fission löydöstä Nobelin palkinto, mutta jälkimaailma on varsin yksimielinen siitä, että se olisi pitänyt jakaa Meitnerin kanssa.

Otto Hahn oli todennut fission prosessin tulokset radiokemiallisin menetelmin, mutta hän ei tehnyt suoria havaintoja itse fission prosessista. Koska vapautuva energia on hyvin suuri, se pitäisi olla havaittavissa, vaikka kokeessa fissionoituvien uraaniatomien määrä onkin mikrokooppisen pieni. Frisch uskoi pystyvänsä toteuttamaan tällaisen mittauksen. Frisch oli noihin aikoihin opastamassa laboratorion uutta vierailijaa Lennart Simonsia, ja hän tiesi, että Simons oli parhaillaan työskentelemässä sellaisten laitteiden parissa (neutronilähde, säteilyilmaisin jne.), jotka sopivat hänen kaavailemaansa mittaukseen. Simonsin avustamana Frisch suoritti kokeensa onnistuneesti 13.–14.1.1939 ja julkaisi sen tulokset maaliskuussa 1939.

Simons luonnollisesti innostui myös tästä uudesta tutkimusalasta, ja pian hän tekikin jo omia mittauksiaan. Hän tutki fission asymmetriaa, eli halkeavan uraaniytimen massan jakaantumista fissiona syntyvien tytärytimien kesken. Hän sai julkaistua mittauksiensa tulokset vasta sodan jälkeen, jolloin niiden uutuusarvo jäi vähäiseksi (Kuva 1).

Fissiona syntyy kahden tytärytimen lisäksi myös neutroneja. Koska neutronit aiheuttavat uraaniytimen törmätessään uusia fissiona, on mahdollista synnyttää ketjureaktio, jossa energiaa syntyy nopeasti suuria määriä. Tämä mahdollistaisi sekä tuhoisan atomipommin rakentamisen että energian tuottamisen kontrolloidusti atomireaktorissa, jota ryhdyttiin siis pohtimaan, mutta toinen maailmansota alkoi, ja Frisch siirtyi Iso-Britanniaan ja kohta edelleen Yhdysvaltoihin. Hän oli Manhattan-projektissa yksi avainhenkilöistä atomipommin

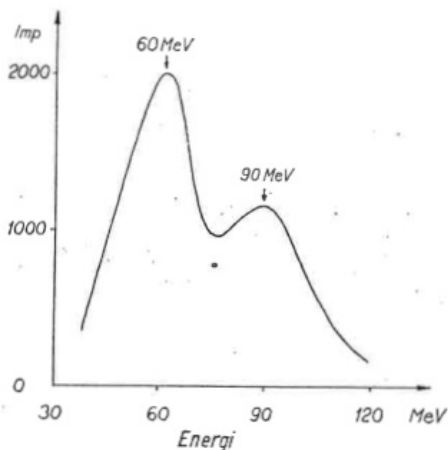


Fig. 1. Fissionsfragmentens energispektrum

Kuva 1. Simonsin ryhmän ensimmäisiä tutkimustuloksia ydinfysiikassa. Graafissa esitetään mittaus-tulos fissionoituvan U-235 isotoopin hajoamistuotteiden energijakaumasta. Käyrän maksimikohdat kertovat, että U-235 tyypillisesti hajoaa kahteen erikokoiseen tytärelementtiin. Tulos on julkaistu pohjoismaisten kemistien kokouksen, Lund 1947, konferenssijulkaisussa.

kehittämisessä ja osallistui Trinity-kokeeseen, eli ensimmäiseen atomiräjähdykseen vuonna 1945.⁵

Simons oli Kööpenhaminassa saanut rautaisannoksen ydinfysiikan asiantuntemusta ja kokeellista osaamista, ja hän oli päässyt hyvin perille siitä, mitä alan tutkimuksen eturintamassa tapahtui. Hän oli pitkään ainoa kansainvälisen tason ydinfysiikan tutkija Suomessa. Vuonna 1941, juuri ennen jatkosotaa, Simons nimitettiin Helsingin yliopiston fysiikan professorin virkaan ja hän ryhtyi ponnekkaasti nostamaan pystyyn ydinfysiikan ja myös sen sovellutusten tutkimusta. Sodan jälkeen atomi- ja ydinfysiikan tutkimus oli maailmalla luonnollisesti vahvassa nousussa, kun atomipommit olivat osoittaneet, että atomiytimissä oleva energia on vapautettavissa. Tämä antoi runsaasti tuulta Simonsin purjeisiin.

Muita tiedemiehiä ja ajan politiikkaa

Ennen kuin jatkamme Simonsin tarinalla, on syytä esitellä siihen vaikuttavia sodanjälkeisten vuosien tieteen avainhenkilöitä sekä aikakauden yhteiskunnallisen kehityksen pääpiirteitä. Helsingin yliopiston biokemian professori A.I. Virtanen oli jo ennen sotia hyvin vaikutusvaltainen Suomen tiedeasioissa, mutta saatuaan vuonna 1945 kemian Nobelin palkinnon hänen asemansa nousi entisestään. Seuraavat 10–15 vuotta hän oli vailla vertaistaan Suomen tiedepolitiikassa.⁶ Virtanen johti Suomen silloisissa oloissa hyvin suurta Biokemiallista tutkimuslaitosta, joka sai runsasta rahoitusta maataloussektoria hyödyttävälle soveltavalle tutkimukselle.

Virtasen keskeinen perustutkimuksellinen tavoite oli jo 1930-luvulta lähtien kasvien typensidonnan biokemiallisen mekanismin selvittäminen.⁷ Biokemistit tiesivät, että kasveihin symbioottisessa suhteessa olevat ilmakehän tyypeä sitovat bakteerit tuottavat jotain väli-vaihemolekyylä, jota kautta kaikki organismit saavat välttämättömän typpensä. Ongelman ratkaisua edesauttoi suuresti ydinfysiikan toinen suuri edistysaskel 1930-luvulla, radioaktiiviset isotoopit, joita voitiin käyttää biologian ja lääketieteen perustutkimuksessa. Sodan aikana oli USA:ssa näin saatu typensidonnasta uusia, läpimurron kaltaisia tuloksia, joissa osoitettiin ammoniakkin (NH_3) olevan etsitty väli-vaihemolekyylä. Tämä sai Virtasen ymmärtämään, että isotooppitekniikka oli tullut jäädäkseen, ja hänelle tuli kiire hankkia laboratorioonsa valmiuksia siihen. Näin hänkin pyrki heti sodan jälkeen hyppäämään atomitekniikan junaan.

Toinen nimi, joka Virtasen ohella mainittiin johdannossa, oli TKK:n vuonna 1945 nimitetty teknillisen fysiikan professori Erkki Laurila. Jos jollakin olisi silloin ollut kristallipallo, hän olisi voinut nähdä, että atomitekniikan tulevaisuus on paljon rajoitetumpi kuin atomihuumassa uskottiin. Sen sijaan samaan aikaan alkutaipaleella olleilla tietokoneilla ja yleisemmin digitaalitekniikalla oli edessään loisteliaampi tulevaisuus kuin kukaan osasi ennustaa, niitähän oli silloin koko maailmassa vain muutama huoneen kokoinen kömpelö järkäle. Emme tiedä, johtuiko se kaukonäköisyydestä vai mistä, mutta joka tapauksessa Erkki Laurila seurasi tätä alaa tarkkaavaisesti.⁸ Hän oli saanut 1950-luvun alussa ”matematiikkakoneiden” kehitystyötä varten valtion luonnontieteellisen toimikunnan suurimmat noina

⁵ Rhodes 2012.

⁶ Heikonen 1993; Perko 2014.

⁷ Heikonen 1993.

⁸ Paju 2008.

vuosina myöntämät apurahat, minkä lisäksi hän sai vuonna 1952 Wihurin rahaston miljoonan markan suuruisen kunniapalkinnon. Tämä menestys jatkui, kun vuonna 1953 perustettiin Laurilan aloitteesta matematiikkakonekomitea, jonka työn tuloksena valmistui vuonna 1960 Suomen ensimmäinen tietokone ESKO. Mutta siinä vaiheessa Laurila ei enää ollutkaan mukana, kuten tulemme näkemään.

Onnettoman jatkosodan jälkeen Suomella oli edessään sopeutuminen Neuvostoliiton vaikutusvaltaan. Tuolloin paalutettiin politiikan peruskuvioita useammaksi vuosikymmeneksi. Kuten kaikkien kansalaisten, myös johtavien tiedemiesten asennoitumisessa uuteen poliittiseen tilanteeseen oli eroja, ja kuten seuraavasta käy ilmi, se heijastui tiede- ja teknologia-alojen tapahtumiin maassamme.

Suomessa luonnontieteilijät olivat vielä 1940-luvulla maltillisen konservatiivisia, josta Erkki Laurila on hyvä esimerkki. A.I. Virtanen edusti konservatiivista ja peräänantamatonta kansallismielisyyttä ja oli hyvin kriittinen kaikelle Neuvostoliitto-myönteisyydelle. Hänen asenteensa olivat poikkeuksellisen jyrkkiä, mikä tuli koko kansan tietoon, kun hän Nobelpalkinnon hakumatkansa aikana laukoi Tukholmassa varomattomasti mielipiteitään erälle vasemmistolaiselle toimittajalle. Hänen sanansa päätyivät suomalaisiinkin lehtiotsikoihin samaan aikaan, kun täällä oli meneillään sotasyllisyysoikeudenkäynti sodanaikaista valtionjohdtoa vastaan. Virtanen pysyi järkähtämättä tällä linjallaan, ja kun YYA-henkinen politiikka väkiintyi Suomessa melkein päälle ideologian tasolle, hän ajautui näkyvistä asemistaan pikkuhiljaa sivuraiteelle.

