

Keskiajan kirjantekijät olivat myös kemistejä

■ Tuskin mikään aikakausi on arvostanut kirjoja ja kirjoittamista yhtä paljon kuin keskiaika. Kirja oli arvoesine, jonka valmistamisessa tarvittiin osaavia ammattilaisia nahkurista kirjuriin. Kemian taidot olivat tarpeen niin paperin kuin musteenkin tekijöille.

Arja-Leena Paavola

Suomeen syntyi kirjallista kulttuuria kristinuskon myötä jo tuhat vuotta sitten eli kauan ennen Mikael Agricolan aikaa. Myös kirjanvalmistuksen erilaiset vaiheet osattiin meilläkin hyvin.

Suomen kirkkojen määrä kasvoi nopeasti 1200-luvulla, ja kun koko läntiselle kristikunnalle peruspiirteiltään yhteisen liturgian kulku oli tarkoin määritelty, kirjallisuutta tarvittiin muun muassa kirkoissa vietettyjä hetkipalveluksia varten.

Kirjallisen kulttuurimme vanhimpia juuria 1500-luvun puoliväliin asti esitellään parhaillaan Kansalliskirjaston näyttelyssä. Käsikirjoituksia ja niiden osia on meillä säilynyt runsaasti, mistä osakiitos kuuluu maan köyhyydelle. Kirjoitetut sivut hyödynnettiin tarkasti uudelleen esimerkiksi tilikirjojen kansina.

Paperia ei Suomessa vielä keskiajalla valmistettu.

”Pergamenttia sen sijaan kyllä osattiin meilläkin tehdä, vaikka se olikin eteläeurooppalaisia esikuviaan paksumpaa ja karkeampaa”, kertoo dosentti **Tuomas Heikkilä** Helsingin yliopistosta.

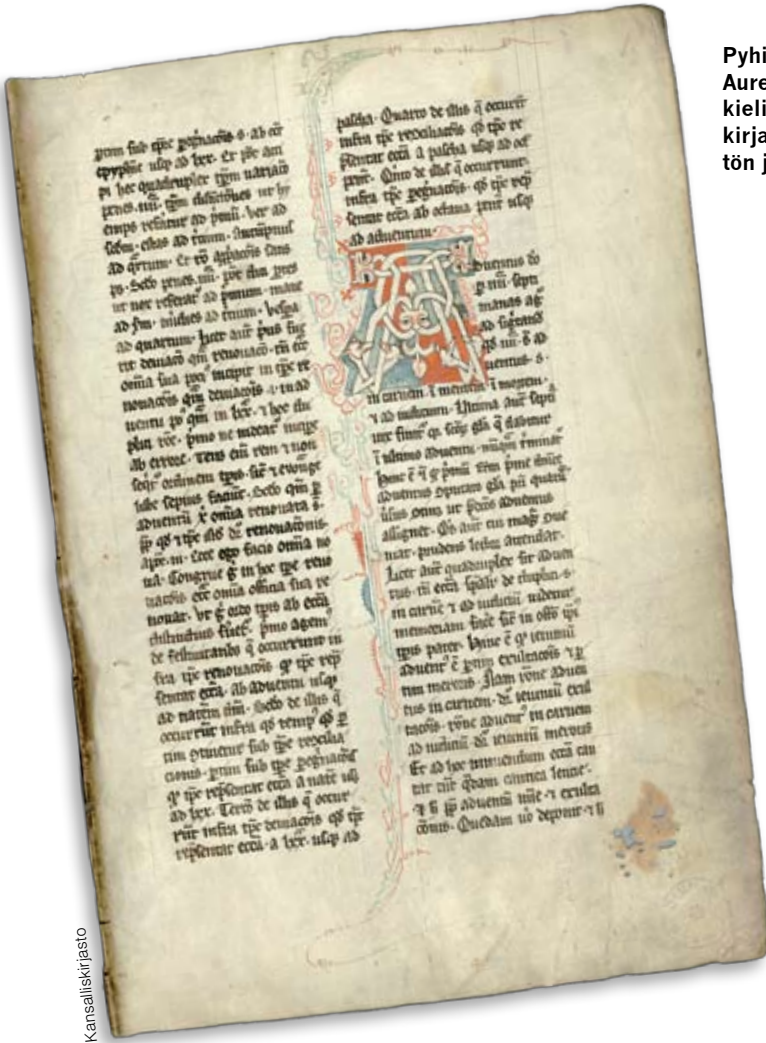
”Myös kirjansitominen oli täällä hallussa. Keskiajan lopulla Turussa tiedetään toimineen **Augustinus**-niminen ammattikirjansitoja.”

