

TEKNIIKAN MUSEON SUURSAVOTTA

Eeva Siltala, Riina Linna &
Panu Nykänen

Helsingin Viikissä sijaitsevan Tekniikan Museon perusnäyttelyiden uudistuskierros on edennyt tärkeään virstanpylvääseen asti. Keskiviikkona 12. tammikuuta 2005 avattiin uusi metsäteollisuuden toimintaa käsittelevä osuus, joka on saanut nimen *Mitä kaikkea puusta*. Näyttely on syntynyt Tekniikan museon ja Metsäteollisuus ry:n kanssa yhteistyönä.

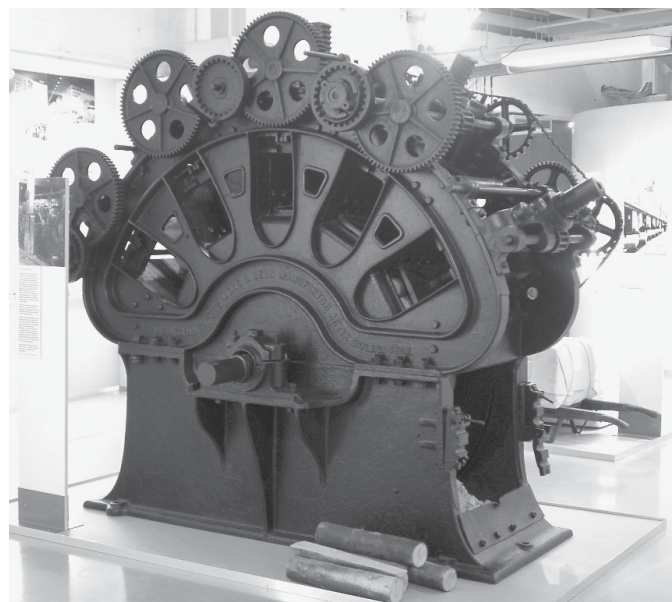
Näyttelyn merkityksestä osana suomalaista kulttuurihistoriaa kertoo se, että kun Suomessa on vain noin puoli prosenttia maailman metsistä ja prosentin kymmenys maailman väestöstä, metsäsektori työllistää Suomessa välittömästi noin 100 000 henkeä. Ala työllistää saman verran myös muita aloja, kuten kemianteollisuutta, metalliteollisuutta ja energiantuotantoa. Metsäteollisuuden osuus viennistämme on neljännes. Maailman kymmenestä suurimmasta paperinvalmistajasta kolme on tänään suomalaisia tai alkuperältään suomalaista suuryhtiötä.

Suomen metsien historia alkaa samalla kun jääkausi loppuu. Ensimmäiset puumaiset koivut ilmestyivät merestä nouseville alueille yli 10 000 vuotta sitten ja mänty alkoi kasvaa heti koivujen jälkeen yleistyen noin 9000 vuotta sitten. Kuusi saapui Suomeen hieman myöhemmin, noin 5 500 vuotta sitten. Useat lehti- ja jalopuut olivat yleisiä Suomessa, mutta ilmaston viilentyessä noin 4500 vuotta sitten mm. jalot lehtipuut ja tervaleppä taantuivat. Nykyinen metsien ra-

