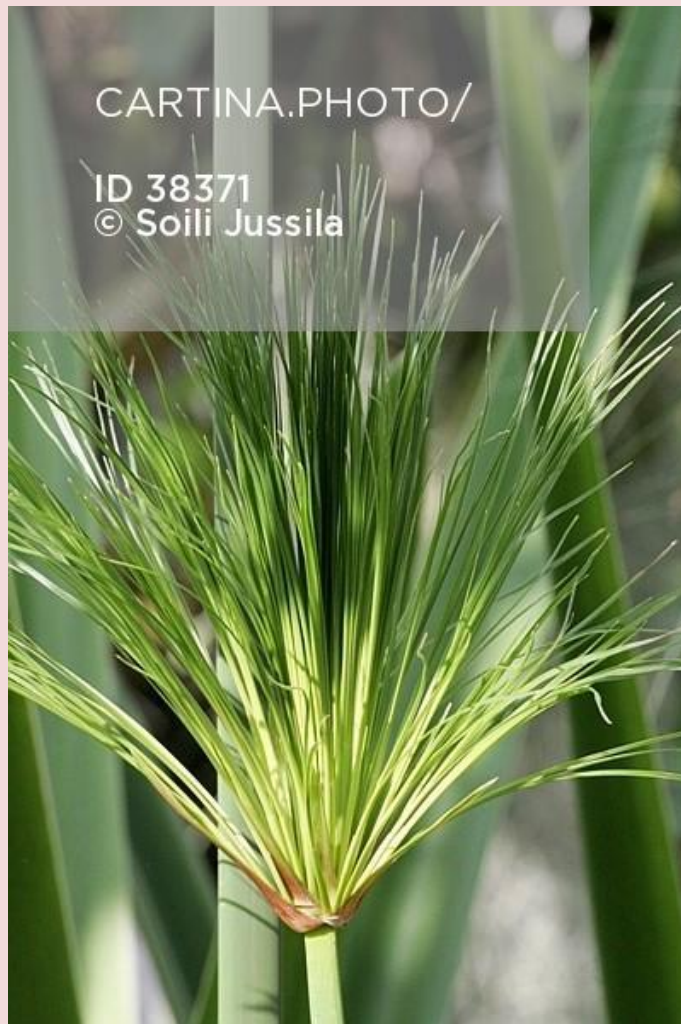


Papyrus

Cyperus papyrus



Kuva 1 cyperus papyrus

Papyrusesta tuli osa historiankirjoitusta sen jälkeen, kun sitä alettiin kerätä Niilin suiston mutaisista penkereistä vuoden 3000 eKr. tienoilla. Vaikka paperin valmistaminen papyrusesta loppui tuhat vuotta sitten, tämä muinainen egyptiläinen kasvi saattaa kokea 2000-luvulla uuden tulemisen.

ALKUPERÄALUE: Egypti, Etiopia ja trooppinen Afrikka

TYYPPI: Kosteikkojen sarakasvi

KORKEUS: 2-3 m, joskus yli 4 m

- ✂ Ravintokasvi
- ✂ Lääkekasvi
- ✂ MUU HYÖTYKASVI
- ✂ Kauppakasvi

Keskeytäpä lukeminen hetkeksi. Unohda sanat, kirjasin ja kuvat ja sivele sivua sormellasi. Tunnustele paperia. Sormiesi alla on puita, jotka ovat kaadettu, haketettu, hierretty massaksi, valkaistu, kuivattu ja toimitettu kirjapainoon. Hienot sileäpintaiset sivut edustavat 5000 vuoden kehityskaarta siitä, kun **Cyperus papyrusesta** ensimmäisen kerran tehtiin paperia.

Papyrus on peräisin Etiopian jokialueilta, ja sitä kasvoi Niilin suistossa, kunnes kuivuus koetteli sitä kovasti 1000-luvulla. Kun egyptiläiset ryhtyivät kirjoittamaan papyruselle noin 4000 vuotta sitten, esihistoria muuttui historiaksi.