Lennart Simons ei ollut yhtä näkyvä hahmo julkisuudessa kuin Laurila ja Virtanen, eikä hänen asenteistaan tiedetä yhtä paljon kuin näiden. Tiedetään, että hänellä oli ruotsalaisen kansanpuolueen jäsenkirja, ja monien lähdetietojen perusteella ei jää epäselväksi, että hän liputti edistysmielisten ja vasemmalle kallellaan olevien aatteiden puolesta. Hän myös suhtautui myönteisesti rauhanliikkeeseen, joka oli tuohon aikaan aikaisempaa selvemmin yhteydessä vasemmistolaisuuteen. Suojelupoliisin raportissa vuodelta 1953 todetaan ohimennen, että Helsingin yliopiston fysiikan laitoksella Simonsia pidettiin kommunistina. Se oli voimakasta liioittelua, aivan kuten joidenkin Virtaseen iskemä natsileima. Simonsin vakaumus väistämättä asetti hänet jossain määrin oppositioasemaan sen aikaiseen yliopistomaailmaan nähden ja myös oman puolueensa sisällä. Lienee selvää, että Virtasen kanssa törmäyskurssille joutumiseen olivat suuret mahdollisuudet olemassa.

Simonsin eräs teko pian sodan jälkeen oli ehkä hänen raskauttavien syntinsä hänen virkaveljiensä silmissä. Hän nimittäin palkkasi assistenttikseen Neuvostoliitosta vuonna 1946 Suomeen muuttaneen Runar Gäsströmin (Kuva 2).⁹ Gäsström oli suomalaista syntyperää ja oli ollut kahteen otteeseen siirtolaisena Amerikassa ennen Neuvostoliittoon asettumistaan. Niiden, jotka tuolloin epäilivät Gäsströmin olevan KGB:n asialla, olivat myöhemmin ilmi tulleiden tietojen valossa oikeassa. Ilmeisesti Simons ei tahtonut sellaisia ajatuksia elätellä. Edellä mainitun suojelupoliisin raportin pääkohde oli juuri Gäsström. Näyttää myös siltä, että kukaan yliopistomaailmassa ei tiennyt, että Gäsströmillä oli kaksi sisarusta, jotka oli jatkosodan aikana pudotettu desantteina Suomeen. Toinen heistä, Elis, pidätettiin Turun seudulla vuonna 1942 ja teloitettiin Turussa samana vuonna. (Elisin tapaus on sivujuonne Jukka Rislakin dokumentaariromaanissa *En kyyneltä vuodattanut – Olavi Laibon elämän kahdeksantoista vuodenaikaa 1940–1944*). Toinen oli Inga-Lill, joka soluttautui Suomeen hieman sen jälkeen, kun Suomen ja Neuvostoliiton välillä oli solmittu aselepo. Hän avioitui pari vuotta

⁹ Maalampi 2020.



Kuva 2. Simonsin tutkimusryhmä illanvietossa tämän kotona vuonna 1947. Keskirivissä vasemmalla Lennart Simons, hänen ja taulun välissä Ethel ja Runar Gäsström. Taaimpana oikealla oleva Svante Nordström oli Albert Einsteinin kilpailijana tunnetun Gunnar Nordströmin poika.

myöhemmin Suomen kommunistisen puolueen johtomiehiin kuuluneen Kauko Heikkilän kanssa. Inga-Lill Heikkilää ei osattu pitkään aikaan yhdistää Runar Gäsströmiin.

Runar Gäsström oli myös aito tiedemies. Hän oli saanut fysiikan koulutuksen Moskovan valtionyliopistossa. Hän antoi ymmärtää olleensa kuuluisan venäläisen fyysikon Pjotr Kapitzan assistentti, mutta tätä tietoa on perusteltua vahvasti epäillä. On epäselvää, missä määrin Gäsströmin tieteellinen puoli ja poliittinen puoli (eli KGB) kietoutuivat toisiinsa. Oli miten oli, Gäsström toimi Simonsin assistenttina ja läheisenä työtoverina monen vuoden ajan ja oli merkille pantava toimija niinä vuosina, kun ydinteknologia saatettiin alkuun Suomessa.

Kehittyvä atomiteknologia

Sodanjälkeisinä vuosina Simons laitto alkuun kaksi hanketta, joilla oli suuri merkitys Suomen ydinfysiikan ja ydinteknologian tulevaisuudelle. Vuonna 1946 Simons sai ajankohtaan nähden hyvin poikkeuksellisen kokoluokan valtion rahoituksen Van de Graaff -tyyppisen kiihdyttimen rakentamista varten Helsingin yliopiston fysiikan laitokselle. Rahoitus tuli SKDL:ää edustaneen opetusministerin Eino Kilven kaudella, ja sen saamiseen saattoivat vaikuttaa myönteisesti Simonsin poliittisten tuulten mukaiset mielipiteet. Varsinaisia todisteita tästä ei ole suuntaan eikä toiseen.

Simons antoi vastuun kiihdyttimen rakentamisesta Runar Gåsströmille. Gåsström hoiti tätä tehtävää vuoteen 1951 asti, jonka jälkeen vastuun otti insinööri Paavo Tuomi. Tuomi, joka teki sittemmin pitkän uran elektroniikkateollisuudessa, kirjoitti tähän lehteen yksityiskohtaisen selostuksen Van de Graaff -projektin vaiheista.¹⁰ Van de Graaff -kiihdytin oli valmistuttuaan pitkään tutkijoiden käytössä ja oli ratkaiseva tekijä siinä, että Suomeen kehittyi kansainvälisen tason tutkimusperinne kokeellisessa ydinfysiikassa.

Toinen Simonsin aloite liittyi radioisotooppien käyttöön lääketieteellisessä diagnostiikassa. Hän saattoi tämän toiminnan käyttöön yhteistyössä Marian sairaalan lääketieteilijöiden kanssa. Hankkeen kannalta oli oleellista, että lääketiedettä tukeva Liv och Hälsa -säätiö myönsi vuonna 1947 300 000 mk:n rahoituksen tarvittavien Geiger–Müller-säteilyilmaisimien rakentamiseen Simonsin laboratorioissa. Suomessa tehtiin juuri ennen sotia tästä tekniikasta väitöskirja (Reino Tuokko), mutta Simonsin laitteet lienevät olleet ensimmäiset, joilla saatiin jotain mainitsemisen arvoisia mittauksia aikaiseksi. Runar Gåsström vastasi tämän säteilydetektoriteknikan käytöstä Marian sairaalan isotooppiagnostiikan tutkimuksessa, varsinkin sen jälkeen, kun hän oli luopunut Van de Graaff -projektista.

Kuten jo mainittiin, isotooppiteknologia kiinnosti myös A.I. Virtasta, ja laitehankinnat tulivat ajankohtaiseksi myös hänelle. Biokemialliseen tutkimuslaitokseen palkattiin tarkoitusta varten toukokuussa 1946 fysiikan maisteri Helger Sternberg. Hän teki lokakuussa 1946 vierailun Wenner–Gren instituuttiin Ruotsiin opetellakseen Geiger–Müller-laitteen käyttöä. Biokemiallinen tutkimuslaitos hankki sieltä itselleen Geiger–Müller-laitteen vielä samana vuonna mutta Sternberg ei saanut sitä toimimaan luotettavasti. Syy oli tämän tekniikan tavanomainen kompastuskivi eli Geiger–Müller-putkiin liittyvät hankaluudet. Isotooppiteknikan käyttö pääsi Biokemiallisessa tutkimuslaitoksessa kunnolla vauhtiin vasta 1950-luvun puolivälissä, jolloin toimintaa alkoi johtaa Jorma K. Miettinen. Miettinen sai pian Virtasen tuella professuurin, ja laitoksen isotooppiteknikkatoiminta siirtyi uuteen radiokemian laboratorioon, jonka johtajaksi Miettinen tuli. Miettinen ja hänen laitoksensa tulivat pian Suomessa hyvin tunnetuiksi.¹¹ Biokemiallisella tutkimuslaitoksella oli kaiken kaikkiaan huomattava merkitys sodanjälkeisenä aikana kemian ja biokemian uusien tutkimusmenetelmien tuojana Suomeen.

Jo 1940-luvun puolella oli viitteitä siitä, että Virtanen oli kiinnostunut etenemään atomiteknologian suuntaan laajemminkin kuin pelkästään isotooppiteknikassa. Yhteistyö Lennart Simonsin kanssa olisi ollut tässä yhteydessä luonnollista, mutta Virtasen ja Simonsin välisestä mainittavasta vuorovaikutuksesta ei ylipäätään löydy tietoa. Ehkäpä edellä mainituilla maailmankatsomuksellisilla eroavaisuuksilla oli osuutensa tähän.

Simonsin oikeusjuttu

Helsingin yliopiston fysiikan laitoksella alkoi maaliskuussa 1953 täysin yllättäen poliisitutkinta, jonka kohteena oli Lennart Simons ja hänen epäillyt väärinkäytökset virassaan. Syytettä ajoi virallisesti laitoksen johtaja professori Nils Fontell, mutta syytteen nostaminen hovioikeudessa vaati, että yliopiston johto oli syytteen takana. Yliopiston kansleri pidätti Simonsin virastaan tutkinnan ja oikeudenkäynnin ajaksi eli yli kahdeksi ja puoleksi vuodeksi.

¹⁰ Tuomi 2005.

¹¹ Hiltunen 1985.



Kuva 3. Simonsin oikeustapaus sai keväällä 1953 huomiota lehdistössä.

Tästä voisi päätellä, että asiassa ei ollut kyse mistään tavanomaisesta kiistasta, joita aina silloin tällöin esiintyy yliopistolaitoksissa. Kun viranomaiset ryhtyivät tutkimaan Simonsiin kohdistuneita syytteitä, tapaus oli muutaman viikon ajan varsin näyttävästi esillä tiedotusvälineissä (Kuva 3). Tutkinnan ja oikeuskäsittelyn pitkittyessä otsikot pienenivät ja jutut vähenivät ja suuren yleisön mielenkiinto asiaan hiipui.

