



Karttakeskuksen arkisto

Kartografian merkkipaaluja

1872–2006

OSA 1

Erkki-Sakari Harju

Kartografian merkkipaaluja on nopea läpileikkaus suomalaisen kartografian ja kartanvalmistuksen historiaan ja kehitykseen. Katsauksen toisena ääripäänä on *Suomen Kartaston* ensimmäinen laitos, joka osaltaan oli vaikuttamassa kansallistunteen heräämiseen. Toisena ääripäänä on kartantuotannon digitaalinen murros ja kansallisen kartastojärjestelmän muuttaminen NATO-yhteensopivaksi.

Kansallinen itsetunto ja kansalliskartastot

Kartat ja kartografia ovat aina näytelleet merkittävää osaa kansallisen itsetunnon muokkaajina ja vahvistajina. Suomalainen kartanvalmistus ja kartografia alkoi kehittyä merkittävästi 1800-luvun lopulla Venäjän vallan aikana. Vuonna 1872 valmistui Yleiskartan 1. laitos mittakaavassa

1:400 000. Kartasto palkittiin Wienin maailmannäyttelyssä v. 1873. Mutta vielä parempaa oli tulossa. Vuonna 1899 valmistui *Suomen Maantieteellisen Seuran* toimesta *Suomen Kartasto*, joka oli maailman ensimmäinen kansalliskartasto. **Kalevi Rikkinen** toteaa: ”Teosta käytettiin sekä tieteellisiin että kansallisiin päämääriin. Karttojen avulla haluttiin osoittaa maan

korkeaa sivistystasoa ja korostaa maan erillistä asemaa huolimatta valtiollisesta yhteydestä Venäjään.” Samaan aikakauden liittyi **K.G. Ekebomin** julkaisema, venäläisten salaisiin kartoituksiin perustuva merikarttasarja Suomenlahdesta. Kartat oli valmistettu kauppamerenkulun ja huviveneilyn tarpeisiin. Kaikki tämä vahvisti suomalaista kansallistunnetta

**Kartastoasioiden käsittelyä
Topografikunnassa.**

**Kuvassa mm. Lauri Vilkko,
Samppa Lukkarinen, Heikki
Raevaara, Matti Nummenmaa,
Osmo Niemelä, Hilpas Lyytikäinen,
Runo Harmo ja Matti Jaakkola.**

Venäjän vallan puristuksessa.

Toinen laitos *Suomen Kartastosta* ilmestyi jo vuonna 1910, ajankohtana, jolloin odotukset Suomen itsenäistymisestä tulivat yhä voimakkaammiksi. Esipuheessa toimituskunta toteaa: ”Seura ilmoittaa olevansa varma siitä, että nyt valmistunut kartasto osaltaan opettaa Suomen kansaa tuntemaan itseään ja isänmaataan, mikä on itsetietoisien edistymisen ensimmäisiä ehtoja.” Sekä ensimmäisen että toisen laitoksen kielinä olivat suomi, ruotsi ja ranska.

Suomen Maantieteellinen Seura julkaisi *Suomen Kartaston* kolmannen laitoksen vuonna 1925, itsenäistymisen jälkeen. Kansalliskartastolla haluttiin esitellä uusi valtio. Teos oli kolmikielinen, suomi, ruotsi ja englanti. Kartat ovat omana kirjanaan ja tekstiosio omana.

