

## RASTI 6. Paperinvalmistuksen historiaa Kiinasta Koskiin

Ennen paperin valmistusmenetelmän keksimistä kirjoitusaluslana on käytetty kaikkialla maailmassa lukuisia eri materiaaleja, kuten kiveä, luuta, puuta, savi- ja vahatauluja ja kangaita. Jo tuhansia vuosia ennen ajanlaskumme alkua egyptiläiset osasivat valmistaa papyrus-kaislan suikaleista käärejä, joihin voitiin kirjoittaa. Rullattuina kääreöt saattoivat säilyä jopa tuhansien vuosien ajan. Egyptistä papyryksen käyttö levisi Lähi-Itään ja Eurooppaan.

Ohuesta eläimen nahasta valmistettua pergamenttia käytettiin kirjoituslevynä jo vuonna 170 ennen ajanlaskumme alkua pääasiassa Etu-Aasian Pergamonissa. 600-luvulta lähtien ohutta pergamenttia käytettiin käsin kirjoitettujen kirjojen materiaalina, kunnes paperi halvempaan materiaalina syrjäytti sen.

Paperin keksimisen kunnia kuuluu kiinalaisille. Kiinassa huomattiin että, eräitä kasvikuituja voitiin hienontaa ja liettää veteen saokseksi. Siivilöimällä, puristamalla ja kuivaamalla paperimassasta saatiin valmistettua levy. Levyn pinta voitiin käsitellä vielä kasvitärkkelyksellä tasaisemman ja kestävämmän kirjoituspohjan aikaansaamiseksi.

Paperinvalmistuksen taito kulkeutui Pohjois-Afrikasta arabien välityksellä Eurooppaan viimeistään 1000-luvulla. Ruotsissa esimerkiksi tiedetään paperipajan toimineen jo 1560-luvulla. Suomen ensimmäisen paperipajan Pohjan pitäjään Tomasbölen kartanoon perusti piispa Johannes Gezelius vanhempi vuonna 1667.

Aluksi paperia valmistettiin pellavalumpun kuiduista. Työ oli hidasta ja vaivalloista käsitystä aina 1800-luvun alkupuolelle asti, joten myös paperin hinta pysyi korkealla.

Aivan 1700-luvun lopulla ranskalainen Nicolas-Louis Robert anoi patenttia keksimälleen laitteelle, jolla voitiin valmistaa paperia koneellisesti. Paperikoneiden toiminta perustuu yhä edelleen tälle Robertin keksimälle valmistusperiaatteelle.

Vaikka paperikoneen toimintaperiaate oli keksitty, ongelmaksi alkoi muodostua raaka-aineen, lumpun, heikko saatavuus. Vasta kun Friedrich Keller vuonna 1844 keksi, miten

puuta voitiin jauhaa hiokkeeksi paperin raaka-aineeksi, saattoi paperiteollisuuden todellinen kasvu alkaa.

Vuosina 1859-1873 perustettiin paperitehtaita muun muassa Tampereelle, Mänttään, Nokialle, Anjalankoskelle, Werlaan, Kuusankoskelle, Kymiin ja Voikkaalle ja vuonna 1873 käynnistyi paperikone siis myös Valkeakoskella.

Aluksi siis Valkeakoskellakin valmistettiin paperia tekstiililumpusta ja valmistusta jatkettiin edelleen, vaikka uusi raaka-aine, puuselluloosa, tulikin lumpun tilalle ja vähitellen syrjäytti sen. Vuonna 1857 nimittäin oli keksitty kemiallisen selluloosan valmistus. Tämä oli jälleen iso askel paperiteollisuudelle, sillä keittomenetelmä vaati huomattavasti vähemmän energiaa kuin selluloosan erottaminen puusta mekaanisen jauhamisen kautta. Esimerkiksi sulfiittimenetelmässä riitti, että kuusipuusta tehdään haketta, jota sitten keitetään kovassa paineessa happamassa liuoksessa.

Tehtaan perustaja Granbergin poikapuoli, maisteri Herman Hellen päätettiin kuitenkin lähettää ensin Ruotsiin, sitten Saksaan opiskelemaan selluloosan valmistustekniikkaa. Hellén toi opit myöhemmin mukanaan palatessaan Suomeen ja Valkeakoskelle selluloosatehtaan johtajaksi.

Aluksi käytössä ollut selluloosan keittäminen sulfiittimenetelmällä aiheutti isot jätevesiongelmat ja kun niihin herättiin, sulfiittimenetelmän käytöstä luovuttiin ja siirryttiin käyttämään myös keittoprosessiltaan edullisempaa sulfaattimenetelmää. Valkeakoskelle Tervasaareen rakennettiin maan ensimmäinen sulfaattiselluloosatehdas vuonna 1886.

Valkeakosken paperitehdas valmisti aluksi varsin monipuolisesti erilaisia paperilaatuja, kuten lehti-ilmoitus vuodelta 1873 kertoo:

“Täten on allekirjoittaneilla kunnia ilmoittaa, että meidän paperitehtaamme Valkeakoskella Sääksmäen pitäjässä, tämän vuoden helmikuun kahdeksannestatoista päivästä on täydessä käynnissä erityisten paperilajien valmistamista varten, joten olemme nyt tilaisuudessa nimitetyille teoksille vastaanottamaan suosiollisia määräyksiä, jotka tulemme tekemään ilmoitukseemme, että suurimmalla säntillisyydellä toimittaa. Valmistus, jota on taitavan johtajan herra Joseph Fieldingin johdosta, on toistaiseksi rajoitettu seuraaviin lajeihin,

nimittäin: Konseptipaperiin, kartuusipaperiin, hollanninpaperiin, tapeetipaperiin, pussipaperiin, makulatuuripaperiin, sokeritoppapaperiin, Olkimakulatuuriin, ja kaikkia muita warsinaisia paperilajia näytteiden mukaan, jotka kaikki tehdään kohtuullisiin hintoihin. ...”