Hovioikeuden kanneviskaalin 25.9.1953 nostama syyte koostui seitsemästä pääkohdasta. Jotkut niistä olivat varsin vakavia mutta osa naurettavuuden rajamailla. Jälkimmäisiä oli syyte no. 5, jonka mukaan Simons olisi käyttänyt yliopiston mekaanikon työsuorituksia yksityisiin tarkoituksiinsa, kuten pingispöydän valmistamiseen. Fontell joutui poliisitutkinnan aikana huomaamaan, että vastaavia syytteitä voitaisiin esittää myös häntä itseään vastaan. Fontellilla oli huvila Nuuksiossa ja sinne aikoinaan laitoksen mekaanikko oli valmistanut laitoksen materiaalista uuninluukut, mikä kovasti muistutti syytteen no. 5 tapauksia. Simons oli aikoinaan sattumalta ollut asiasta tietoinen ja Fontellin pahaksi onneksi nyt myös muisti tapauksen tarpeeksi yksityiskohtaisesti, joten Simonsin kertoessa asiasta poliisi ei tutkinnassaan voinut sitä ohittaa. Syytettä Fontellia vastaan asiasta ei nostettu, mutta hänen ja yliopiston kannalta kiusallinen asia oli esillä lehdistössä.

Mutta oli siis vakaviakin kohtia. Kuten aikaisemmin kerroimme, Liv och Hälsa -säätio oli tilannut Simonsin tutkimusryhmältä Geiger–Müller-laitteen, joka oli alkanut rakentaa sitä tilausrakennuksesta saamiensa varojen turvin. Syytteen no. 2 mukaan Simons oli valmistuttanut kolme laitetta osittain yliopiston omistamista materiaaleista, käyttäen yliopiston henkilökuntaa ja sen opiskelijoiden työpanosta, ja myynyt yhden näistä Liv och Hälsa -säätiolle hintaan 319.525 Mk pitäen niistä saadun maksun itsellään.

Simons katsoi kompensoineensa laitoksen resurssien käytön sillä, että laitokselle jäi ainakin yksi toimiva Geiger–Müller-laite. Kompensaatioksi voitiin lukea myös hankkeessa syntyneet julkaisut ja opinnäytetyöt. Kun syytteet vuonna 1953 nostettiin, olivat Simonsin iso-tooppiteknikan aloitteet jo johtaneet merkittäviin tuloksiin. Hovioikeus katsoikin yliopiston hyötynneen hankkeesta niin paljon, että syyte päätettiin hylätä. Lisäksi Liv och Hälsa -säätiön pöytäkirjoissa näkyy vain laitteiston tilaus ja myöhempi vastaanotto mikä osoittanee, että säätiö ei nähnyt Simonsin toimissa mitään moitittavaa.

Toinen vakavampi syytekohta koski erästä ulkomaisen laskukoneen hankintaa. Simons oli saanut lisenssivirastolta hankintaluvan ja Suomen pankilta ostamiseen tarvittavat 435 dollaria. Kun Simons lähti vuonna 1949 vuoden kestäneelle tutkimusvierailulle Princeton Institute for Advanced Studyyn, Yhdysvaltoihin, hän totesi koneeseen siellä tutustuttuaan, ettei se vastannutkaan hänen tarpeitaan. Mutta kun kerran jo oli Amerikassa, Simons päätti käyttää saamansa valuutan fysiikan alan kirjallisuuden hankkimiseen ja vierailuun Van de Graff -kiihdyttimiin erikoisosia valmistavassa yhtiössä. Tavaroiden hankkiminen Suomeen tavanomaisia ulkomaankaupan kanavia pitkin oli sodanjälkeisinä vuosina erittäin vaivalloista, joten Simonsin menettely on helppo ymmärtää. Hänen toimintansa, vaikka viranhoidon kannalta perusteltua, oli yksiselitteisesti lisenssisääntöjen rikkomista, joten tämä syytekohta johti osaan Simonsin saamasta tuomiosta.

Simons oli siis monessa tapauksessa päättänyt omavaltaisesti, epävirallisesti ja hieman monimutkaisesti, missä kulkee raja laitoksen ja muiden instanssien omistuksien välillä. Oikeudenkäynnin loppulausunnossa hän puolustautuu sanomalla, että tutkimusympäristöön ei kannata pedanttisesti soveltaa kirjanpitomaailman kriteerejä, jos tutkimuksen suhteen ollaan kunnianhimoisia. Tietyin varauksin sen allekirjoittaisivat lukemattomat tutkijat.

Simonsin juttua käsiteltiin vuosina 1954–1955 11:ssä hovioikeuden istunnossa, ja tuomio annettiin 22.12.1955. Simons sai pienehkön sakkotuomion ja tuli nuhdelluksi oikeuden lausunnossa, mutta syytösten laajuuteen nähden lopputulos oli Simonsin torjuntavoitto. Oikeudenkäynnin vakavuus ilmeni vielä viimeisen kerran siinä, että vastapuoli laitto asian vireille Korkeimmassa oikeudessa, mutta tuli kuitenkin pian katumapäälle, joten Hovioikeuden tuomio jäi voimaan.

Simonsin oikeustapausta voidaan arvioida siinä valossa, että Simonsilla oli jo 1960-luvun alussa, siis varsin pian oikeudenkäynnin jälkeen, hyvinkin painavia luottamustehtäviä ja hän sai myös huomattavia kunnianosoituksia. Jos hän olisi tiedeyhteisön silmissä syyllistynyt merkittäviin väärinkäytöksiin, hän tuskin olisi saanut osakseen tällaista luottamusta ja huomiota. Monet seikat viittaavat siis siihen, että häneen kohdistetut syytteet olivat pitkälti tekeillä tehtyjä ja ylimitoitettuja.

Simons menetti voitostaan huolimatta paljon. Suuri taloudellinen menetys oli se, että hän oli virasta pidättämisen ajan saanut vain puolta palkkaa. Yliopisto ei suostunut korvaamaan sitä hänelle jälkeen päin. Oikeusdokumenteista voi myös huomata, että miten koville puolustustaistelu otti ja kuinka paljon se kulutti Simonsin aikaa ja voimavaroja. Kumpikin osapuoli oli oikeuskäsittelyn aikana rekrytoinut pari hyvin tunnettua kirjanpitoalan ammattilaista (esim. finanssiopin prof.em. Ilmari Kovero), sillä suuri osa koko oikeudenkäynnistä pyöri fysiikan laitoksen inventaarioiden ja ostomenettelyjen käsittelyssä, hyvinkin yksityiskohtaisesti. Simonsin puoli tuotti kolme ja vastapuoli kaksi perusteellista raporttia havainnoistaan ja näkökohdistaan. Siitä päätellen, että Simonsin juttu on nopeasti unohdettu, niin työ on ollut, itse oikeustaistelua lukuun ottamatta, turhaa, ja kaikki nuo raportit siirrettiin pian arkistoihin kellastumaan. Vaikuttaa siis siltä, että ei edes voi sanoa, että Simonsin jutusta

olisi opittu jotain. Herää kysymys: kuka tätä koko näytelmää oli halunnut ja miksi? Syytteen hän nosti yliopisto, ei pelkästään fysiikan laitos, joten jo sen perusteella voimme sanoa, että Simonsilla oli vastassaan muutakin kuin vihamielisiä fyysikkokollegoja.

Simonsin juttu ja energiakomitea

Simonsin oikeusjuttu ja virasta pidättäminen tapahtuivat samana ajankohtana, jolloin valtiovalta A.I. Virtasen aloitteesta ryhtyi toimenpiteisiin atomiteknologian suhteen ja perusti energiakomitean. Kun kirjoituksen alussa kysyimme, miksei Simons ollut mukana energiakomitean toiminnassa, todennäköinen vastaus on juuri tämä päällekkäisyys. Edellä kerrotun perusteella on kuitenkin epäselvää, miksi näin tapahtui. Tähän voimme etsiä vastauksia tapahtumista oikeussalin ulkopuolelta.

Simonsin jutun aikana Runar Gåsström muutti täysin odottamatta perheineen Hollantiin, jossa hän sai assistentin ja väitöskirjantekijän tapaisen kiinnityksen Groningenin yliopistoon. Muutto on todennäköisesti ollut pikaisen ratkaisun tulosta, ja se tapahtui samoihin aikoihin kuin Ylioppilaslehdessä ilmestyi häntä koskenut erittäin kriittinen ja herjauksenomainen kirjoitus, jossa kerrottiin hänen hämäräksi jääneestä taustastaan ja kysyttiin suorasanaisesti hänen Suomeen muuttonsa tarkoituspäätä. Gåsströmin lopulliseksi jäänyt poistuminen Suomesta johtui mahdollisesti tämän kaltaisesta painostuksesta. Hän palasi – lopullisesti – Neuvostoliittoon vuonna 1960.

Suomen Akatemia teki valtioneuvostolle maaliskuussa 1955 aloitteen, että Suomessa käynnistettäisiin koordinoitu panostus atomienergian ja muun atomiteknologian käyttöön ottamiseksi. Valtioneuvosto reagoi välittömästi, ja energiakomitea asetettiin Erkki Laurila puheenjohtajanaan vielä saman kuun lopulla. Epäilemättä asiasta oli sovittu kulissien takana jo ennakkoon.