Kuva 2 Egypti

LISÄÄNTYVÄ PAPERINKULUTUS

Vaikka papyrus korvattiin pergamentilla - eläinten nahoilla, jotka olivat kuivattu ja puristettu tasaisiksi - sitä arvostettiin keveytensä ja joustavuutensa takia. Vuoteen 800 mennessä papyruksesta oli suurimmaksi osaksi luovuttu, joskin Vatikaanin kirjurit jatkoivat paavin bullien kirjoittamista¹ sille vielä jonkin aikaa. Kiinan paperinvalmistustekniikka oli tuolloin jo vakiintunut. Cai Lunin² uskotaan keksineen prosessin, jossa bambukehykseen pingotettu pienireikäinen verkko upotettiin märkään paperimassaan, nostettiin pois ja jätettiin painon alle kuivumaan. Hän kehitti menetelmän vuoden 105 jKr. tienoilla, ja vuoteen 751 mennessä ne olivat saapuneet arabimaailmaan. Arabit parantelivat prosessia käyttämällä

¹ https://fi.wikipedia.org/wiki/Paavin_bulla

² https://fi.wikipedia.org/wiki/Cai_Lun

raaka-aineena lumppua³. He toivat paperin Espanjaan valloitettuaan sen 1000-luvulla.



Kuva 3 Etiopia

Samana vuonna kuin arabit lopulta karkotettiin takaisin Pohjois-Afrikkaan, Kolumbus lähti Amerikkaa kohti. Hän totesi Meksikon asteekkien⁴ ja tolteekkien⁵ tehneen paperia puun kuoresta. (Pueblan osavaltiossa⁶ tehtiin tällaista paperia vielä vuonna 2000.) Märän paperimassan tärkein ainesosa on selluloosa⁷, kuten papyruksessakin. Kasvien soluseinien selluloosa on jäykkää ainetta, joka tekee kasveista sekä lujia että notkeita. Cai Lun sai ideansa ehkä siitä, että ampiaiset pureksivat kasviselluloosaa ja tekevät siitä lyhtymäisiä paperipesiä. Ranskalainen tutkija René de Réaumur varmasti tiesi

³ <https://fi.wiktionary.org/wiki/lumppu>

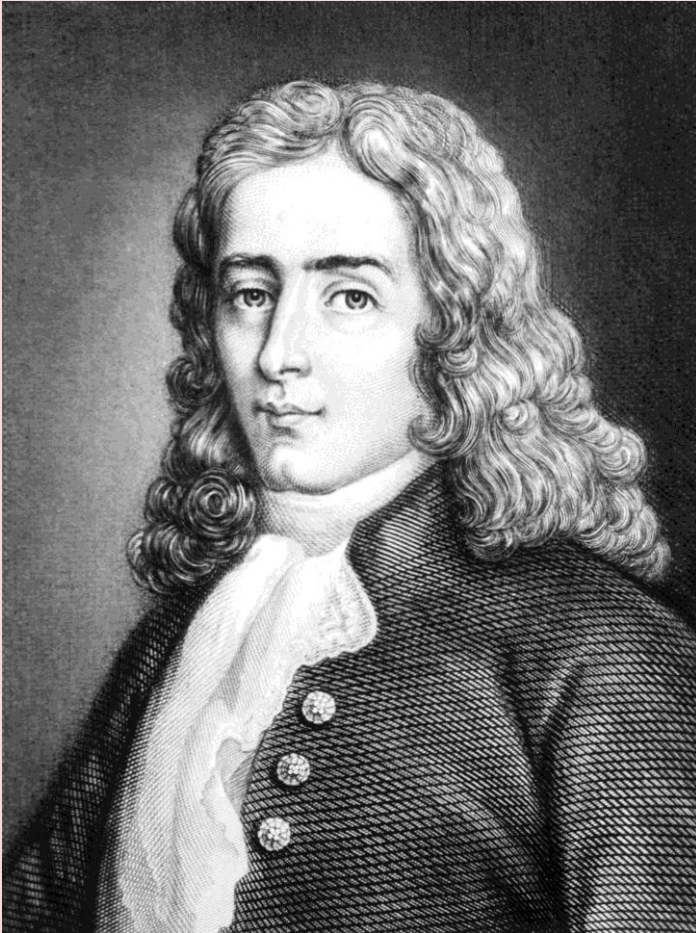
⁴ <https://fi.wiktionary.org/wiki/asteekki>

