

Kemianteollisuus kukoisti *menetetyssä* *Karjalassa*

■ Viime sodissa menetetyssä Karjalassa toimi noin 450 teollisuuslaitosta. Hävityn sodan jälkeen ne jouduttiin luovuttamaan Neuvostoliitolle.



Enson teollisuusyhdyskunta Jääskessä oli luovutetun Karjalan vilkkaimpia. Tehtaat tarjosivat leivän niin miehille kuin naisillekin.

Kirjasta Antti O. Arponen: Minun Jääskeni (Jääski-seura 1995)

Hilkka Vähänen

Viipuri oli ennen talvisotaa (1939–1940) Suomen toiseksi suurin kaupunki ja merkittävä teollisuuskeskus. Viipurin seudulla toimi myös iso osa maan kemianteollisuudesta. Alan avainhenkilöt alkoivat kerääntyä Vuoksen varrelle jo 1870-luvulla.

Puun kemialliseen jalostukseen perustuvan modernin kemianteollisuuden nousu tapahtui Suomessa muutamassa vuosikymmenessä.

”Kehityksen keskuksiksi muotoutui tuolloin juuri Viipuri ja Saimaan eteläranta”, kertoo Teknillisten tieteen akatemian pääsihteeri, teknologian historian dosentti **Panu Nykänen**.

Teollisuutta veti Viipuriin kaupungin sijainti lähellä Pietaria. Eurooppalaisella metropolilla oli iso merkitys koko Karjalan kehitykselle 1800-luvulla.

Saimaan talousalue eli pitkälti maataloustuotteiden ja muiden hyödykkeiden toimittamisella nopeasti kasvaaneeseen suurkaupunkiin. Pietari nieli kaiken, mitä Suomen suuriruhtinaskunnasta sinne vietiin.

Viipurissa toimi muun muassa Hackmanin kauppahuoneen saippuatehdas, joka tähtäsi ensiluokkaiset tuotteensa nimenomaan Pietarin laatutietoiselle ja ostokykyiselle asiakaskunnalle.

Viipurin Havin kaupunginosan mukaan sai nimensä Havin Oy, jonka kynttilätuotanto meni sekini ennen kaikkea pietarilaisten tarpeisiin. Suurkaupungilla oli muutenkin voimakas imu.

”Viipurin läänin rengitkin olisivat kaikki lähteneet Pietariin, ellei sitä olisi varta vasten laissa kielletty.”

Ensimmäisenä Enso

Yksi luovutetun Karjalan merkittävimmistä teollisuuspaikkakunnista oli juuri ja juuri itärajan toiselle puolelle jäänyt Enso, Jääsken kuntaan kuulunut tehdasyhteisö.

Yhdyskunnan nimi on peräisin puuhiomosta, jonka paroni **August Standertskjöld** perusti 1880-luvulla Vuoksen rantamille. Koska laitos oli alueen ensimmäinen, hän nimitti sen Ensoksi. Nimi siirtyi sittemmin tarkoittamaan koko teollista taajamaa.

Mekaanisesta ja kemiallisesta puunjaloitusteollisuudesta kasvoi nopeasti Ylä-Vuoksen seudun tärkein työllistäjä. Vuonna 1907 Enson puuhiomon

yhteyteen rakennettiin paperitehdas ja 1920-luvulla kartonkitehdas.

Standertskjöld myi myöhemmin osakkeensa norjalaisen **Hans Gutzeitin** perustamalle W. Gutzeit Aktiebolagetille. Metsäyhtiön nimeksi tuli vuonna 1927 Enso-Gutzeit Oy. ”Kutsetti”, kuten tehtaan työntekijät yhtiötä 1920–1930-luvulla nimittivät, siirsi myös pääkonttorinsa Ensoon.

Vuonna 1930 Ensossa aloitti toimintansa sulfiittiselluloosatehdas ja myöhemmin samalla vuosikymmenellä myös valkaisulaitos, klooritehdas ja laatikkotehdas.