Tässä vaiheessa Simonsin oikeudenkäynti oli vielä kesken ja virasta pidättäminen voimassa. Voisi kuvitella, ettei hän olisi siinä tilanteessa jaksanut paneutua suuriin kuvioihin kuten atomienergiaan. Näin ei ollut, sillä energiakomitean asettamista edeltävän puolivuotiskauden aikana Simons selvästikin aktivoitui atomiteknologian ja siihen liittyvän tieteellisen tutkimuksen markkinoinnissa. Häneltä ilmestyi lukuisia lehtikirjoituksia, muun muassa kaksi pidempää kirjoitusta *Helsingin Sanomissa*, joiden kummankin otsikko oli ”Kohti atomikautta”. Ehkäpä merkittävin Simonsin veto oli mielipidekirjoitus otsikolla ”Suomen atomivoimakysymys” maalaisliiton pää-äänenkannattajassa *Maakansassa*. Se ilmestyi päivää ennen kuin Suomen Akatemian edellä mainittu esitys toimitettiin valtioneuvostolle ja julkaistiin. Sama kirjoitus ilmestyi ruotsinkielisenä *Hufvudstadsbladetissa* päivää myöhemmin. Simonsin kirjoituksen sisältö on samansuuntainen kuin Suomen Akatemian esitys, mutta se oli konkreettisempi. Simons arvioi atomivoiman olevan laajassa käytössä 10–20 vuoden kuluttua. Ensimmäinen kaupallinen atomivoimala tilattiin Yhdysvalloissa 8 vuotta myöhemmin, mutta atomivoima ei yleistynyt siinä määrin kuin Simons kirjoituksessaan arvioi. Sen virhearvion teki moni muukin asiantuntija. *Helsingin Sanomissa* ilmestyi lyhyt uutinen Simonsin *Maakansa*-kirjoituksesta, mutta ilmeisesti hallitus ei reagoinut kirjoitukseen mitenkään, kuten ei uunituore energiakomiteakaan. Näiden keskuudessa, jotka olivat vähänkin enemmän perillä atomiteknikasta, Simonsin kirjoitusten on täytyntä herättää huomiota.

Kuten seuraavassa kappaleessa kerrotaan tarkemmin, Simons teki vuosina 1955–1958 omin päin hartiavoimin töitä samojen asioiden parissa, joita energiakomiteakin käsitteli,

etenkin reaktorifysiikan. Simons ei siis ainakaan kiinnostuksen puuttumisen vuoksi jäänyt syrjään energiakomitean toiminnasta. Ohittamalla Simons ohitettiin paitsi hänen ylivertainen ydinfysiikan asiantuntemuksensa myös kaikki se olemassa oleva infrastruktuuri ja tietotaito, jotka Van de Graaff -laboratoriolla olisi ollut annettavana tulevalle atomiteknologian sisäänajolle.

Ei voi välttyä siltä käsitykseltä, että Simonsia ei otettu energiakomitean jäseneksi, koska päättävät tahot vastustivat hänen osallistumistaan. Helppoa olisi tietenkin sanoa, että käynnissä ollut oikeusjuttu oli esteenä hänen osallistumiselleen. Jo ensimmäisiltä sodanjälkeisiltä vuosilta oli kuitenkin muutama Simonsiin liittynyt asia, jotka olivat todennäköisesti aiheuttaneet pahaa verta silloisessa konservatiivisessa professorikunnassa. Yksi epäluulon aiheuttaja oli Simonsin selvästi ilmitullut viehtymys vasemmistolaiseen ajatusmaailmaan ja rauhanaatteeseen. Van de Graaff -kiihdyttimen rahoittaminen SKDL:n edustajan ollessa opetusministerinä lienee lisännyt vettä tähän myllyyn. Toinen kysymyksiä herättänyt asia oli Runar Gåsströmin toiminta Simonsin aisaparina. Gåsström oli pätevä fyysikko, mutta hänen taustansa ja oikeutettu epäily hänen yhteyksistään Neuvostoliiton tiedustelupalveluun varjosti myös Simonsia. Ehkä pelättiin myös sitä mahdollisuutta, että Runar Gåsströmistä olisi jonakin päivänä tullut professori ja Simonsin ”valtakunta” olisi laajentunut. Gåsström hakikin kahteen ydinfysiikan alan professorin virkaan Helsingin yliopistossa ja teknillisessä korkeakoulussa, mutta ei tullut valituksi. Hieman kärjistäen, Suomen tieteen ja teknologian johtohenkilöillä on saattanut olla mielessä uhkakuva, että kansakunnan tulevaisuuden kannalta yhdelle keskeiselle tieteen ja teknologian alalle syntyisi Neuvostoliiton vaikutuksen alainen pesäke. Simonsin isänmaallisuutta tuskin kenelläkään oli syytä epäillä, mutta ehkä hänen arvostelukykyään tieteen ulkopuolisissa asioissa kylläkin.

Simonsin jutun ajoitus oli täydellinen niiden kannalta, jotka toivoivat – ja heitä oli varmasti – että Suomen satsaus atomiteknologiaan hoidetaan ilman Simonsia. Kun kaikki tosiasiat ovat pöydällä, niin voi olla vaikea uskoa, että Simonsin jutun kaltainen kovin erikoinen ja kyseenalainen oikeudenkäynti olisi sattumalta osunut juuri ennen energiakomitean asettamista. Vedenpitävät vastaukset vaatisivat lisää todisteita, joita ehkä ei koskaan tule, mutta joka tapauksessa loppupäätelmänä on hypoteesi, joka punoo yhteen Simonsin jutun ja energiakomitean tarinan. Keskeinen oletamus on, että Simonsia vastaa luotiin syyte, jossa perimmäisenä tavoitteena oli hänen viraltapano. Hovioikeuden langettama tuomio jäi syytösten laajuuteen nähden vähäiseksi, mutta energiakomitea oli ehditty asettaa ennen kuin Simons palasi virkaansa, joten hypoteesin mukaan ainakin aluksi syytettä ajaneiden perimmäisin tavoite oli saavutettu.

Energiakomitean vuodet

Erkki Laurilan ura joutui uudelle raiteelle, kun hänet valittiin energiakomitean johtoon ja vastuuseen Suomen siirtymisestä atomiaikaan.¹² Tämä Laurilan uranvaihto elektroniikan ja tietotekniikan alalta ydinfysiikkaan kevättalvella 1955 oli hyvin äkillinen. Laurilan oli siten nopealla aikataululla omaksuttava ammattimaisen tasoiset perustiedot atomitekniikasta ja hankittava luotettavaa tietoa siitä, missä atomivoiman kehitys oli menossa. Tätä tarkoitusta varten hän teki syksyllä 1955 kolmen kuukauden opintomatkan Yhdysvaltoihin.

¹² Laurila 1982.

Nimityksensä jälkeen Laurilan tähti kansakunnan atomiasiantuntijana lähti jyrkkään nousuun. Jo samana kesänä järjestettiin YK:n toimesta Geneven ensimmäinen atomikonferenssi, jossa Laurila johti Suomen virallista delegaatiota. Delegaatioon kuuluivat Laurilan lisäksi fysiikan professorit Pekka Jauho ja Risto Niini sekä toimitusjohtaja Heikki Lehtonen, professori Sakari Mustakallio sekä fyysikko Kauno Salimäki, josta tuli myöhemmin nykyisen säteilyturvallisuuskeskuksen ensimmäinen johtaja. Kaikki olivat alan noviiseja, joten tilaisuus oli heille epäilemättä erittäin hyödyllinen. Osallistujia oli 63:sta eri maasta, yhteensä yli 1500. Tämä ja vuonna 1958 järjestetty Geneven toinen atomikonferenssi olivat 1950-luvun atomihypen huipentumia. Niiden näkyvyys tiedotusvälineissä oli suurempi kuin tiedetapahtumien yhteydessä oli koskaan aikaisemmin nähty (nykyajan vertailukohta voisivat olla maailman ilmastokonferenssit). Suomen lehdistö raportoi niistä lähes päivittäin suurin otsikoin.

Energiakomitean keskeisin työ oli tuottaa perusteellinen mietintö, jonka pohjalta myöhemmin atomienergianeuvottelukunta jakoi laajalti resursseja atomitekniikkaan liittyville aloille. Alusta saakka oli selvää, että atomienergia veisi valtiiovallan satsauksesta valtaosan.¹³ Atomi- eli ydinenergia perustuu ydinreaktoreihin (atomireaktoreihin), joissa uraaniatomien ytimet halkeavat ketjureaktiossa, joita voidaan säädellä, toisin kuin ydinpommeissa. Edistyneimmät valtiot olivat jo tuossa vaiheessa rakentaneet muutaman reaktorin, mutta kaupalliseen toimintaan soveltuvan reaktorin rakenne oli vielä 1950-luvun puolivälissä selvittämättä.

Simons oli sanonut jo *Maakansan* kirjoituksessaan maaliskuussa 1955, että Suomen tavoitteena tulisi olla oman atomireaktorin rakentaminen omien alan ammattimiesten kouluttamista varten. Laurilankin tavoitteena oli nimenomaan reaktoritekniikan ja yleisemmin atomivoimalaitoksen tuotekehityksen ymmärtäminen, ja siinä energiakomitea ei saisi epäonnistua. Muut atomitekniikan osa-alueet olivat nekin tärkeitä, mutta eivät yhtä kriittisiä kysymyksiä.

Energian tuotantoon tarkoitettun fissionreaktorin keskeisiä materiaalisia ovat polttoaineena käytettävä uraani ja ketjureaktiota säätelevä hidastin. Luonnonuraani ei sellaisenaan kelpaa vaan sitä pitää rikastaa, eli fissionprosessiin kelpaavan isotoopin U-235 osuutta pitää nostaa. Hidastimessa fissionprosessissa syntyvien neutronien nopeutta lasketaan niin, että ne pitävät yllä fissionprosessia mahdollisimman optimaalisella tavalla. Pääasiallisia vaihtoehtoja hidastinaineeksi ovat vesi ja grafiitti. Hidastinmateriaali on suunniteltava uraanista valmistettujen polttoainesauvojen ympärille niin, että ketjureaktiota voidaan säätää halutulla tavalla ja pitää se vakaana. Kaupallisen ydinvoimalaitoksen reaktorin kohdalla vaatimuksia kertyy sitten kosolti enemmän, alkaen turvallisuus- ja tehokkuusnäkökohdista.

