

Kartta ja innovaatiot. Pohjolan karttakuvan synty sekä etelän ja pohjoisen välinen kulttuurivaihto

■ Mikko Huhtamies

Innovaatiot ovat kirjapainotaidon keksimisestä asti levinneet uutuuksia esittelevien painotuotteiden välityksellä, mutta mikä merkitys tässä suhteessa oli renessanssin kartoilla ja niitä täydentävillä maantieteellisillä teoksilla? Claudius Clavuksen 1400-luvulla laatimaa ensimmäistä Skandinavian karttaa seurannut Olaus Magnuksen *Carta marina* (1539) oli jo itsessään ruotsalais-venetsialainen innovaatio, painettu kartta, jonka sisältö tehtiin Pohjossa mutta tekninen toteutus Venetsiassa.

Carta marina (1539) ja sitä täydentävä *Pohjoisten kansojen historia* (1555) sisältävät fiktan lisäksi puhdasta fiktiota. Silti voidaan kysyä, mitä nämä teokset, joita yleensä on tarkasteltu Pohjolan elämästä kertovina kansatieteellisinä lähteinä tai lähestytty idän ja lännen eli Ruotsin ja Moskovan sotaisan kanssakäymisen näkökulmasta, kertovat *pohjoisen* ja *etelän* välisestä kulttuurivaihdosta. Voidaanko niiden avulla valaista Pohjolan ja Välimeren alueen vuorovaikutusta jopa varhaisen teknologian näkökulmasta?

Claudius Clavus ja Kalmarin unionin kuva

Kalmarin unioni (1397–1521), Tanskan, Norjan ja Ruotsin valtioliitto, oli yksi laajimmista valtiomuodostelmista Euroopassa. Unionikaudella, ja tavallaan kauden Itämeren maailmaa kuvaamaan, tehtiin vuonna 1427 ensimmäinen Pohjoismaiden kartta, tanskalaisen Claudius Clavuksen (Swart) Skandinavian kartta. Alkuperäinen laajempaan käsikirjoitukseen kuulunut kartta on kadonnut, mutta siitä on säilynyt painettu versio, Donnus Nicolaus Germanuksen Pohjoismaiden kartta vuodelta 1482. Tällaiset lisälehdillä täydennetyt painetut ”ptolemaiokset” olivat

oman aikansa kartografinen innovaatio. Skandinavian kartografinen identiteetti oli tässä kartassa jo iduillaan, vaikkakaan Pohjolasta ei vielä ollut omaa itsenäistä karttaa, vaan ainoastaan ns. *tabula nova*, lisälehti, jolla täydennettiin karttakuvaa noihin aikoihin suvereenisti hallitsevaa Ptolemaioksen Välimeri-keskeistä Maantiedettä (*Geografia*). Kartta kuvasi Itämeren eteläreunan jo kohtalaisen oikein, Englanninkin siitä tunnistaa melko hyvin, mutta pääkohde, Skandinavia, on käytännössä *terra incognita*. Skandinavia on tulkittavissa jo niemimaaksi, mutta piirretty virheellisesti itä-länsisuuntaiseksi möhkäleeksi. Myös Itämeri oli vielä lähestulkoon *mare incognita*, joskin jo manteretta paremmin hahmottunut. Clavuksen epämääräinen ja virheellinen kartta ei siten voinut vahvistaa eripuraisen, hajanaisen ja monikansallisen valtioliiton aluetietoisuutta. Karttojen hyöty hallinnon apuna ymmärrettiin kuitenkin jo noihin aikoihin. Clavuksen kartan teetti unionikuningas Erik Pommerilainen Roomassa pyhiinvaellusmatkansa yhteydessä. Kuninkaan maantieteentajusta kertoo sekin, että hän kerätytti tunnettua maakirjaansa varten runsaasti maantieteellistä ja topografista tietoa valtakunnastaan (Richter 1967).