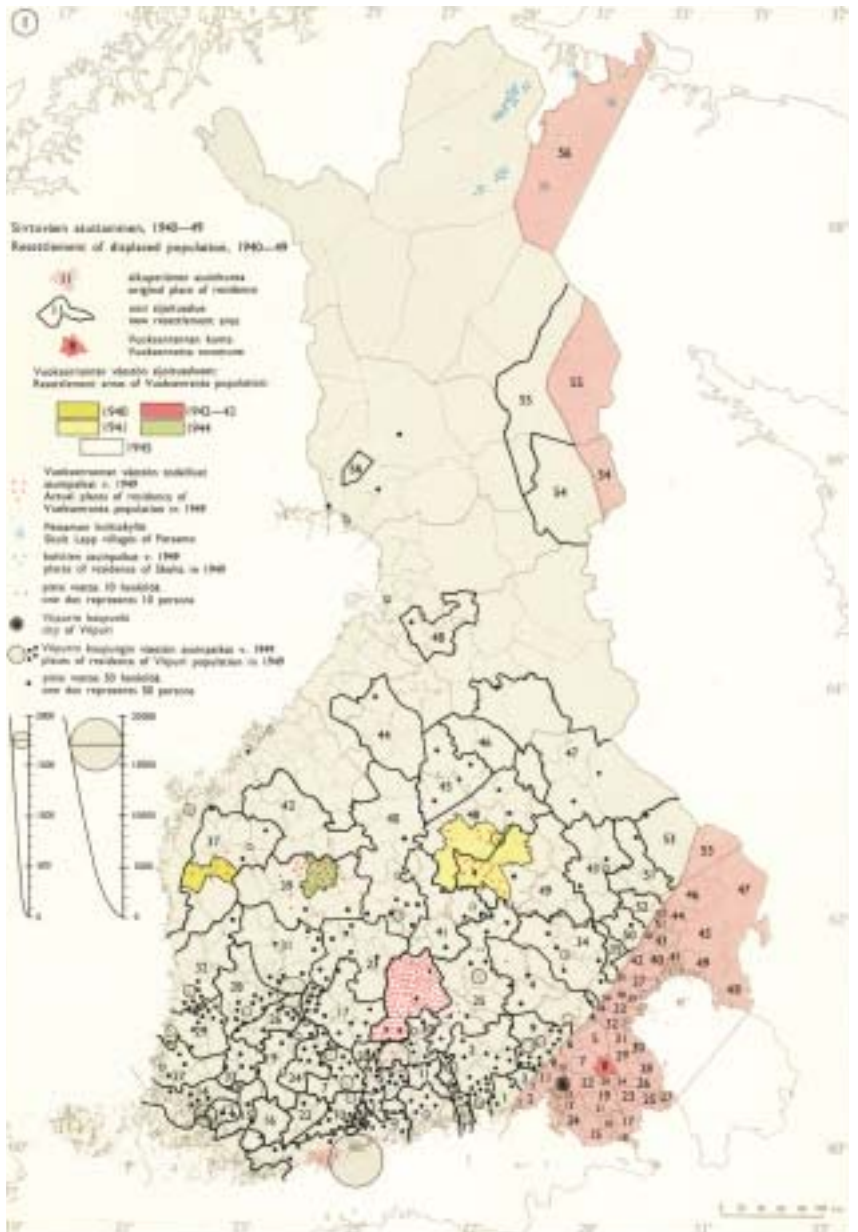
Suomen Kartaston neljäs laitos ilmestyi v. 1960. Sodan jälkeinen tilanne aiheutti sen, että kartaston valmistelutöihin päästiin vasta v. 1953. Edellisiin laitoksiin verrattuna neljännessä laitoksesta tuli sisällöltään merkittävästi laajempi kuin edeltäjistään. Karttojen lukumäärä kasvoi. Hanke oli yhteistyöprojekti kustannusosakeyhtiö Otavan ja Maanmittaushallituksen kivipainon kanssa. Otava teki tekstiosuudet, kivipaino painoi kartat.

Suomen Kartaston viidennen laitoksen valmistelutöitä alkoivat v. 1974. Edellisistä laitoksista poiketen kartasto julkaistiin nyt erillisinä aihepiirikohtaisina vihkoina; vihkoja oli kaikkiaan 25 laajuuden vaihdella 16 sivusta 25 sivuun. Viides laitos oli valtava työkokonaisuus. Projekti kesti lähes 20 vuotta. Toimitustyössä pyrittiin tieteelliseen tarkkuuteen, teemakarttojen kartografinen esitys oli huippuluokkaa. Kartaston valmistumista juhliittiin Säätytalon 19.8.1993. Viimeinen vihko, N:o 111 Johdanto, hakemisto oli valmis. *Suomen Kartaston* viides laitos oli kunnianosoitus aikaisemmille kansalliskartastoille. Valmistuttuaan teosta on sanottu maailman laajimmaksi kansalliskartastoksi.



Ote ensimmäisestä Autoilijan tiekartasta vuodelta 1927.

Kartakeskuksen arkisto



Suomen Kartaston neljäs laitos vuodelta 1960. Teemakartta siirtoväen asuttamisesta 1940–1941.





Maanmittaushallituksen Kivipainon laakaoffsetpainokone. Työn touhussa mm. Jorma Välinen ja Irma Aaltonen.

Karttakeskuksen arkisto



Maanmittaushallituksen Kivipainon käsipainokone. Painokivelle väreä levittämässä Lauri Koivunen.