Atomitekniologian laajamittaisen ja moniulotteisen tutkimus- ja tuotekehittelyn tarpeisiin alkoi maailmalla jo olla tarjolla kaupallisestikin nk. koereaktoreita. Ne olivat suhteellisen pieniä laitteita, sillä niiden pääasiallisena tarkoituksena ei ollut energian tuotanto vaan reaktorin toiminnan yksityiskohtainen tutkiminen eri kokoisina. Koereaktorien hintahaarukka oli aika iso, sillä niitä saatettiin myös käyttää erilaisten isotooppien tuottamiseen ja neutronisäteilyn lähteenä erilaisissa tieteellisissä tutkimuksissa. Energiakomitean mietintö valmistui 11.9.1956 ja sen pääasiallinen suositus oli koereaktorin hankkiminen Suomeen.¹⁴ Vasta koereaktorin avulla tehdyn tutkimustyön ja reaktori-insinöörien kouluttamisen jälkeen olisi täysimittaisen atomivoimalaitoksen hankinnan aika.

¹³ Särkikoski 2011.

¹⁴ Laurila 1967.

Lennart Simons osallistui kumpaankin Geneveen atomikonferenssiin, mutta ensimmäisen aikana hän oli vielä virasta pidätettynä. Hänen osallistumisensa ensimmäiseen konferenssiin ei ilmene suomalaisista virallisista asiakirjoista mutta käy selville muista lähteistä, mikä kertoo noiden vuosien tulehtuneesta tilanteesta. Kun Simons palasi 1.2.1956 hoitamaan virkaansa, hän jatkoi yhä atomienergian liittyvien asioiden parissa työskentelyään. Samoihin aikoihin Van de Graaff -kiihdytin alkoi myös valmistautua. Jotkut Simonsin opiskelijat saivat myöhemmässä vaiheessa rahoitusta energiakomitealta, mutta enimmäkseen Simons jäi kaikkien energiakomiteasta lähtöisin olleiden uusien avauksien ja hankkeiden ulkopuolelle.

Simons oli alkanut tutkia atomireaktorin rakenneariaa todennäköisesti jo ennen kuin palasi virkaansa. Hän osallistui muutamaan kansainväliseen konferenssiin, joiden aiheena oli yksinomaan tämä aihe, kuten konferenssit *The Physics of Nuclear Reactors* Lontoossa 3.–6.7.1956 ja *International Conference on Nuclear Reactions* Amsterdamissa 2.–7.7.1956.

Vuonna 1958 Simons julkaisi Fysikersamfundetin julkaisusarjassa pitkähköön artikkelin teoreettisista laskuistaan, jotka koskivat sylinterimuotoisen grafiittihidasteisen uraanireaktorin ominaisuuksia.¹⁵ Työn huipentuma oli Geneven II konferenssin proceedings-sarjassa vuonna 1958 julkaistu artikkeli.¹⁶ Artikkelin esitteli menetelmän neutronivuon laskemiseksi reaktoreissa, joissa urania sisältävät polttoainesauvat eivät ole sijoitettu tasaisesti reaktorin sisälle. Artikkelissa ei ole muita kirjoittajia kuin Simons, mikä osoittaa, että hän uhrasi varsin runsaasti aikaa ja energiaa tähän tutkimukseen.

Energiakomitea esitti syksyllä 1956 valmistuneessa mietinnössään, että heidän ehdottamansa koordinatori tulisi sijoittaa teknilliseen korkeakouluun. Simons oli tässä asiassa eri linjoilla kuin komitea. Hänellä oli siihen hyvä syy, sillä hän ja hänen laitoksensa jäisivät sivustakatsojiksi Suomen atomienergian kehitystyössä. Ilmeisesti Simons sai tukea muualtakin Helsingin yliopiston piiristä, sillä energiakomitean mietinnöstä antamassaan lausunnossa yliopisto kyllä kannatti kooreaktorin hankintaa mutta ei sen sijoittamista teknilliseen korkeakouluun tai valtion teknilliseen tutkimuslaitokseen VTT:een. Yliopisto esitti erillisen atomitutkimuslaitoksen perustamista, mutta sen sisällä on varmasti ollut jännitteitä, sillä siinä kolmihenkisessä työryhmässä, joka lausunnon viimeisteli, yksi oli Fysiikan laitoksen johtaja Nils Fontell, joka äsken oli ollut nostattamassa Simonsin juttua.

On vaikea arvioida, millaista kädenvääntöä Simons oli kaiken kaikkiaan käynyt kooreaktoriasiansa. Erkki Laurila ei lukuisissa kirjoituksissaan mainitse Simonsia tässä yhteydessä lainkaan, vaikka hänellä oli aiheesta julkinen yhteenotto Simonsin kanssa, kuten seuraavassa ilmenee.

Kemistsamfundet järjesti 15.4.1957 keskustelutilaisuuden energiakomitean kooreaktorisuunnitelmista. Pääpuhujina olivat Laurila ja Simons. Kutsu oli lähetetty Suomalaisten Kemistien seuralle, Suomen Fyysikkoseuralle ja Fysikersamfundetille, ja paikalla oli 48 henkilöä. Professori Terje Enkvist kirjoitti yhteenvedon Simonsin ja Laurilan puheenvuoroista.

Simons yhtyi puheenvuorossaan siihen energiakomitean käsitykseen, että sähköntuotanto atomivoimalla on tulossa Suomeen sellaisella aikataululla, että siihen on ryhdyttävä heti valmistautumaan mm. kouluttamalla nuorta väkeä ydinreaktoriteknikan alalle. Simonsin kanta energiakomitean esittämään kooreaktorin hankintaan oli siis kuitenkin negatiivinen. Hän esitti sarjan varsinkin teknisiä perusteluja, joiden mukaan siinä ratkaisussa kooreaktorista saatava hyöty on pieni verrattuna reaktorin hankinta- ja ylläpitokustannuksiin. Vertailu

¹⁵ Simons 1958a.

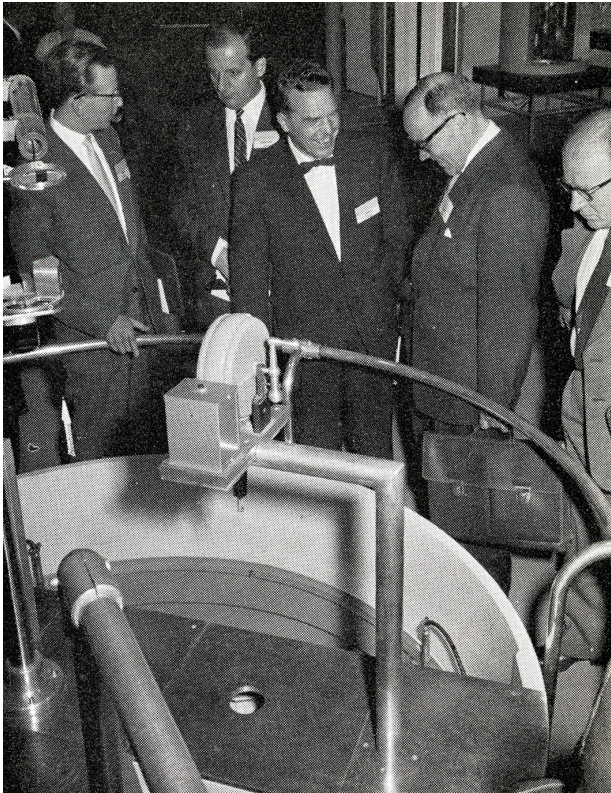
¹⁶ Simons 1958b.

Ruotsin kokemuksiin osoitti Simonsin mukaan, ettei kooreaktorista ole niin paljon hyötyä kuin sitä havittelevat väittävät. Simonsin mukaan kooreaktori on hintansa väärtti vain sellaisissa maissa, joissa ydinfysiikan tutkimus on paljon laajempaa kuin Suomessa.

Simons ehdotti puheessaan, että Otaniemen kooreaktorin sijaan perustettaisiin erillinen laitos, jota voitaisiin kutsua atomitutkimuskeskukseksi (eli sama ajatus, joka oli kirjattu Helsingin yliopiston lausuntoon energiakomitean mietinnöstä). Siinä toiminta pyörisi kiihdyttimen (esim. Van de Graaff!) ja niin kutsutun alikriittisen uraanimiilun ympärillä. Alikriittinen uraanimiilu on kooreaktoria pienempi fissiolaite, jossa on sen verran vähän uraania, ettei jatkuva ketjureaktio ole mahdollinen vaan sen ylläpitäminen vaatii ulkoisen neutronilähteen, jollaisena Van de Graaff -kiihdytin voisi toimia. Tällaisella uraanimiilun ja kiihdyttimen yhdistelmällä voitaisiin Simonsin mukaan silti harjoittaa sitä reaktorifysiikan koulutusta ja tutkimusta, joka on välttämätöntä, jotta Suomi kykenisi tulevaisuudessa ylläpitämään itsenäisesti atomivoimaan perustuvaa sähköntuotantoa. Se olisi puheenvuoron mukaan ydinfysiikan ja sen sovellutusten tutkimuksen kannalta verrattoman paljon parempi vaihtoehto kuin suuri mutta yksinäinen kooreaktori.

Laurila kiisti omassa puheenvuorossaan Simonsin antamat tiedot Otaniemen kooreaktorin kustannusarviosta, mutta hän ei käynyt väittelemään niistä kooreaktorin teknisistä puutteellisuuksista, jotka Simons otti esille. Hän painotti sen sijaan, että TKK oli kysynyt neuvoa ulkomaisilta asiantuntijoilta, ja kertoi näiden olleen hyvin yksimielisiä siitä, että kooreaktori on hyvä ratkaisu Suomelle. Alikriittisestä uraanimiilusta Laurila huomautti, että sellainen

oli itse asiassa lähitulevaisuudessa tulossa Otaniemeen. Sen jälkeen Laurila kävi vastahyökkäykseen väittäen, että uuden kiihdyttimen hankinta tulisi liian kalliiksi. Hän puolusti näkemystä, että kooreaktorin hyödyt reaktoriteknologian koulutuksessa ja tutkimuksessa ovat niin suuret, että sen hankkiminen takaisi Suomelle hyvät lähtökohdat siirtymiselle atomivoimakautteen.