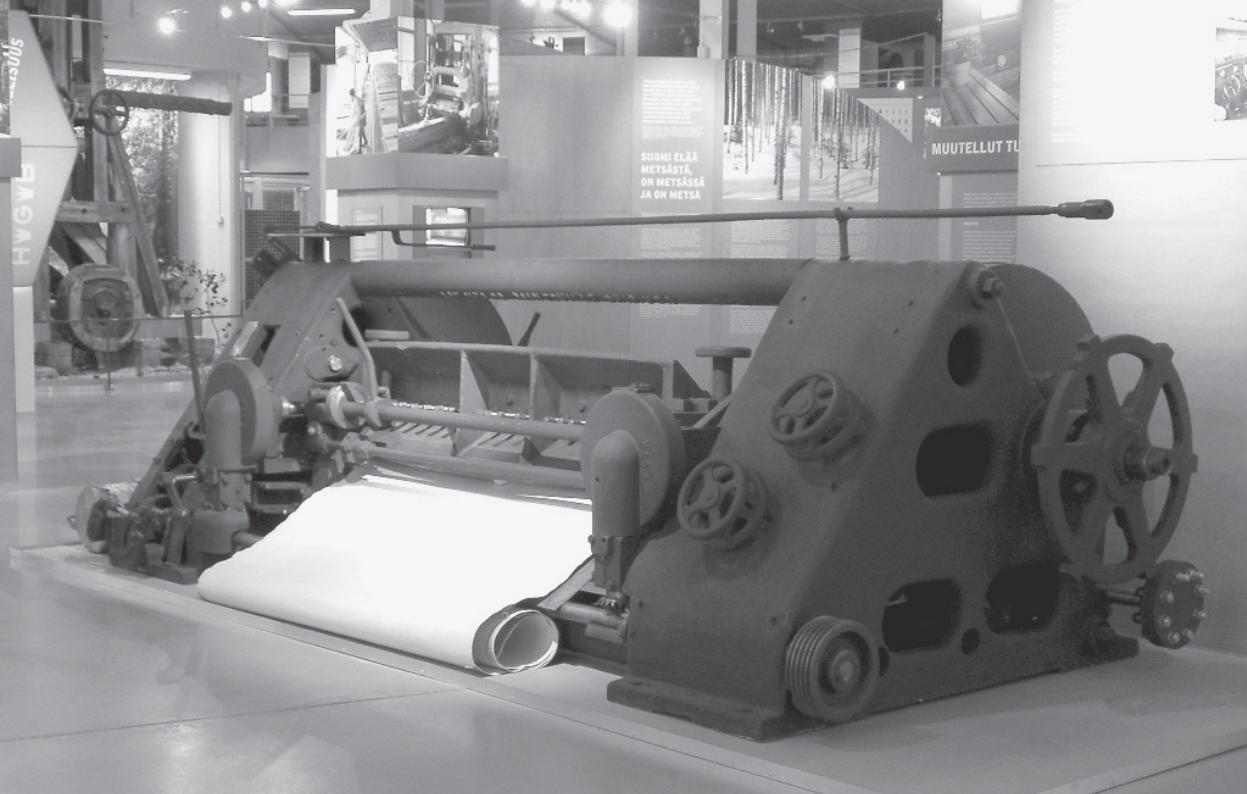
kenne muotoutui vasta 2500–3000 vuotta sitten.

Suomessa on metsätalousmaata 26 miljoonaa hehtaaria, 86 % maapinta-alasta. Yksityiset metsänomistajat omistavat Suomen metsistä yli 60 %, valtio neljänneksen, metsäyhtiöt alle kymmenesosan ja muut yhteisöt noin 5 %. Suomen metsistä 7,6 % on suojeltu, mikä on paljon verrattuna Euroopan muiden maiden metsiin. Teolliseen käyttöön korjattiin puuta esim. vuonna 2002 55 milj. kuutiometriä. Suomen metsäalasta käsitellään hakkuin vuodessa noin 1,5 %. Metsälait takaavat, että tulevan metsän kehitystä ei vaaranneta.

Metsien hyödykkeistä ihmiset ovat saaneet toimeentuloa kautta aikojen. Suomessa puu on ollut aina tärkein luonnonvara ja sitä on hyödynnetty 1600-luvulta lähtien ensin mm. tervana sekä poltto- ja rakennusainee-



Tampereen Pellava- ja Rautateollisuus Osakeyhtiön 1890-luvulla valmistama taskuhiomakone. Tampellan lahjoittama. Kuva: Tekniikan museo.