Clavuksen kartan syntyyn johtanut toimeksianto aloitti kartografian alan yhteistyön Skandinavian ja Italian karttakeskusten välillä. Työnjako tuli pitkään – aina vuonna 1626 kotimaisin voimin julkaistuun Andreas Bureuksen valtakunnankarttaan asti – olemaan se, että pohjoinen hoiti sisällöntuotannon, välimerenalueen kaivertajat, kirjanpainajat ja mesenaatit vastasivat teknisestä toteutuksesta, rahoituksesta ja markkinoinnista. Kartografisen yhteistyön luomalta pohjalta pohjoisen ja etelän vuorovaikutus laajeni myös muille aloille.

Venetsia suuntautuu pohjoiseen

Clavuksen kartan julkaisuajankohta vuosi 1427 linkittyy kiinnostavasti toisellakin tavalla Venetsiaan kuin vain tekopaikkansa takia. Vain viisi vuotta myöhemmin, vuonna 1432, lähti kallisarvoisen viinilastinsa kanssa Kreetalta venetsialainen kauppias ja merenkulkija Pietro Quirini määränpäänään Brabantti nykyisen Belgian alueella. Arvolasteja kuljettiin Välimerellä ja Brabantin-kaupassa soutualuksilla, koska ne olivat turvallisempia – ne eivät juuttuneet tyveen merirosvojen armoille. Korkeiden kuljetuskustannusten takia (200–300 pestattua soutajaa) niillä ei kannattanut kuljettaa muuta kuin arvolasteja, kuten mausteita, norsunluuta, silkkiä, jalometalleja, aseita ja pyhiinvaeltajia (1400-luvun Brabantin kaupasta, ks. <http://brunelleschi.imss.fi.it/michaelofrhodes/index.html>.) Quirini ei päässyt määränpäähensä vaan joutui merihätään ja ajalehti ohjauskyvyttömänä Englannin ohi aina Lofoottien lähellä olevalle Röstin saarelle. Hän ja osa miehistöä selvisivät hengissä, palasivat Ruotsin kautta kotiin, jossa Quirini julkaisi paljon huomiota osakseen saaneen matkakertomuksen. Siinä hän kuvaili elämää paratiisinomaisella ”pelastuksen saarella”, kuten Quirini karua Röstia nimitti (Quirinin matkakertomus, ks. Kerr 1811–1829).

Pohjoiset alueet olivat olleet Venetsian kaupallisen ja yleisen *Ultima Thulea* kohtaan tunnetun kansatieteellisen kiinnostuksen kohteena jo 1300-luvulla. Taustalla oli tasavallan aktivoitunut Flanderin/Brabantin merikauppa. Pohjoisilla vesillä seikkailivat noihin aikoihin mm. venetsialaiset Niccolo ja Antonio Zen, joiden matkakuvauksen perustella heidän kaukainen sukulaisena Niccolo Zen nuorempi laati tunnetun mutta luotettavuudeltaan kyseenalaisen kartan vuonna 1558 (Di Robilant 2011). Kartan merkityksestä kertoo kuitenkin se, että sitä hyödynsivät lähteenään lähdekriittisyydestä tunnetut kartografit, kuten Gerard Mercator ja Abraham Ortelius. Venetsian pohjoiseen suuntautuvan kaupallisen uusorientaation syyinä olivat osmanien valtakunnan laajenemisen aiheuttaman Levantin-kaupan vaikeudet, minkä johdosta tasavalta pyrki etsimään meritietä itään