Kaikissa kirjanvalmistuksen prosesseissa itse kirjoittamiseen asti jäljiteltiin ulkomaisia esikuvia. Kirjoittamiseen käytetyt musteet ja erilaiset kirjojen ko-



Kansalliskirjasto

1200-luvulla Ranskassa tehty käsikirjoitus päättyi Suomeen tuontitavarana. Raamatullista tekstiä koristivat uskovaisia esittävien kuvien lisäksi kirjainten varsissa kömpivät lohikäärmeet.



Kansalliskirjasto

Pyhimyselämäkertojen kokoelman *Legenda Aurea* kopio lienee peräisin saksalaiselta kielialueelta 1200-luvun lopulta. Suomessa kirjan lehtiä hyödynnettiin alkuperäisen käytön jälkeen tilikirjoissa.

Näyttely Kirjava keskiaika – 1 000 vuotta kirjakulttuuria on esillä Helsingissä Kansalliskirjaston (Unioninkatu 36) Kupolisalissa 20. lokakuuta asti. Laajaan verkkonäyttelyyn voi tutustua osoitteessa keskiaika.kansalliskirjasto.fi
www.kansalliskirjasto.fi

ristelussa hyödynnetyt värit valmistettiin kuitenkin itse. Värien resepteissä tosin jouduttiin olosuhteiden pakosta käyttämään osin eri aineksia kuin etelämpänä Euroopassa, eikä niissä välttämättä saavutettu samanlaista loistoa.

Tyypillistä suomalaisille kirjoituksille oli, että niiden muste oli yleensä varsin tummaa ja suosituimmat koristevärit sininen ja punainen. Parhaiksi kirjoitusvälineiksi tiedettiin suurikokoisen linnun, kuten hanhen tai joutsenen, siipisulat. Vasemman siiven uloimmat sulat kaarutuivat sopivasti oikeakätisen käyttöön.

Musteella monta reseptiä

Musteen värin ja koostumuksen perusteella voidaan parhaimmillaan tehdä päteviä tekstin kirjoitusajasta ja -paikasta. Keskiajan vanhin muste valmistettiin antiikista periytyneen reseptin mukaisesti yhdistämällä puuhiiltä tai nokea veteen, pihkaan tai liimaan.

Seos ei kuitenkaan enää ollut kovin käytännöllinen, kun ryhdyttiin kirjoittamaan uudelle alustalle eli pergamentille, sillä väri ei tarttunut nahkaan yhtä hyvin kuin entiseen kirjoitusalaan eli papyrukseen. 1100-luvulle tultaessa hiiliseoksesta alettiin vähitellen luopua ja siirtyä metalliyhdistepohjaisiin musteisiin, jotka olivat omiaan juuri pergamentille kirjoittamiseen.

Myöhäskeskiajalla metalliyhdistepohjaiset musteet olivat jo ehdottomana enemmistönä. Vaikka hiili- ja metallimusteita ei aina ole helppo erottaa toisistaan, yleisenä piirteenä on jälkimmäisten kestävyys, läpikuultavuus ja kiiltävyys verrattuna vanhoihin hiilimusteisiin.