Kuva 4. TRIGA-kooreaktorin esittely Geneven II atomikonferenssissa vuonna 1958. TRIGA oli se reaktorityyppi, joka hankittiin Suomeen kooreaktoriksi 1960-luvun alussa. Kuvassa rusettikauluksinen Erkki Laurila keskusteleo laukkaa kantavan Lennart Simonsin kanssa. Tämä on ainoa tiedossa oleva kuva, jossa he näkyvät yhdessä.¹⁷

¹⁷ Laurila 1967.

Tilaisuudessa esittivät puheenvuoroja myös puheenjohtaja Terje Enkvist, Kemist-samfundetin puheenjohtaja Waldemar Jensen, tulevan Turun PET-keskuksen yksi alullepanijoista Märten Brenner, Suomen puolijohdetekniikan pioneeri Tor Stubb, ja kemisti Per Falck.

He kaikki olivat ilmeisesti ”Simonsin leiristä”, ja tilaisuus oli ruotsinkielinen, joten se ei tullut kovin laajalti noteeratuksi valtakunnallisessa lehdistössä. *Hufvudstadsbladetissa* ilmestyi tilaisuudesta artikkeli kolmisen viikkoa myöhemmin (Hbl 7.5 1957), joka oli lyhennelmä Terje Enkvistin yhteenvedosta Simonsin ja Laurilan puheenvuoroista. Laurila ei tietävästi missään kirjoittanut tästä tilaisuudesta.

Geneven II atomikonferenssiin 1958 Simons osallistui normaaliin tapaan ydinfysiikan professorina ja piti siellä esitelmän konferenssin yhteydessä julkaisemastaan artikkelista, joka mainittiin yllä (Kuva 4). Siinä vaiheessa se atomiteknologian, erityisesti reaktoritekniikan, koulutus ja tutkimus, joka oli alkanut TKK:lla aika pian energiakomitean perustamisen jälkeen, alkoi jo vaikuttaa.¹⁸ Ensimmäisiä askeleita oli ollut nuoren Pekka Jauhon nimittäminen teoreettisen ydinfysiikan professuuriin ja yllä mainitun uraanimiilun hankinta. Samassa Geneven kokouksen istunnossa, jossa Simons piti esityksensä, puhui myös Jauhon oppilas Eino Tunkelo, ja aihekin oli sama, reaktorin neutronivuon määrittäminen. *Helsingin Sanomat* raportoi näytävästi Simonsin konferenssipuheesta ja mainitsi myös Tunkelon esitelmän (*Helsingin Sanomat* 9.9.1958). Simonsin puheesta todettiin mm. näin:

[...] Maallikon on vaikea saada käsitystä esitelmän sisällöstä, mutta tšekäläiset tiedemiehet sanoivat, että prof. Simonsin tutkimustyö lisää tietoa tältä alalta ja saattaa osoittautua hyödylliseksi uusien reaktorien suunnittelussa.

Kuulosti siis lupaavalta, mutta tämä työ jäi Simonsin viimeiseksi tieteelliseksi artikkeliksi reaktoritekniikan alalla. Koska Simons itse ei myöhemmin tietävästi ole kertonut näistä tutkimuksistaan, eikä ponnisteluistaan vaikuttaa kooreaktorihankintaan, tästä asiasta ei ole parin julkaisun lisäksi paljoakaan muita lähdetietoja. Noina vuosina Simons julkaisi tutkimuksia myös ydinuusioiden kannalta merkityksellisestä plasmafysiikasta, mutta se työ jäi vieläkin lyhyemmäksi poikkeamaksi hänen varsinaisesta leipälajistaan eli ydinfysiikasta.

Simonsin luopumisen atomienergiateknologiasta on helppo ymmärtää. Vaikka vielä Geneven II konferenssissa Simons saattoi esitellä vaikuttavampaa alan tieteellistä tutkimusta kuin TKK:n tutkijat, niin nämä olivat vasta lähtökuopissa ja oli selvää, että jatkossa hän ei pystyisi kilpailemaan heidän kanssaan, koska heillä oli käytettävissään runsaasti rahoitusta ja lahjakkaita opiskelijoita. Simonsin kannattaisi keskittyä kiihdytinpohjaiseen ydinfysiikkaan, jossa hän oli edelleen kiistaton johtohahmo Suomessa, mutta jossa kansainvälinen kilpailu oli vain kovenemassa. Simonsin elämäntyönä on ilman muuta Van de Graaff -kiihdytimen rakentaminen ja sen saattaminen toimintaan ja sen ympärille kasvaneen Helsingin yliopiston kiihdytinlaboratorion aktiivinen kansainvälisen tason koulutus- ja tutkimustoiminta. Simonsin jäähyväispuheessa hänen siirtyessään eläkkeelle on tästä hyvä yhteenvedo.¹⁹ Suomessa ydinfysiikan tutkimus on nykyään keskittynyt Jyväskylän yliopiston kiihdytinlaboratorioon, jossa sen pani alulle yksi Simonsin varhaisista oppilaista, Juhani Kantele.

¹⁸ Jauho 1999.

¹⁹ Simons 1972.

Otaniemen koereaktori vihittiin käyttöön vuonna 1962, ja Erkki Laurila keskittyi täysipainoisesti ja menestyksellisesti atomitekologiaan ja siihen liittyvään politiikkaan. Vuonna 1963 hänet nimitettiin akateemikoksi. Laurilan ura huipentui Loviisan ydinvoimalahankkeiden toteuttamiseen 1970-luvulla.

Runar Gåsström, joka yllättäen muutti lokakuussa 1954 Hollantiin, sai Groningenin yliopistossa pari julkaisua aikaiseksi mutta ei väitöskirjaa. Gåsström haki vielä pariin otteeseen professuuria Suomesta. Hän kilpaili niistä viroista, joihin nimitettiin yllä mainittu Pekka Jauho TKK:lla ja Helsingin yliopistossa K.V. Laurikainen, kumpikin johtavia hahmoja Suomen fysiikan historiassa. Gåsström siirtyi vuonna 1960 pysyvästi Neuvostoliittoon, ja vähitellen muistot hänestä Suomen tiedekentässä jäävät melkein olemattomiin. Neuvostoliitossa hän nopeasti sai tohtorin tutkinnon hyväksytyä sekä professorin viran. Tietyvästi Gåsströmin kaikki siteet länteen katkesivat kuin leikaten muuton myötä. Nykyään ei juuri ole epäilystä siitä, että hän oli kaiken aikaa jollain tapaa KGB:n palveluksessa, mikä ei kuitenkaan hälvennä sitä tosiasiaa, että hän oli samalla aito tiedemies.

Atomikauden uudelleenarviointi

Mikäli hyväksyy edellä esittämämme hypoteesin Simonsin oikeusjutun taustoista, Suomen varhaisen atomihistorian tapahtumia on luonnollisesti katsottava hieman toisin silmin kuin on ollut tapana. On kiinnitettävä huomiota energiakomitean syntymiseen ja sitä seuranneeseen 2–3 vuoden jaksoon, jona Simons toimi rinnakkain samojen asioiden parissa kuin energiakomitea ja sen seuraaja atomienergianeuvottelukunta, siitä huolimatta, että Van de Graaff -kiihdytin alkoi jo olla valmis kunnollista ydinfysiikan perustutkimusta varten. Hypoteesini siis on, että energiakomitean taustavoimat näkivät Simonsin ja varsinkin tämän assistentin Runar Gåsströmin niin epäilyttävänä, että heidän pitämiseksi loitolla tulevasta atomienergiateollisuudesta oli estettävä jollakin keinolla, ja sellainen löytyi juridikasta. He onnistuivat saavuttamaan päämääränsä pääosin mutta eivät täydellisesti. Simons häiritsi energiakomitean toimintaa toimimalla aktiivisesti samojen asioiden parissa kuin se. Simonsin jutulla oli se ratkaiseva vaikutus, että hän joutui tekemään sen komitean ulkopuolella.

Tässä ja kirjassani kertomieni tapahtumien jälkeisen Suomen ydinenergian tarinan ylä- ja alamäkineen ovat muut kertoneet jo aiemmin varsin kattavasti. Tarinan jatko etenee aivan toisenlaista taustaa vasten, sillä jo 1950- ja 1960-lukujen taitteessa se valtava innostus, joka säesti Geneven kahta ensimmäistä atomikonferenssia, vaihtui paljon hillitympään realismiin. Genevessä järjestettiin vielä kolmas konferenssi, mutta vasta 1964, ja se ei enää herättänyt samanlaista huomiota kuin edeltäjänsä.

Suomen ydinenergiateollisuuden ensimmäiset vuosikymmenet ovat silti olleet menestyksekkäitä, sillä Loviisan ja Olkiluodon neljä reaktoria (nykyään viisi) ovat vastanneet noin 40 % Suomen sähköntuotannosta ilman suurempia ongelmia. Otaniemen koereaktori toimi vuoteen 2015 asti, ja sen purkamisen on tätä kirjoitettaessa käynnissä. Erkki Laurilan työtä energiakomitean johtajana pidetään siis hyvin ansiokkaana. Toisaalla Lennart Simonsin toiminta loi pohjan kiihdytinpohjaiselle ydinfysiikalle, joka on yksi Suomen nykytieteen ja -teknologian kulmakiviä.