Karttakeskuksen arkisto

Kun *Suomen Kartasto* täytti sata vuotta v. 1999, *Suomen Maantieteellinen Seura* julkaisi *Suomen Kartaston* kuudennen laitoksen. Aikaisempiin kartastoihin verrattuna sen rakenne on täysin erilainen. **John Westerholm** kirjoittaa teoksen alkulauseessa seuraavasti: ”Päätettiin tehdä kartasto, jossa painottuisivat suomalaisten maantieteilijöiden nykyiset tutkimusalat, heidän näkemyksensä ja Suomen alueellinen monitasoisuus.”

Suomen Kartasto muodostaa vuosisadan mittaisen jakson maamme historiaa. Aineisto on korvaamatonta ja ainutkertaista. Erityisen merkittäväksi aineiston tekee se, että samoja aihepiirejä käsitellään viidessä ensimmäisessä laitoksessa, jolloin eri ilmiöiden seuranta ja analysointi ajan funktiona on mahdollista.

Suomen Kartasto on koko historiansa aikana ollut näyte kansallisesta kartografisesta osaamisesta.

Kansallisten kartastotöiden kehitys

1920- ja 1930-luvut olivat voimakasta kartanvalmistuksen ja kartografian kehitysaikaa. Itsenäistymisen jälkeen tehtiin melko pian päätökset omasta kartastojärjestelmästä. Vuonna 1922 datumiksi valittiin Hayfordin ellipsoidi ja projektioksi Gauss-Krüger. Seuraavana vuonna aloitettiin 1:20 000-mittakaavaisen topografisen kartan kartoitustyöt. *Autoilijan tiekartan* ensimmäinen laitos ilmestyi v. 1927 ja Suomen tiekartan kaksitoista 1:200 000-mittakaavaista karttalehteä saatiin valmiiksi v. 1932. Ilmakuvauksen käyttöä kartanvalmistuksessa tutkittiin ja v. 1936 ilmakuvakarttaa ryhdyttiin käyttämään topografisen kartan pohjana.

Toisen maailmasodan aikana, v. 1940, otettiin käyttöön maastokarttojen yleislehtijako. Peruskartoitus 1:20 000-mittakaavassa alkoi sodan päätyttyä v. 1947. Suomessa keskityttiin maan jälleenrakentamiseen, ja kartastotyöt olivat merkittävä osa infrastruktuurin kuntoonsaattamista. Kartografian kehitystyö keskittyi kaikkein olennaisimpaan: mahdollisimman tehokkaaseen ja nopeaan kartantuohtantoon. Peruskartoituksen isä, professori **Mauno Kajamaa** huolehti siitä, että kartantuohtantolla oli käytössään ajanmukainen tuotantoteknologia ja riittävät resurssit. Kartastotöihin keskittymistä kuvaa hyvin se, että *Suomen Kartaston* neljäs laitos voitiin julkaista vasta v. 1960.

Suomen Kartografisen Seura (SKS) perustettiin v. 1957. Seura toi yhteen tärkeimmät kartta-alan valtakunnalliset toimijat vapaamuotoisen ammatillisen yhdessäolon merkeissä. Alan kehitystrendit niin kotimaassa kuin ulkomailakin saatiin näin parhaiten välitettyä muille avainorganisaatiolle. Kun SKS oli mukana perustamassa *Kansainvälistä Kartografista Seuraa* (ICA) v. 1959, saatiin suora ammatillinen yhteys myös muihin maihin.

Peruskartoituksen edetessä oli mahdollista aloittaa johdettujen, pienempi-mittakaavaisten karttojen uudistamistyö. Lähinnä Puolustusvoimien tarkoituksiin valmistettiin peruskartan pienennös 1:50 000-mittakaavaan. Tiekartastot 1:1,6 milj, 1:800 000-, 1:200 000- ja 1:400 000-mittakaavoissa uudistettiin vuoden 1968 loppuun mennessä. Seuraava uudistaminen tapahtui 10 vuotta myöhemmin, jolloin koko maasta oli saatavilla 1:200 000-mittakaavainen kartasto. Peruskartasto saatiin kokonaan painettua v. 1977. Vuonna 1980 aloitettiin

Geologian tutkimuskeskuksen ja Maanmittauslaitoksen yhteistyönä Suomen maaperän peruskartoitus.