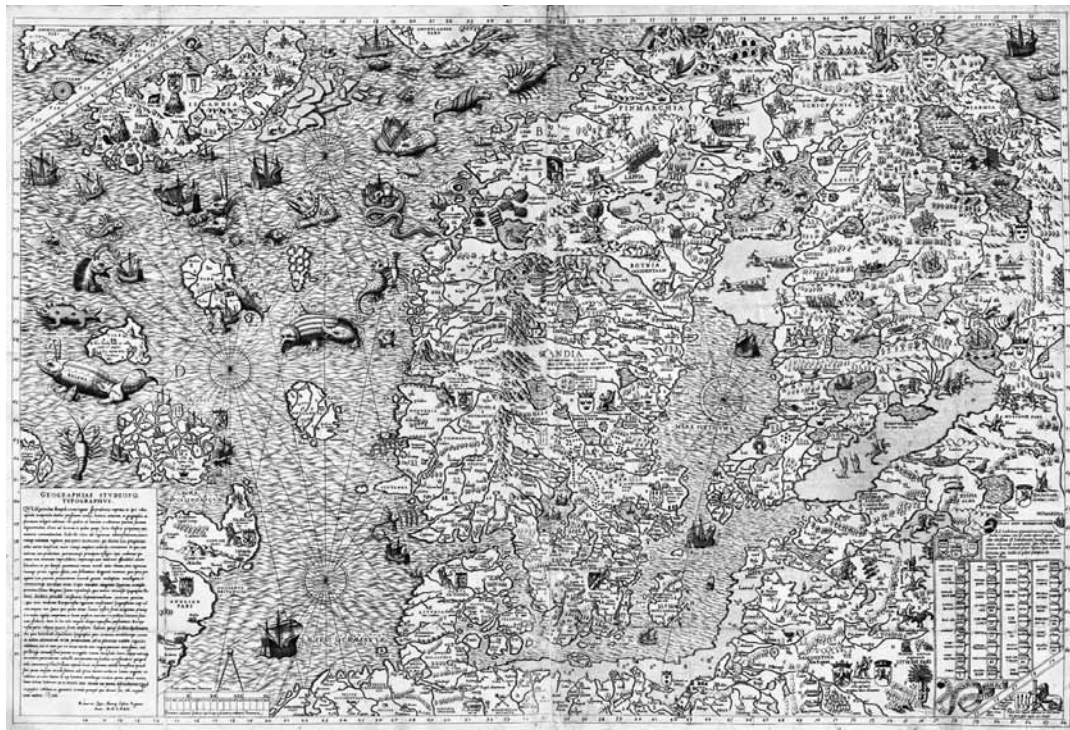
etelästä Afrikan rannikon kautta mutta myös pohjoisesta. Suunnitteilla oli 1500-luvun alussa jopa valtaisia Välimeren ja Punaisen meren yhdistävä kanava (Horodowich 2009, 126).

Terra incognita ja liikenneyhteydet

Tarkasteltuna paikkatietojen ja geoinformatiikan hallitsemasta maailmasta käsin on hämmästyttävää, ammottava ajallinen kuilu huomioon ottaenkin, miten Kalmarin unionia tai muita laajoja valtiomuodostelmia on voitu hallita, miten diplomaattiset ja kaupalliset verkostot on voitu luoda tai miten Zen-veljekset selvisivät hengissä tutkimusmatkastaan ilman minkäänlaista, edes summittaista yleiskarttaa. Kalmarin unionin hallitsijoilla ei ollut minkäänlaista käsitystä siitä, miltä heidän hallitsemansa valtakunta kartalla näyttää.

Laajoja alueita kuvaavilla pienimittakaavaisilla ja usein totuudenvastaisilla yleiskartoilla oli ennen kaukokaupan aikaa vain kuriositeettiarvo. Hallinto – kuninkaan seurueet ja virkamiehet – liikkui linnasta linnaan keräten veroja ja käskyttämässä paikallisia linnanherroja. Koska tieto liikkui hitaasti, oli tehokkaan hallinnon jatkuvasti liikuttava eri puolilla valtakuntaa. Valtakuntien rajoista ei ollut karttoja. Suomen ja Venäjän välinen raja oli vuosisatoja vain luetelo rajamerkeistä erämaassa. 1500-luvulla alettiin laatia ensimmäisiä luonnosmaisia karttoja, jotka osoittivat, rajatuilla alueilla, rajamerkkien tai muiden kiistanalaisten omistusten ja nautinta-alueiden, kuten kalastusalueiden keskinäisen sijainnin, mutta niitä ei ollut vielä sidottu spatiaalisesti laajempaan maantieteelliseen alueeseen. Tällaisia karttaskissejä on mm. tunnetussa 1500-luvun lähteessä, Jaakko Teitin valitusluettelossa. Tieto liikkui hitaasti ja varmuuden vuoksi pikemminkin maitse kuin meritse. Tieto oli, Fernand Braudelin sanoin, luksustuote (Braudel 1981, 365). Tavara liikkui vesiä pitkin.