Kuten kirjassani tarkemmin tuon ilmi, energiakomitean synnyn ja toiminnan historia on monisyisempi ja rosoisempi kuin mitä aiemmin on kerrottu. Varsinkin voi mainita pari seikkaa, joilla voi nähdä olleen pitkäaikaista vaikutusta. Ensinnäkin Erkki Laurilan valinta

energiakomitean johtoon vaikutti varmasti toisen tärkeän teknologian alan, informaatio-tekniologian, kehittymiseen Suomessa, joka on osoittautunut merkitykseltään paljon suuremmaksi kuin atomiteknologia. Luonnehdimmehan aikaamme informaation aikakaudeksi emmekä atomiaikakaudeksi. Erkki Laurila työskenteli tuon orastavan informaatiotekniologian parissa, kun hänet komennettiin atomilaivan ruoriin. Hän on antanut varovaisesti ymmärtää, että siirtyminen tapahtui vastoin hänen omaa tahtoaan ja että hän myöhemmin katui suostumistaan siihen. Laurilan uranvaihdoksen mahdollisesta kytkennästä Simonsin juttuun voi vain arvuutella. Toinen seikka on, että Lennart Simonsilta, joka vielä 1950-luvun puolivälissä oli Suomen kiistattomasti merkittävin ydinfyysikko, 1950-luku meni osin harakoille paitsi oikeusjuttunsa myös kaiken reaktorifysiikan tutkimukseen tekemänsä työn takia. Jälkimmäinen työ meni pääosin hukkaan, sillä energiakomitean tahot sivuuttivat sen täysin. Tutkimustyön sisäiseen luonteeseen kuuluu, että välillä aikaa ja energiaa menee hukkaan, esimerkiksi koska johtolanka, jota seurataan, vie umpikujaan. Mutta yllä mainituilla vaikeuksilla ei ole ollut paljoakaan tekemistä itse tutkimuksen vaan pikemminkin sodanjälkeisten vuosien poliittisen ilmapiirin kanssa.

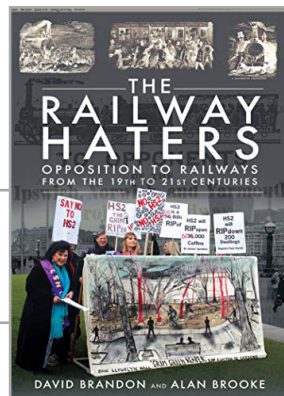
Lähteet

- Heikonen, Matti. 1993. *AIV Isänmaan aika*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Hiltunen, Jukka (toim.). 1985. *Radiokemia Suomessa*. Helsinki: Suomen Kemistiliiton Radiokemistien jaosto.
- Jauho, Pekka. 1999. *Ensiksi kielsin konditionaalin*. Helsinki: Terra Cognita.
- Laurila, Erkki. 1967. *Atomien energian tekniikkaa ja politiikkaa*. Helsinki: Otava.
- Laurila, Erkki. 1982. *Muistinvaraisia tarinoita*. Helsinki: Otava.
- Maalampi, Jukka. 2020. "Runar Viktor Gåström – fyysikko kylmän sodan aikakaudelta." *Tiedepolitiikka* 3/2020: 43–48.
- Michelsen, Karl-Erik ja Tuomo Särkikoski. 2005. *Suomalainen ydinvoimalaitos*. Helsinki: Edita.
- Paju, Petri. 2008. *Ilmarisen Suomi ja sen tekijät; Matematiikkakonekomitea ja tietokoneen rakentaminen kansallisena kysymyksenä 1950-luvulla*. Turku: Turun yliopisto.
- Perko, Touko. 2014. *Mies, liekki ja unelma – Nobelisti A.J. Virtasen elämäntyö*. Helsinki: Otava.
- Rhodes, Richard. 2012. *The making of the atomic bomb*. London: Simon & Schuster.
- Simons, Lennart. 1958a. *Fysikersamfundet i Finland*, N:o 32.
- Simons, Lennart. 1958b. *Proceedings of the second United Nations international conference on the peaceful uses of atomic energy*. Volume 16, Nuclear Data and Reactor Theory. Geneva: UN.
- Simons, Lennart. 1972. "Undervisning och forskning i Acceleratorlaboratoriet." *Arkhimedes* 1–2.
- Simons, Lennart. 1976. "Fissionsfragment och annat från min tid vid Niels Bohrs laboratorium 1938–1939." *Arkhimedes* 28.
- Suomen tiedeseura. 1985. *Commentationes physico-mathematicae dedicated to professor emeritus of physics Lennart Simons on the occasion of his 80th birthday*. Helsinki: Suomen Tiedeseura.
- Särkikoski, Tuomo. 2011. *Rauhan atomi, sodan koodi: Suomalaisen atomivoimarakentamisen teknopolitiikka 1955–1970*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Tuomi, Paavo. 2005. "50 vuotta atomin särkemistä Suomessa." *Tekniikan Waiheita* 23(3).

Miksi rautateitä vastustettiin

Marko Nenonen¹

Brandon, David ja Brooke, Alan: *The Railway Haters. Opposition to Railways from the 19th to 21st Centuries*. Pen & Sword Transport 2019, 416 s., kuvitettu. ISBN 978 1 52670 020 9.



Ensimmäisten rautateiden rakentamista ei missään valtiossa aloitettu vain myötämielisyyden tunnelmissa. Päinvastoin vastustusta oli kaikkialla ja se oli usein kovaa ja sitkeää. Useimmat pitivät rautateitä tarpeettomina. Vastustajat sanoivat rautateiden merkitsevän myös esimerkiksi kulttuurista barbarismia ja tuovan sosiaalista levottomuutta. Junat olivat likaisia ja pelettavia, ja rautatiet tuhosivat luontoa.

David Brandonin ja Alan Brooken teos kertoo rautatierakentamisen vastustuksesta Isossa-Britanniassa ensimmäisistä kiskometreistä nykypäivään. Monet niistä perusteista, joilla jo aikanaan vastustettiin rautateiden rakentamista, ovat eläneet kaksisataa vuotta. Ne voivat yhä olla painavia argumentteja yhteiskuntapolitiikassa.

Kirjassa esitellään uudempaa keskustelua kerrottaessa HS2:sta eli uudesta nopeasta Lontoon ja Birminghamin välisestä yhteydestä. Sen rakentaminen alkoi vuonna 2020. Rataa suunnitellaan jatkettavan myöhemmin sekä Manchesteriin että Leedsiin.

Brandonin ja Brooken teos ei ole historiatieteellinen tutkimus vaan yleistajuinen tietokirja. Teos perustuu suurelta osin olemassa olevaan tutkimukseen, johon viitataan harvakseltaan. Valikoitu kirjallisuusluettelo sisältää keskeisimpiä teoksia Ison-Britannian rautateiden historiasta. Kirjassa ei ole karttaa, mikä on erikoista.

Teoksella on ansionsa. Kirjoittajat kuvaavat havainnollisesti aikalaismielipiteitä, ja näiltä osin tuovat esille omana aineistonaan lehtikirjoittelua ja aikalaiskirjallisuutta. He kertovat esimerkiksi, kuinka rautatiet ja niillä matkustaminen synnyttivät pelkoja junamatkustamisen tuomista uusista sairauksista, henkisestä järkkymisestä ja traumaista. Myös lääkärikunta kommentoi näitä pelkoja, esiintyen joko niiden puolesta tai vastaan. Tämä varmasti osaltaan lisäsi matkustamiseen liittyvää epätietoisuutta.

Sitäkin ihmeteltiin, kuinka ihmisen keho selviäisi junan vauhdin vapinasta ja tärinästä. Pelko on mielenkiintoinen, sillä englantilaiset kuitenkin tunsivat laukkaratsastuksen. Se oli nopeudeltaan verrattavissa junaan ja fyysiseltä vaatavuudeltaan moninkertaisesti rankempaa. Herrasväestä monet siunailivat sitä, kuka kunnan väestä voisi olla liikkeellä junassa, jossa rahvaskin kulkee – vaikkakin eri luokan vaunussa.

Elävyydestään huolimatta näiden seikkojen esittely jää satunnaiseksi ja teos tuntuu etenevän sen mukaan, mistä teemoista on esitettävissä hyvä tarina.

¹ Kirjoittaja on Tampereen yliopiston yliopistonlehtori ja dosentti. Hän on toimittanut Henri Wikin kanssa teoksen "Liikenne—talous—ihminen. Liikenteen muutos luovan talouden Suomessa 1945–2030" (Väylävirasto 2020).

Tarinoiden välistä löytyy kuitenkin kolme tärkeää asiaa. Rautateistä kirjoitetaan useimmiten liikenteen, sosiaalisten olojen tai talouden näkökulmasta. Brandon ja Brooke huomauttavat kuitenkin sen, että kysymys oli käänteentekevällä tavalla valtion puuttumisesta yksityisten omistajien vapauteen, oikeuksiin ja omaisuuksiin. Havainto ei ole uusi. Rautatiet ovat olleet modernin valtiointervention tärkeä moottori. Rautatiet mullistivat maanomistusoikeutta ja vauhdittivat valtion johtavaa roolia ja sääntelyä. Teknologisena järjestelmänä rautatiet olivat ristiriidassa tuolloin vallinneiden vapaan yrittämisen ideaaliin liittyvien periaatteiden kanssa (*laissez-faire*), mutta rautatieyhtiöissä puolustettiin näitä periaatteita taloudellisten etujen vuoksi.

Seikka, joka tässä ja monissa muissakin tutkimuksissa jää vähälle, on rautateiden synnyn merkitys ylipäänsä asiantuntijavallan kasvulle. Kyliä hallinneet maanomistajat, papisto ja jokunen esivallan edustaja eivät yleensä ymmärtäneet rautateistä tai muustakaan uudesta teknologiasta yhtään mitään. Demokratian kannalta jo yksin tämä näkökohta olisi tutkimuksen arvoinen.