Lisäksi paikkakunnalle rakennettiin Suomen ensimmäinen tekokuututehdas tarjoamaan töitä paperi- ja sellumiesten vaimoille. Vuonna 1938 käynnistyneessä Kuitu Oy:n tehtaassa oli teko-silkkikone, viskoosilaitos, kehräämö ja tekstiiliosasto. Työpaikkoja tehtaassa oli peräti 500.

Kuitu Oy:n tuotteet tutustuttivat suomalaiset tekokuutujen maailmaan. Uusille tuotteille ja materiaaleille etsittiin nimiä *Suomen Kuvalehden* järjestämässä kilpailussa, jonka tuloksena suomen kieleen ilmestyivät muun muassa sanat *silla*, *säteri* ja *kelmu*.

Yksi Enson erikoisuuksista oli perunapolttimo eli väkiviiniatehdas, jossa Oy Alkoholiliike Ab valmisti perunoista spriiä 500 tonnia vuodessa.

Energiaa kasvavan teollisuuden tarpeisiin jauhoivat vesivoimalaitokset. Vuonna 1929 aloittanut Imatran voi-

mala oli valmistuessaan yksi maailman suurimmista ja tehokkaimmista.

Vuoksen vuolas virtaus muuttui vesivoimaksi myös Jääsken Rouhialan kylässä. Vuonna 1937 rakennettu Rouhialan voimala oli sekini maailmanluokan laitos, jonka generaattorit ja turbiinit kehittivät yli 600 miljoonaa kilowattituntia energiaa vuodessa.

”Kun Rouhialan sähkötuotantolaitos menetettiin sodassa, korvaavat voimat rakennettiin Pohjois-Suomen jokiin”, Nykänen kertoo.

”Noin kolmannes Suomen perusenergian tuotannosta katosi aluemeneysten myötä. Se oli karmea katastrofi, mutta asiasta ei tietenkään puhuttu julkisesti.”

Talvi- ja jatkosodan päätteeksi suurin osa muustakin Karjalan teollisuudesta jäi rajanvedossa itänaapurin puolelle, eikä luultavasti sattumalta.

Tarina kertoo Neuvostoliiton ulkoministerin **Vjatšeslav Molotov**in painaneen peukalonsa Enson tehtaiden kohdalle, kun tarkkaa rajalinjaa piirrettiin karttaan Moskovan rauhanneuvotteluissa. Näin rajaan syntyi sopivasti mutka, joka teki Ensosta venäläisen Svetogorskin taajaman.

Patruunoiden pääomat

Suomessa pääoma oli tiukassa ja teollisuuden luominen siksi pitkälti muuttaman varakkaan suvun kontolla.