Amerikkalaisen The Coe Manufacturing Co:n valmistama viulusorvi, joka oli käytössä Enso Gutzeitin Heinolan vaneritehtailla. Kuva: Tekniikan museo.

na, 1800-luvulta alkaen paperin raaka-aineena. Suuri merkitys metsällä on ollut myös riista-aittana ja karjan laitumena. Metsän keräilytuotteet, marjat, sienet, jäkälät, ovat olleet arvokas lisä suomalaisen toimeentulossa. Suomen ensimmäisiä vientituotteita olivat ensin turkikset puutavara ja terva, sittemmin maan teollistumisen myötä myös paperi, kartonki ja levytuotteet.

PUUTUOTETEOLLISUUS

Puutuoteteollisuuteen kuuluvat sahateollisuus, puulevyteollisuus ja erilaiset näiden tuotteisiin perustuvat ensi- ja toisen asteen jalosteet. Ensiasteen jalosteita ovat esimerkiksi höylätavara, sormijatkettu puu, pinnoitettu vaneri ja muut samantapaiset tuotteet. Toisen asteen jalosteita ovat valmiit puu-

tuotteet kuten esimerkiksi ikkunat, ovet, huonekalut, puutalot sekä valmiit rakennusosat. Sahateollisuuden osuus on lähes puolet Suomen koko puutuoteteollisuuden liikevaihdosta.

Suomen ensimmäiset vesisahat rakensi luultavasti Naantalin luostari. Vanhimmat säilyneet asiakirjat koskevat valtaneuvos Erik Flemingin sahamylyjä Halikossa 1530- ja 1540-luvuilla. Myös Kustaa Vaasa perusti 1500-luvulla kruunun rakennustoiminnan tueksi vesisahoja eteläiseen Suomeen. 1600-luvulla sahoja rakennettiin kartanoiden ja ruukkien yhteyteen. Tärkein saha-alue 1640-luvulta 1700-luvulle oli Keski-Pohjanmaa, missä talonpoikien sahayhtiöt tuottivat lautoja laivanveistäämöitä varten.

Sahatavarasta muodostui Suomenlahden rannikon kaupungeissa tärkeä vientiartikkeli, mutta sahateollisuuden kehitystä jarrutti Suomessa 1857 asti voimassa ollut asetus höyrysahtojen kieltämisestä: metsien pelättiin loppuvan tehokkaan konesahaoksen johdosta. Asetuksen kumoamisen jälkeen sahoja voitiin perustaa muuallekin kuin vesistöjen ääreen. Höyrysahtojen ra-

kentamiskausi alkoi 1860-luvun lopussa ja siitä lähtien teollisuudenala kasvoi jatkuvasti pitkälle 1920-luvulle. Sahateollisuus oli arvoltaan Suomen suurin viejä vuoteen 1929 saakka. Tällöin se menetti asemansa masha- ja paperiteollisuudelle jääden toiseksi. Tämän sijaan se piti aina 1960-luvun alkuun, jolloin metalliteollisuus meni sen edelle.

Ensimmäiset kotimaiset vanerikoneet valmistettiin 1920-luvulla; 1930-luvulla vanerikoneita valmistivat mm. Lahden Rautateollisuus Oy ja Oy Tampella Ab. 1960-luvulla yksittäisten koneiden valmistuksesta siirryttiin toimittamaan kokonaisia valmistuslinjoja ja laitoksia. Tavoitteena on ollut viilun laadun parantaminen, työn automatisointi ja raaka-aineen kulutuksen vähentäminen. Kehityksen tuloksena yhden koivuvanerikuutiometrin valmistusaika on nopeutunut 40 tunnista 4 tuntiin. Myös raaka-aineen kulutus on pienentynyt.

Rakente- eli insinööripuutuotteilla (Engineered Wood Products, EWP) tarkoitetaan liimaamalla valmistettuja rakennuskomponentteja eli puutuotteita, jotka on tehty liimaamalla yhteen puulastuja, säleitä,

viiluja tai muita pilkottuja puupartikkeleita. Rakennepuutuotteet voivat olla myös valmiita standardimitoille valmistettuja rakenteosia, joita käytetään mm. katto- ja lattia-rakenteisiin.