Rautatieyhtiöt vastustivat kaikkea sääntelyä, mukaan lukien yleisiä turvallisuusmääräyksiä ja tariffeja. Silti yhtiöiden omistajat edellyttivät, että valtio takaa heille oikeuden maan lunastukseen, radanrakennukseen sekä rata-alueen hallintaan ja liikennöintiin. Ilman parlamentin rautatieyhtiöille myöntämiä erioikeuksia ei olisi päästy kenenkään maiden poikki.

Tämä seikka tunnetaan, ja sitä on tutkittukin. Kyse oli myös maanomistajaeliitin ja nousevan teollisuuseliitin suhteesta. Maanomistajat eivät silti aina kategorisesti vastustaneet radan rakentamista maille, vaan pyrkivät saamaan maastaan mahdollisimman suuren korvauksen. Brandonin ja Brooken mukaan tämä myös onnistui lähes aina.

Toinen olennainen seikka, joka tulee teoksessa esiin, on kysymys paikallisen ja kansallisen näkökohdan välisestä ristiriidasta. Juuri Irossa-Britanniassa kansallinen etu jäi rautatierakennuksessa vahvasti paikallisten ja satunnaisten tekijöiden alle. Edes rautateiden kansallistaminen (1948) ei tuonut johdonmukaista ohjelmaa. Melko yleispiirteisesti mutta uskottavan tuntuisasti tekijät esittivät, että konservatiivi- tai labourhallitukset eivät tässä asiassa eronneet toisistaan. Syynä oli se, että ”the road lobby”, maantiellobbit, saivat ylliotteen liikennealan päätöksenteosta. Monet poliitikotkin ajattelivat, että rautateiden aika oli ohitse.

Ensimmäinen valtakunnallista näkökohtaa puolustanut liikenneministeri toisen maailmansodan jälkeen oli Labour-hallituksen Barbara Castle. Hän tuli liikenneasioiden johtoon joulun alla vuonna 1965. Castle ajoi toistakin uutuutta liikenneasioissa: hän piti välttämättömänä ylläpitää sosiaalisesti tarpeellisia mutta kannattamattomia henkilöjunaliikenteen vuoroja. Mainittakoon, että Barbara Castle lienee Labour-puolueen kaikkien aikojen valovoimaisin nainen, jota pidettiin myös mahdollisena pääministerinä.

Maantiellobbarien vaikutusvallasta Brandon ja Brooke kirjoittavat hiukan yksioikoisesti. Totta on, että maantielikenteen näkökohta hallitsi liikennepolitiikkaa, ja totta lienee sekin, että juuri siksi rautateiden modernisointi viivästyi pahasti. Näinhän kävi monissa maissa, muiden muassa Suomessa. John Majorin hallituksen toteuttaman rautateiden yksityistämisen käsittely jää kirjassa mielipidekirjoitusten tasolle.

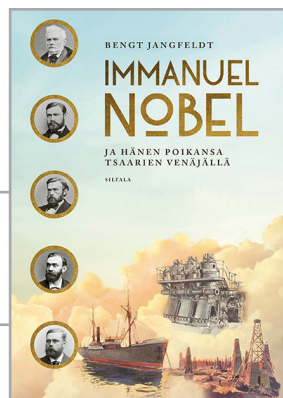
Kolmas teoksen kiinnostava, joskin taas vain rivien väleissä elävä painotus on se, että rautateiden vastustusta on liiaksi pidetty pelkästään tietämättömän kansan ennakkoluuloina. Ennakkoluuloja ovat toki aina jotkut päättäjät tukeneet. Epäsystemaattisesta otteestaan huolimatta kirjoittajat pystyvät osoittamaan, että rautateiden vastustajia oli kaikissa piireissä ja heillä oli erilaisia syitä kannalleen.

Kenties teoksen tärkein anti onkin näkökulma siihen, kuinka tärkeää olisi tutkia niin rautateiden kuin muidenkin innovaatioiden ja teknologisten järjestelmien leviämistä juuri uudistusten kohtaaman vastustuksen kannalta. Vastustusta synnyttävät monet erilaiset syyt. Mielikuvat ja pelot voivat olla hupsuja tai järjettömiä, mutta juuri päätöksenteossa ne voivat vaikuttaa ratkaisevasti. Näin on eritoten sosiaalisen median ja ”fake newsien” aikakaudella, vaikka tähän eivät teoksen kirjoittajat viittaa.

Nobelit Venäjällä

Veijo Kauppinen¹

Bengt Jangfeldt: *Immanuel Nobel ja hänen poikansa tsaarien Venäjällä*. Siltala 2023, 480 s. ISBN 9789523881693.



Ruotsalaisen slavistin Bengt Jangfeldtin kirja *Immanuel Nobel ja hänen poikansa tsaarien Venäjällä* kertoo ruotsalaisen Nobelin perheen menestystarinasta. Immanuel (1801–72) syntyi Gävlessä lasarettilääkäri Immanuel Nobel(ius) vanhemman poikana. Perheen seuraavia lapsia olivat sisaret Betty ja Amalia sekä veljet Robert (1829), Ludvig (1831–88), Alfred (1833–96) ja Emil (1843–64), joista Robertilla ja Ludvigilla oli kolmannen sukupolven perillisiä, Robertilla mm. poika Ludvig sekä Ludvigilla pojat Emanuel, Ludvig (Lullu), Rolf, Emil ja Gösta. Samojen etunimien toistuminen hankaloittaa henkilöiden erottamista toisistaan.

Monipuolisesti lahjakas arkkitehti, keksijä, insinööri ja konstruktööri Immanuel muutti vuonna 1838 Pietariin, jonne perusti Venäjän laivastolle höyrykoneita ja merimiinoja valmistavan konepajan. Hän myös kehitti yhdessä poikansa Alfredin kanssa nitroglyseriinin ja siitä edelleen jalostetun dynamiitin. Immanuelin poika Ludvig kasvatti Pietarin konepajasta maan menestyneimpiin kuuluneen alan tehtaan. Se oli paitsi maailman suurin dieselmootoreiden valmistaja myös sotakaluston toimittaja merkittävänä synergiaetunaan polttoaineen saaminen Nafta-yhtiöltä. Nobelin venäläisillä yhtiöillä ehti olla lukuisia nimiä ja kumppaneita.

Ludvigin veli Robert loi perustan öljy-yhtiö Branobelille. Se oli aikanaan Venäjän arvostetuin yritys ja Nobelin perhe sen ja muiden yritystensä kautta maan rikkaimpia. Nobelin nafta- eli öljyyn perustuvan teollisuuden toimipisteitä riitti ympäri eteläisen Venäjän keskuksena Baku.

Kivääreistä tuli takaa ladattavia. Niitä ja niiden luoteja valmistettiin Nobelin asettaisissa amerikkalaisen eversti Berdanin suunnitteleman mallin mukaan Berdankan tuotteenimellä.

Kaupunkeihin muutti 1800-luvun jälkipuoliskolla runsaasti uutta väkeä. ”Nobel-kaupunkeihin” rakennettiin tehtaiden ohella työn ja levon yhdistäviä kokonaisuuksia asuntoineen ja vapaa-ajanviettotiloineen. Asuintalot olivat 2-4 kerroksisia, keskuslämmitettyjä sekä kylpyhuoneellisia ja vuokriltaan alhaisia.

Sukulaisten sopu rakoili ja keskinäiset suhteet hiersivät. Eikä kaikista ollut johtajiksi. Robertilla alkoi ilmetä psyykkisiä vaikeuksia. Hän jätti paikkansa ja lähti kiertelemään Eurooppaa, jonne Alfredkin muutti 21 Pietarin vuoden jälkeen.

¹ Kirjoittaja on Teknillisen korkeakoulun, nyk. Aalto-yliopiston konepajatekniikan emeritusprofessori.

Vallankumous muutti kaiken. Nobelit pakenivat Ruotsiin. Etelän öljylähteistä käytiin värikkäitä taisteluja. Vaikka taloudelliset menetykset olivat raskaat, ne muodostivat vain pienen osan Nobelin varakkuudesta. Osasta omaisuudesta saatiin myös palautuksia, missä mm. auttoi Nobelin aiempi kilpailija Standard Oil.

Nobelien uraa uurtava panos Venäjän teollisuudessa unohtui ja nimi yhdistettiin enää Nobel-palkintoon. Vuonna 1952 ilmestyi kuitenkin pienenä painoksena 700-sivuinen kirja *Ludvig Nobel och hans verk: En släkts och en storindustris historia*. Neuvostoaikana Nobeleita syytettiin riistäjiksi. Nykyään heitä pidetään esimerkillisinä yrittäjinä ja Nobelin nimellä on jälleen hohtoa.

Alfred Nobel muutti sittemmin Pariisiin ja sieltä edelleen San Remoon, jossa asui elämänsä viimeiset viisi vuotta. Hän osti ensin huvilan meren ääreltä. Huhujen mukaan hän suoritti laituriltaan naapurit suututtaneita koeammuntoja Välimerelle. Riita päättyi Nobelin ostettua naapurihuvilan Villa Rossin.

Jangfeldtin teos on ansiokas Nobel-suvun lukuisten aikaansaannosten kirjaus, jota voi suositella asiasta kiinnostuneille. Kirja ei ole tieteellinen tutkimus, vaan yleistajuinen tietokirja valikoituine lähdeluetteloineen. Sen runsas kuvitus on onnistunut.

Jangfeldtin (s. 1948) edellinen kirja on venäläisen aatehistorian kehitystä avaava ja nyky-Venäjän politiikan sekä kulttuurin erityispiirteitä tulkitseva *Venäjä – Aatteet ja ideat Pietari Suuresta Putiniin*. Hänet on palkittu kahdesti Ruotsin tärkeimmällä August-kirjallisuuspalkinnolla, muun muassa Vladimir Majakovskin elämäkerrasta *Panoksena elämä* (2008).