Maastokarttojen tuotantotavan seuraava murros oli 1990-luvun vaihteessa. Digitaalinen tuotantoteknologia oli kehittynyt niin pitkälle, että se otettiin vähitellen tuotantokäyttöön. Maanmittauslaitoksen maastokarttasarja uudistettiin ulkoasultaan ja kuvaustekniikaltaan v. 1993. Samana vuonna tuotettiin ensimmäinen maastotietokantaan perustuva peruskartta 1:20 000-mittakaavassa. Vuonna 1992 aloitetun maastotietokannan kerääminen eteni siten, että v. 2001 koko maa oli valmiina 1:50 000-mittakaavassa ja myös 1:20 000-mittakaavassa pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta.

Vuosituhanneen vaihteeseen ajoittui Suomen kartastojärjestelmän täydellinen uudistaminen EUREF-FIN-datumiin ja UTM-projektioon. Samalla peruskartan uudeksi mittakaavaksi tuli 1:25 000. Maastokarttauudistus on edennyt niin pitkälle, että v. 2006 painettiin ensimmäiset uuden lehtiäön mukaiset karttalehdet 1:25 000- ja 1:50 000-mittakaavoissa.

Kartografian koulutus ja tutkimus

Karttoihin ja kartografiaan liittyvää opetusta on Suomessa annettu yliopistojen maantieteen laitoksissa ja Teknillisessä korkeakoulussa. Aina 1980-luvulle asti yliopistot keskittyivät lähinnä karttojen tulkintaan ja teemakartografiaan, Teknillinen korkeakoulu puolestaan tähtäsi viranomaistoimituksissa tarvittavien karttojen valmistustekniikan opettamiseen. Vuonna 1951 Mauno Kajamaa nimitettiin dosentiksi Teknilliseen korkeakouluun. On ymmärrettävää, että hänen antamansa opetus keskittyi hyvin voimakkaasti maastokarttojen valmistukseen ja oli Maanmittaushallituskeskeistä.

Teknilliseen korkeakouluun saatiin varsinainen kartografian professuuri v. 1988. Geodeettiseen laitokseen oli perustettu vuotta aikaisemmin Geoinformatiikan ja kartografian osasto, jonka päätehtävänä oli alan tutkimustyö. Nämä kaksi koulutukseen ja tutkimukseen liittyvää toimenpidettä kehittivät voimakkaasti kartografian alan tutkimusta ja koulutusta laaja-alaisemmaksi ja kansainvälisemmäksi. Myös yliopistoissa kartografian opetus on laajentunut ja monipuolistunut. Tällä hetkellä kartografian opetus- ja tutkimus-

työtä suoritetaan Helsingin, Oulun, Turun ja Joensuun yliopistojen maantieteen laitoksilla.

Vuosituhanne vaihteessa perustettiin lisäksi kolme määräaikaista geoinformatiikan lahjoitusprofessuuria. Teknillinen korkeakoulu sai niistä yhden ja Helsingin yliopisto kaksi. Myös Oulun yliopisto sai hieman myöhemmin geoinformatiikan lahjoitusprofessuurin. SKS:n juhla kirjassa **Tapani** ja **Tiina Sarjakoski** toteavat osuvasti, että ”ulkopuolisen rahoituksen saanti professuurien perustamiseen voidaan tulkita indikaatioksi siitä, että paikatiedon laaja merkitys yhteiskunnassa on ymmärretty ja tunnustettu”. Osoituksena kartografisen tutkimuksen tasosta ovat myös lukuisat viime vuosien aikana kartografiasta ja sitä tukevista tieteistä tehdyt väitöskirjat.

Kartografia on nyt saanut Suomessa sille kuuluvan aseman tieteellisen tutkimuksen kohteena.



Kirjoittaja on maanmittausneuvos, joka työskentelee pääkartografina AffectoGenimap Finland Oy:n kustannusyksikössä. Sähköposti erkki-sakari.harju@affectogenimap.fi.

Lähteet

Kalevi Rikkinen: Maailman ensimmäinen kansalliskartasto Suomi-kuvan rakentajana. Tieteessä tapahtuu 3/1999.

Suomen Maantieteellinen Seura: Suomen Kartasto, kuudes laitos, Helsinki 1999.

Osmo Niemelä: Suomen karttojen tarina, Helsinki 1998.

Erkki-Sakari Harju, Antti Jakobsson, Pekka Tervonen: Kartografian merkkipaaluja, SKS:n juhlaulkaisu, Helsinki 2007.

**Artikkelin 2. osa
Maankäytössä 2/2007.**



SUOMEN KARTOGRAFINEN SEURA 50 VUOTTA