”Viipurin seudulla tällaisia sukuja

Sivulle 69 >>>

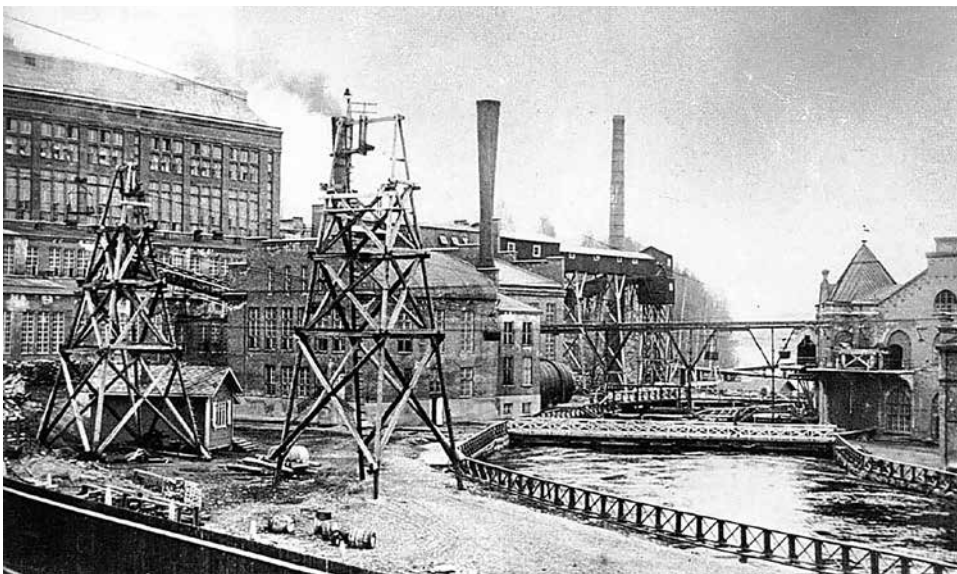


Hackmanit olivat Karjalan merkittävimpiä teollisuusvaikuttajia. Hackmanin kauppahuoneen komea rakennus on yhä Viipurin maamerkkejä.



Suomen Kerta Oy

Havin Oy:n laatukynttilöiden valmistusta Viipurissa. Kynttilätehdas aloitti toimintansa Karjalankannaksen Johanneksessa jo vuonna 1829, joten se on ehkä Suomen kemianteollisuuden varhaisin pioneeri.



Kirjasta Antti O. Arponen: Miljon Jääskeri

Enson tehdasalue henki 1930-luvulla kasvua ja vaurautta.



Näin Karjalan yritysten tarina jatkui

Enso-Gutzeit siirsi sotien jälkeen pääkonttorinsa Helsinkiin ja jatkoi kasvuaan. Tätä nykyä yhtiö tunnetaan Stora Ensona, yhtenä maailman suurimmista metsäteollisuusyrityksistä. Stora Enso syntyi vuonna 1998, kun Enso Oyj ja ruotsalainen Stora AB yhdistyivät.

Tornator sulautettiin Enso-Gutzeitiin vuonna 1941. Nimi heräsi henkiin vuonna 2002, jolloin Stora Enso siirsi suomalaiset metsäomistuksensa uudelle Tornator Oy:lle. Nykyinen Tornator Oy omistaa metsiä myös Virossa ja Romaniassa.

Hackman & Co:n Honkalahden sahan osti Enso-Gutzeit vuonna 1991. Joutsenossa toimiva sahalaitys kuuluu nykyään Stora Enson Wood Products -liiketoimintaan.

Hackmanin aterintuotanto on lukuisten fuusioiden ja kauppojen myötä siirtynyt yritystoimintana ulkomaille. Tuotemerkkinä Hackmanin aterimet kuuluvat Fiskars Groupille.

Outokumpu siirtyi Hackmanilta kokonaan valtion omistukseen jo vuonna 1924. Outokumpu Oyj:sta on kasvanut monikansallinen, ruostumattomaan teräkseen erikoistunut metallijätti, jolla on tehtaita ympäri maailmaa.

Kuitu Oy:n tekokuitutuotannon mantteliperijäksi perustettiin vuonna 1941 Säteri Oy, jonka tuotantolaitokset sijaitsivat Valkeakoskella. Yritys vaihtoi nimeään vielä muutaman kerran ennen kuin haikautui konkurssiin vuonna 2013.

Havin Oy evakuoiti talvisodan aikana laitoksensa Viipurista Riihimäelle tytäryhtiönsä tiloihin. Havin kynttilöitä valmistetaan edelleen Riihimäellä Suomen suurimmassa kynttilätehtaassa, jonka nykyään omistaa perheyritys Suomen Kerta Oy.

Enso vuonna 2018. Tyhjilleen jääneet tehdasrakennukset ovat päässeet rapistumaan. Vanhimmat rakennukset oikealla ovat paroni Adi Standertskjöldin ajoilta 1800-luvun lopulta, vasemmalla Enso-Gutzeitin rakennuksia 1900-luvulta.

Tervaa ja tököttiä

Jo ennen Suomen varsinaista teollistumista meillä poltettiin vuosisatoja tervaa. Tervanpoltto tapahtui alkuun talonpoikaisvoimin. Sittemmin tervantuotanto teollistui ja sai uusia muotoja.