Tyypillisen myöhäskeskiaikaisen musteen resepti sisälsi murskattuja tammenäkämiä eli puun epämuodostumia, joissa on korkea parkkihappopitoisuus.



Kansalliskirjasto

Kirjapainotaito muutti keskiajan kirjallisia kauneusihanteita mutta vain hitaasti. Kirjapainajat pyrkivätkin tuottamaan yhtä hienoja teoksia kuin käsin kirjoitetut olivat. Messukirja Missale Aboense (1488) tilattiin Turun hiippakuntaan Saksan Lyypekistä.

Reverendus in christo pater et dñs. dñs Conradus Hylz dei et aplice sedis gra pñal ecclesie Aboensis Reverendus in sua diocesi librorum missalium paucitate Reverendissimorum corporum non modice. Et ex hoc quidem sacerdotum celebrantium consurgit turbatio et indevotione. Hos libros missales scdm veteri ordinario sue ecclesie y eximium virum Ramelem de egherjaline univrsitatis parisiensis sacre theologie pñfessoris insignite optime correctos. Ac ingratili et inspiratiode Dina P honorabilem virum Bartholomeum Ghoran p gta ecclesie ibelusensi summa diligetia In indica civitate ludecei impressos. Auctoritate ordinaria approbavit et edidit manuic. Et singulis sacerdotibus sue diocesis ex istis libris missas legentibus et celebrantibus totiens quibus De omnipotentis dei misericordia. Et ante beatorum Petri et Pauli confessorum quadraginta dies indulgentiarum de misericordia sibi penitentibus misericorditer relaxavit. Anno dñi Millesimo quingentesimo octavo die vero. xvij. mensis augusti.





Kun keitokseen lisättiin rautasulfaattia, seos muuttui vaaleanruskeasta mustaksi. Viimeisen silauksen antoi arabikumi eli kuivatusta akaasiapuun mahlasta jauhettu jauhe.

Musteen suositeltavin nestemäinen ainesosa oli sadevesi, jota pidettiin erityisen puhtaana.

”Sadeveden sijaan saatettiin käyttää myös vaikkapa olutta tai valkoviiniä. Pieni määrä alkoholia saattoi pienentää musteen pintajännitystä ja saada sen siten imeytymään kirjoitettavalle sivulle nopeammin.”

Vanhat värit hehkuvat yhä

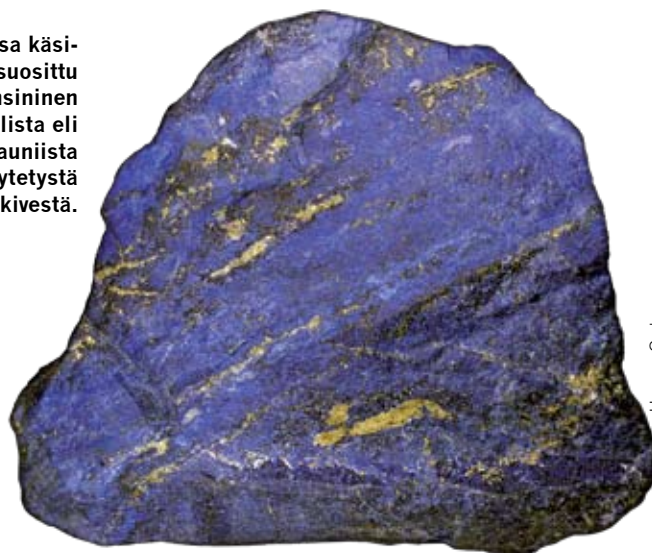
Suomessa sekoitetut värit ovat säilyneet hyvin vuosisadasta toiseen. Värien sidosaineina käytettiin esimerkiksi munanvalkuaista, kala- tai eläinliimaa tai pergamentinpalasista keitettyä liisteriä.

Vanhoissa käsikirjoituksissa tavattavista sävyistä parhaiten on pitänyt pintansa punainen, joka usein näyttää yhä yhtä kirkkaalta kuin päivänä, jolloin keskiaikainen kirjoittaja tai illuminaattori sen sekoitti.