PAPERITEOLLISUUS

Suomen ensimmäinen käsipaperimylly perustettiin Pohjan pitäjän Tomasbölen kylään vuonna 1667. Viimeinenkin mylly lopetti toimintansa 1874. Teolliseen paperintuotantoon sopiva kone kehitettiin Englannissa 1800-luvun alkuvuosina ja Englannista hankittiin Suomeenkin ensimmäinen paperikone, joka käynnistettiin Tampereen paperitehtaalla vuonna 1842.

Ensimmäiseen maailmansotaan mennessä Suomeen oli kehittyneet jo voimakas ja

Taustakuvassa puunkaatoa vanhoin menetelmin Pohjois-Savossa 1950-luvulla. Osasto kertoo myös siirtymisestä erilaisten moottorisahojen käyttöön. Kuva: Tekniikan museo.



Metsistä saatavien aineiden kirjoa,
mm. tärpättiä, tervaa ja piirustushiiltä.
Kuva: Tekniikan museo.

monipuolinen paperiteollisuus, joka käsitti 45 hiomoa, 17 sellutehdasta ja 25 paperitehdasta. Paperiteollisuuden merkitys Suomen teollisuuden varhaisina vuosikymmeninä oli erittäin suuri, esimerkiksi kymmenluvulla paperiteollisuuden tuotteiden osuus maan kokonaisviennin arvosta oli noin 20 %.

METSÄKLUSTERI

Suomalaisen metsäteollisuuden ja -talouden ympärille on vuosikymmenien kuluessa rakentunut monipuolinen yritystoiminnan ja korkean osaamisen verkosto, metsäklusteri. Metsäklusteri on ollut 1900-luvun jälkipuoliskolla Suomen taloudellisen ja yhteiskunnallisen kehityksen avaintekijä. Se kasvaa keskimäärin 3–4 % vuodessa, ja sen on arvioitu pysyvän Suomen suurimpana klusterina tulevaisuudessakin. Metsäklusterin osat Suomessa ovat metsätalous ja -teollisuus, puusta rakentaminen, kemianteollisuus, koneet ja laitteet, automaatio ja tietotekniikka, logistiikka, energia, tutkimus ja koulutus, konsultointi, paino- sekä pakkausteollisuus. Klusterin liikevaihto on noin 27 mrd euroa, josta suurin osa tulee metsäteollisuudesta ja loput koneista ja laitteista sekä metsätaloudesta.

Konepajateollisuuden lippulaiva, paperikone on nykypäivänä suurelta osaltaan suomalaista valmistetta. Samalla kun paperinvalmistus on muuttunut ympäristöystävällisemmäksi, paperikoneiden tuotantototehdokkuus on kehittynyt merkittävästi. Kolmen viime vuosikymmenen aikana suuren paperikoneen tyypillinen tuotantokkyky on kohonnut noin 100 000 tonnista 300 000 tonniin vuodessa.

Näyttelyn elämyksellisenä vetonaulana



on virtuaalinen paperikone, joka tarjoaa huiman vuoristorata-ajelun paperikoneen sisällä ja antaa käsityksen siitä, miten paperi valmistuu. Katsoja matkaa ”kuituna” koko paperiprosessin läpi. Animaation keinoin toteutettu virtuaalipaperikone käy läpi neljän minuutin aikana paperinvalmistuksen puun kaadosta sellunkeittoon ja kuitumasnan puristamisen ja kuivattamisen. Lisäksi näyttelyssä on elokuvateatteri, jossa on mahdollista katsoa metsäteollisuutta käsitteleviä filmejä.

Tekniikan museo, Viikintie 1, 00560 Helsinki. Perille mm. bussit 68 ja 71 Rautatientorilta, bussi 74 Hakaniemestä.

Avoinna: ko. näyttely yleisölle 13.1. alkaen, ke–su 12–16, ryhmille myös muuna virka-aikana.

Pääsymaksu: aikuiset 5 €, lapset 1 €, opiskelijat 1,5 €

Lisätietoja: tiedottaja Riina Linna (09) 7288 4422, riina.linna@tekniikamuseo.fi ja amanuenssi Eeva Siltala (09) 7288 4420, eeva.siltala@tekniikamuseo.fi