⁵ <https://fi.wiktionary.org/wiki/tolteekki>

⁶ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Puebla>

⁷ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Selluloosa>

ampiaispesistä huomautessaan vuonna 1716, että puu voitaisiin korvata lumpuilla, jos keksittäisiin keino niiden hienontamiseksi. Vuonna 1843 Saxon Keller kehitti menetelmän puuhiokkeen valmistamiseksi, ja 12 vuotta myöhemmin Mellier Watt patentoi kemiallisen massan.



Kuva 4 René de Réaumur

1 960-luvulla kirjailijat naputtelivat kertomuksensa mekaanisella kirjoituskoneella paperille. Latojat kopioivat heidän viisaat sanansa kiinnittämällä lyijykirjakeita kehilöön, joka sitten vietiin kirjapainoon. Tietokoneet ja digitaalinen tiedonsiirto ovat mullistaneet kirjapainotekniikan ja aiheuttaneet sen, että sanomalehtien, aikakauslehtien ja jopa kirjojen tulevaisuus on ehkä vaakalaudalla.

Tästä huolimatta sähköpostin lisääntyminen on kasvattanut paperinkulutusta eräissä maissa jopa 40 %. Keski- ja Etelä-Amerikkalainen vuosittainen käyttämän tulostuspaperin valmistamiseen tarvitaan yhdeksän täysikasvuista mäntyä. Indonesiassa luonnon monipuolisuus on maailman toiseksi suurin, mutta 75 % sen metsistä on hakattu pääasiassa paperin valmistamiseksi. Ongelmaan on kaksi ratkaisua: Ensimmäinen on lisätä paperin kierrätystä. Toinen on tehdä "paikallista" paperia läheltä saatavasta materiaalista. Sekoittamalla kierrätyspaperia muusta kuin puusta tehtyyn paperiin voidaan vähentää ympäristön kuormitusta ja maailman metsien liikkakäyttöä. Paperin tekemiseen voi käyttää melkein mitä tahansa kuitupitoista kasvia bambusta, hampusta ja sokeriruohon puristusjätteestä maissin ja riisin varsiin - ja ehkä papyrukseen.



Kuva 5 Trooppinen vyöhyke

Meidän täytyy tarkastella kasvien ominaispiirteitä ja yleistä laatua kiinnittäen huomiota niiden morfologiaan⁸, toimintaan ulkoisten olosuhteiden mukaan, lisääntymistapaan ja koko elämänkaareen. Theophrastos, noin 371-287 eKr.

⁸ <https://fi.wiktionary.org/wiki/morfologia>



Kuva 6 Cai Lun

AJATUKSEN AIHETTA

Theofrastos eli Lesboksen saarella sijaitsevassa Ereoksessa suunnilleen 371-287 eKr. Tämä kreikkalainen filosofi oli tuottelias kirjailija, joskin vain harvoja hänen teoksistaan on säilynyt. Niistä kaksi, Kasvitieteellisistä tutkimuksista ja Kasveja koskevia syitä, ovat niin merkittäviä, että Theofrastosta pidetään kasvitieteen isänä. "Me kuolemme juuri niin kun olemme alkaneet elää", hän kirjoitti



Jatkuu 1 Monia käyttötarkoituksia. Viime aikoihin saakka Cyperus papyrusta on kasvanut runsaasi Niilin suistossa. Siitä on tehty monenlaisia hyödykkeitä, kuten veneitä, sandaaleja ja koreja.



Kuva 7 Puebla



Jatkuu 2 Papyrysmassa. Papyruspaperia tehtiin papauruskasvimassasta. Pitkiä liuskoja asetettiin vierekkäin ja niiden päälle toinen kerros poikittaissuuntaan. Kerrokset painettiin tiukasti toisiaan vasten, jotta ne kiinnittyivät yhteen arkiksi Jatkuu 3 , ja arkin pinta hiottiin tasaiseksi