”Hetimit kun saatiin vähän pääomaa, Etelä-Suomessa siirryttiin puun miiluhiihlostta moderneihin tervatehtaisiin”, Panu Nykänen kertoo.

Toinen puusta saatava arvoaine on ollut tärpätti.

”Nykyään pineenitärpätti tehdään Oulussa, mutta 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alkuvuosikymmeninä tärpätti saatiin ennen muuta Karjalan puuteollisuuden sivutuotteena.”

Polttoaineille, etenkin lamppuöljyille, oli valtava maailmanlaajuinen kysyntä aikana ennen sähkövalojen yleistymistä. Myös iso osa Teknillisen korkeakoulun 1900-luvun alun tutkimuksesta keskittyi poltto- ja

voiteluaineisiin.

”1900-luvun alkuun asti tilanne oli se, että lähes kaikki käyttö-öljyt ja voiteluaineet syntyivät puupohjaisesti”, Nykänen muistuttaa.

”Puupihkasta tehtiin lamppuöljyä ja tervasta jalostettiin tököttiä, jolla sananmukaisesti voideltiin teollisuuden rattaat.”

Myös öljy- ja voiteluaineteollisuus kukoistivat Karjalassa. Voiteluaineet tehtiin pääasiassa koivun kaarnasta.

”Suomen sana *tökötti* on johdettu venäjän koivutervaa tarkoittavasta sanasta *djogot*. 1800-luvulla tököttiin lähteenä olivat juuri ne kuuluisat Karjalan tuuheat koivikot”, Nykänen kertoo.

”Koivikot ja terva olivat omalta osaltaan houkuttelemassa kemiallisen puunjalostustoiminnan Karjalaan 1800-luvulla.”

Hilkka Vähänen

”Kemianteollisuus on numero yksi”

Kemianteollisuus on Suomessa aina ollut ”numero yksi”. Näin sanoo teknologian historian dosentti Panu Nykänen.

”Esimerkiksi nykyinen muoviteollisuus Suomessa on 200 vuotta vanhan perinteen jatkumoa. Se ei syntynyt yhtäkkiä tai yllättäen, vaan sen taustalta löytyy monta sukupolvea kattava tutkimus, taito ja osaaminen.”

Teknillisen kemian opetus alkoi Suomessa vuonna 1849. Aluksi linjoja oli kaksi: kemianteollisuus ja metalliteollisuus.

Kemia nostettiin koulutuksen ja tutkimuksen prioriteetiksi etenkin puuteollisuuden tarpeita ajatellen. Teollisuudenalaan kuuluivat puutavaran lisäksi selluloosa ja suuri joukko muita puujohdannaisia.

Myös taitavat kemistit ja insinöörit muodostivat Pietarissa hyvin kaupaksi käyneen suomalaisen ”vientituotteen”.

”Venäjä käytti Suomea teknologiahubina, josta se houkutteli osaavat ihmiset Pietaria kehittämään.”

Toisaalta Venäjä suurvaltana houkutteli monia yrityksiä. 1800-luvulla yhdeksi tärkeimmistä nousi ruotsalaisten **Nobelin** veljesten **Alfredin**, **Robertin** ja **Ludvigin** öljyntuotanto-osakeyhtiö Branobel. Yritys hyödynsi ja jalosti Bakun valtavia raakaöljylähteitä.

Branobel palkkasi insinööriinsä lähes yksinomaan Suomesta. Yhtiön leivissä oli noin 70 suomalaista kemistiä ja kaupamiestä, jotka tunnettiin meillä nimellä ”Baku-nobeliitit”.

Suomalaisen öljynjalostus-, muovinjalostus- ja puunjalostuskemian osaaminen oli Nykäsen mukaan erittäin korkealla tasolla jo ennen maan itsenäistymistä vuonna 1917.

”Usein kuullut väitteet, joiden mukaan Suomessa ei ollut teollisuutta ennen toista maailmansotaa tai että maa oli teknologisesti jälkeijäännyt, eivät yksinkertaisesti pidä paikkaansa”, Nykänen sanoo.