Käsikirjojen koristelijoissakin piti olla kemistin vikaa. Osa väreistä ei saanut joutua kosketuksiin toistensa kanssa. Vihreään sekoitettuna lyijyvalkoinen syöpyi koko käsikirjoituksen läpi, tiettyjen keltaisten ja sinisten värien kanssa se puolestaan muuttui mustaksi.

Monet maavärit olivat paksuja levittää, kun taas lapislatsulista eli lasuurikivestä

Suomalaisissa käsikirjoituksissa suosittu ultramariininsininen saatiin lapislatsulista eli lasuurikivestä, kauniista koruinakin käytetystä puolijalokivestä.



Hannes Grobe

saatava kallis, upeasti hehkuva ultramariini tahtoi helposti jäädä rakeiseksi, ellei sitä hienonnutan perusteellisesti.

Elohopeasulfidista saatavan sinoopeirinpunaisen kanssa oli oltava tarkkana, sillä se oli hyvin juoksevaa ja peittävä. Myös keltaisen värin pohjana olleen sahramin, erilaisten yrttien, lyijyvalkean, tuomenkuoren ja malakiittivihreän kanssa oli omat nikkinsä.

Purppura saatiin purppurakotiloiden erittämästä nesteestä. Värin valmistus oli paitsi vaativaa myös hyvin työlästä.

”Purppuran valmistamisessa vaadittiin myös pitkää pinnaa. Yhteen desilitraan purppuraista väriainetta tarvittiin noin 20 000 kotiloa.”

”Monet väriaineet taas olivat hyvin

myrkyllisiä ja saattoivat sisältää elohopean lisäksi esimerkiksi lyijyä tai arsenikkia”, Tuomas Heikkilä kertoo.

Kirjojen käyttöikä 300 vuotta

Paitsi vanhat värit myös itse kirjat ovat säilyneet useita satoja vuosia, vaikka uudemmat kirjat hapertuvat nopeasti. Minä takia?

”Tärkein syy on se, että ne tehtiin hyvistä materiaaleista ja käsityönä. Kirja oli arvoesine, jota kohdeltiin sen mukaisesti. Nahasta valmistettu pergamentti on sekin vahvaa tekoa.”

Pergamentin kuitenkin syrjäytti heikompi lumpupaperi, joka ilmaantui käyttöön 1200-luvulla ja saavutti valtaosan keskiajan lopulla.

Sittemmin paikkansa menetti myös lumpupaperi, joka korvattiin halvemmalla mutta varsin huonosti kestäväällä puuhiokepaperilla.

”Nykyiset painotuotteet ovat masentavan lyhytikäisiä”, Heikkilä huokaa.

”Esimerkiksi sanomalehdet ovat jo muutaman vuoden jälkeen heikossa kunnossa. Keskiajalla ankarassakin käytössä olleen pergamenttikäsikirjoituksen käyttöikä oli yleensä 300 vuotta.”

Keskiajalla myös painetut kirjat tehtiin pitkälti käsityönä ja tarkoin valikoiduista materiaaleista. Laadun kääntöpuolena olivat korkeat työvoima- ja materiaalikustannukset, jotka 1500-luvulla johtivat kirjapainon lopulliseen voittokulkuun. Nopeamman menetelmän kylkiäisenä tulivat yhä heikommat materiaalit, ja myös kirjallisen maailman monivärisyys uhraattiin painoteknisesti helpomman mustavalkoisuuden tieltä. □



Roger Griffith

Lehtipallopistiäisen munimisen tuloksena tammenoksaan syntyvät kasvannaiset eli äkämät sisältävät runsaasti parkkihappoa. Jauhetut äkämät olivat keskiaikaisen musteen keskeinen ainesosa.

Kirjoittaja on vapaa toimittaja. arjaleena.paavola@gmail.com