”Esimerkiksi Imatran Kaukopään tehdas oli 1930-luvulla maailman hienoin ja uudenaikaisin sellutehdas.”

Suomalaiset ovat hänen mukaansa turhan hyviä itsensä vähättelemisessä.

”Vaikka meillä oli ja on väestömäärään suhteutettuna maailman parhaat kemistit ja matemaatikot, tätä ei vielä kukaan osata tuoda kunnolla esille.”

Hilkka Vähänen

» » »

olivat etenkin **Hackmanit** ja **Wolffit**, joilla olikin näppinsä joka paikassa”, Panu Nykänen naurahtaa.

Molemmat suvut sijoittivat Karjalassa metsäteollisuuteen. Wolffin veljekset pyörittivät Tornator Oy:ta, jonka ensimmäiset tehtaat valmistivat puumasaa, paperia ja lankarullia. Myöhemmin Tornator rakensi Tainionkoskelle myös sulfiittiselluloosatehtaan.

Saha- ja puutavateollisuuteen eri-

koistuneilla Hackmaneilla oli sahoja eri puolilla Itä-Suomea, muun muassa Äyräpäässä. Vuonna 1910 he keskittivät sahatavaratuotantonsa Joutsenoon Honkalahden sahalle.

Hackmanit perustivat myös aterintehtaan Viipurin naapuripitäjään Vahvialaan jo vuonna 1876. Tehdas alkoi valmistaa aterimensa ruostumattomasta teräksestä vuonna 1924.

Pohjois-Karjalasta Hackmanien

Sivulle 71 » » »



Entinen Enso-Gutzeitin pääkonttori 1930-luvulta toimii nykyisin International Paperin omistaman OAO Svetogorskin hienopaperi- ja kartonkitehtaan päämajana.

Tehdas antoi, sota otti

Viipurista vuonna 1920 Ensoon muuttanut Mustosen perhe oli yksi monista, jotka saivat elannon Karjalankannaksen teollisuuskeskittymästä.

Leena Joutsen

”Jussiksi kutsuttu ukkini oli kätevä käsistään. Hän sai paikan Enso-Gutzeitin korjaamolta ja pääsi siellä toteuttamaan myös keksijän taipumuksiaan”, kertoo **Johan Erik Mustosen** (1890–1972) pojantytär **Riitta Mustonen**.

”Liukkaus aiheutti talvisaikaan tapaturmia, ja ongelmaan piti löytää ratkaisu. Ukki lähti verstaalle ja palasi mukanaan itse sorvatut rautaiset liukuesteet, jotka kiinnitettiin nahkaremmeillä työmiesten jalkineisiin. Siihen loppui liukastelu puupinoilla.”

Karjalan teollisuusyritykset tarjosivat naisille työpaikkoja ja tasa-arvoista työelämää muuta Suomea aikaisemmin. Myös Jussi ja **Olga Mustosen** (1896–1990) tyttäret saivat 1930-luvulla paikan Enso-Gutzeitin pääkonttorista.

Riitta Mustosen mukaan hänen täntinsä **Eila** (s. 1917) ja **Tellervo** (1916–2016) puhuivat aina lämmöllä työnantajastaan.

”Se oli hyvässä mielessä patruunameininkiä, kun yhtiö huolehti asumisesta, terveydenhuollosta ja jopa urheilukisoista. Tehtaalla oli myös oma soitokunta, jonka johtajana ukkini toimi.”

Teollisuuskeskuksen tärkeydestä

kertoo, että Suomen ensimmäinen kestopäällystetty tie kulki 1930-luvulla Ensosta Imatralle.

Tellervo tapasi tulevan puolisonsa **Ensio Nuppolan** tehtaan pääkonttorista, jossa molemmat työskentelivät. Nuppola oli aikansa parhaita 100 metrin juoksijoita ja yksi Enson Kisailijoiden urheilutähdistä. Seura nousi 1930-luvulla suomalaisen urheilun suurseuraksi, jota Enso-Gutzeit tuki järjestämällä työpaikkoja urheilijoille.

Yhtiö mullisti myös Mustosten nuorimman tyttären **Kaarinan** (1920–2018) elämän, kun tehtaalle kesätöihin tullut kemianteekkariksi **Mikko Tanner**, ministeri **Väinö Tannerin** poika, kohosi uimalaitoksella nuoren uimaopettajattareen. Onnellinen liitto kesti Tannerin kuolemaan vuonna 2011.

Kukoistuksen aika katkesi, kun talvisota syttyi 30. marraskuuta 1939. Myös Mustosen perheessä työt lopuivat ja evakkotaival alkoi.



Kajaja Salmisen kotialbumi



Riitta Mustosen kotialbumi

Mustosen perhe vietti Enson kihupäiviä helluntaina 1929, vasemmalta Olga, Kaarina, Hannes, Jussi ja Eila Mustonen. Koski kuohui viimeisiä hetkiään vapaana, sillä Imatrankosken voimala käynnistettiin pian helluntain jälkeen.

Enso-Gutzeitin ”palkkakeskuksen tytöt” yhtenäisissä työasuissaan 1930-luvun lopulla. Tellervo Mustonen hymyilee ylärivissä kolmantena oikealta.

Katse eteenpäin

Enson tehdas kärsi vaurioita talvisodan pommituksissa. Moskovan rauha 13. maaliskuuta 1940 antoi tilaisuuden pelastaa, mitä pelastettavissa oli.

Riitta Mustosen isä **Hannes Mustonen** (1924–2004) oli Jussi-isänsä kanssa keväällä 1940 purkamassa tehtaan koneita, jotka kuljetettiin Suomen puolelle turvaan.

”Sittemmin koneet jouduttiin palauttamaan Neuvostoliitolle.”

Sodan ja jälleenrakennuksen vuodet hajottivat Jussi ja Olga Mustosen jälkikasvun moneen suuntaan.

”Yritteliäisyys ja eteenpäin menemisen halu sanelivat valintoja. Ensio ja Tellervo lähtivät työn perässä Amerikkaan asti, jossa sukuamme asuu edelleen.”

Tyttäristä Eila jäi varhain leskeksi ja neljän lapsen yksinhuoltajaksi. Terävämuistinen 100-vuotias asuu yhä omillaan Kouvolassa.

”Isäni oli lapsista ainoa, joka jäi juurilleen. Hän oli loistava trumpetisti, jota **Ossi Runne** houkutteli orkesteriinsa. Perheen takia hän valitsi mieluummin hitsaajan työn Vuokseniemellä”, Riitta Mustonen kertoo.

”Ukki pääsi sodan jälkeen töihin lentokonetehdaaseen Tampereelle. Myöhemmin hän muutti mummon kanssa Imatralle, sillä mummoni halusi olla lähellä sinä päivänä, kun Ensoon saisi palata takaisin.”

Kemian diplomi-insinööriksi valmistunut Mikko Tanner palveli sodassa kaasunsuojelujoukoissa ja palasi rauhan tultua Enso-Gutzeitin palvelukseen Imatran Tainionkoskelle.

Tannerin ura jatkui Typpi Oy:ssä Oulussa ja vuodesta 1955 lähtien Neste Oy:ssä, jossa hän työskenteli toimitusjohtaja **Uolevi Raaden** oikeana kätenä ja johti Naantalín ja Porvoon öljynjalostamoiden rakentamishankkeita.

Imatralle asuva Riitta Mustonen toimii venäjän kielen kääntäjänä ja matkailuyrittäjänä, jolle opasmatkat suvun vanhalle kotiseudulle ovat osa arjen työtä.

”Siellä se on. Niin lähellä ja silti niin kaukana.”



Kuvat kirjasta Antti O. Arponen: Minun Jätäkteni

Suurteollisuus veti väkää Jämskseen, jossa oli ennen sotia yli 20 000 asukasta. Enson torilla riitti vilskettä vuonna 1934.



Karjalan teollisuudelle jauhoi energiaa Rouhialan kosken vesivoimala.

» » »

omistamalta maalta löytyi lupaava kuparimalmio. Yhdessä Suomen valtion kanssa he perustivat sen pohjalle Outokumpu Kopperverk -nimisen yrityksen vuonna 1914. Kuparin kysyntä oli valtavassa kasvussa, sillä sitä tarvitsi nopea sähköteollisuus.

”Pian kuparia tehtiin sähkökemiallisella prosessilla, jolloin kuparin ja sähköteollisuuden suhteesta tuli itseään ruokkiva kehä”, Nykänen kuvailee.

Outokumpu siirtyi sittemmin koko-

naan valtion omistukseen. Imatralle toiminut kuparisulatto evakuoitiin jatkosodan (1941–1944) viimeisenä kesänä Harjavaltaan, sillä yhtiöllä oli jo ennestään metallitehdas naapurikaupungissa Porissa.

”Kuparisulatto oli Suomelle niin tärkeä, että se kuljetettiin itärajalta pois muutamassa viikossa. Ei haluttu ottaa riskiä, että se jäisi Venäjälle”, Nykänen kertoo.

» » »



Kuvat kirjasta Antti O. Arponen: Minun Jääskeni

Outokummun kuparisulaton koneita ja laitteita evakkomatalla. Tehdas siirrettiin jatkosodan loppuvaiheissa itärajalta Harjavaltaan.

Metalliteollisuuden tarpeita palvelemaan oli rakennettu 1930-luvulla Jääsken Teppanalan kylään rautatehdas, jossa oli aikoinaan maailman suurin sähkömasuuni käsittelemässä harkkorautaa. Tehdas jäi rauhanteossa Suomen puolelle ja toimii edelleen nimellä Ovako Imatra Oy Ab.

Kaiken takana kemistit

Karjalan teollisuuden kehitystä edistivät mahtisukujen palkkaamat kemistit. Heistä merkittävin oli **Gustaf Komppa**, joka oli valmistunut kemian diplominsinööriksi Helsingin Polyteknillisestä opistosta vuonna 1890.

Komppa värvättiin Karjalaan kehittämään metallien sähkökemiallisia ominaisuuksia Suomalainen Elektrokemiallinen Oy:n tehtaissa.

”Kompalla oli Hackmanin ja Wolf-
fin rahat taskussa ja vapaat kädet tehdä, mitä halusi”, Nykänen kuvailee.

Komppa alaisineen rakensi monenlaisia uusia tuotantomenetelmiä ja -prosesseja.

”Karjalaan syntyi tuolloin todellinen kemian keksintöjen ihmeautomo. Monia uusia tekniikoita hiottiin huippuunsa alueen tehtaissa, mutta merkittävä osa niistä on valitettavasti unohdettu.”

Komppa muun muassa kehitti kemiallisesti tuotettavan kamferin ja pystyi ensimmäisenä maailmassa todistamaan totaalisynteesin teorian toimivuuden.

Nykänen ihmetteleekin, että siinä



T. Ovaskainen / Sotamuseo

Jääsken Järvenkylässä toiminut tekosilkkit tehdas Kuitu Oy valmisti talvisodan aikana myös panssariamiinoja ja Molotovin cocktaileina tunnettuja polttopulloja. Vuosina 1942–1944 tehdas oli uudelleen käynnissä ennen toiminnan päättymistä.

missä viipurilaisen **A. I. Virtasen** tietää jokainen suomalainen, Komppa on jäänyt suurelle yleisölle melko tuntemattomaksi nimeksi.

”Se on aika kumma juttu.”

Gustaf Komppa kehitti myös valmistusmenetelmän, jonka avulla turpeesta

voitiin kehittää synteettistä bensiiniä. Keksintö painui unholaan vuosikymmeniksi. Panu Nykänen löysi sen osana kemian historian opintojaan ja nosti innovaation esiin väitöskirjassaan. □

Kirjoittaja on vapaa toimittaja.
hilkka.vahanan@gmail.com