Kauppalaivat purjehtivat kaupungista toiseen näköetäisyydellä rannikosta. Itämeren etelärannikolla oli tiheä kaupunkiverkosto, lyhyemmät päivämatkat ja selvemmat vedet. Uhkan kuitenkin muodostivat eteläisen Itämeren rannikon avomerelle työntyvät vedenalaiset hiekkasärkät, mutta jos rannikon piti riittävän kaukana, mikä



Carta marina. Kuvassa Antonio Lafrerin versio vuodelta 1572.

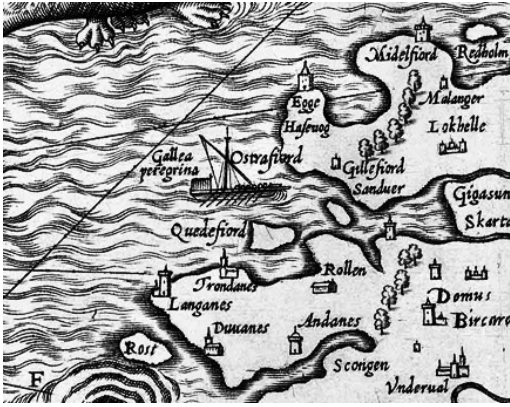
voitiin vielä varmistaa yksinkertaisella ja jokaisen perämiehen tuntemalla geometrisella laskutoimituksella (45 ja 90 asteen suuntimat), oltiin turvallisilla vesillä. Aivan toisenlaiseen painajaismaiseen maailmaan jouduttiin Suomenlahden labyrintissä, ”Perkeleen kivineen” (Kaukiainen 2006, 22). Lisäksi Suomen puolella odottivat hyllynryöstäjät harhatulineen.

Pohjoista meriteknologiaa

Vaasakauden Ruotsi, Kalmarin unionista irtaantunut nouseva kansallisvaltio, tarvitsi oikeanlaisen kartan, ja sellaisen se myös vuonna sai, kun Olaus Magnuksen puukaiverteinen *Carta marina* vuonna 1539 julkaistiin. Skandinavia sai tunnistettavat ääriviivansa. Kartografisesti Pohjola ei enää ollut lisälehti vaan itsenäinen kartta. Carta marinan avulla Kustaa Vaasa pystyi jo varsin hyvin hahmottamaan valtakuntansa ääriviivat. Pohjolan alueellinen ja kulttuurinen identiteetti lanseerattiin yleiseen tietoisuuteen, minkä seurauksena Pohjolan ja muun Euroopan, varsinkin

eteläisien Euroopan kulttuurinen yhteys vahvistui. Carta marina sisälsi venetsialaisia kiinnostavan tiedon: meri oli Skandinavian pohjoispuolelta auki, mikä merkitsi sitä, että sitä kautta voitiin purjehtia itään. Tämä oli sensaatiomainen tieto, sillä vain viisi vuotta aikaisemmin julkaistussa Zieglerin *Schondiassa* Grönlanti oli vielä kiinni Skandinaviassa. Tilanne muistuttaa ilmastonmuutoksesta johtuvaa nykyistä luoteis- ja koillisväylien avautumista. Carta marinaa täydensi vuonna 1555 Roomassa ilmestynyt Pohjoisten kansojen historia (*Historia*).

Sisältörikas *Carta marina* ja *Historia* loivat elinvoimaisen brändin lumen ja jään Pohjolasta ja sen kekseliäästä, nykysanoihin innovatiivisesta kansasta. Olauksen työtä täydensi hänen veljensä Johanneksen laatima göötiläinen kuningaskronikka. Kaikki perinteisen Suomi-kuvan keskeiset elementit, talvi ja jää, sisukkaat hiihtojoukot, laivanrakennus ja jopa muutettavat muuttuen ”telekommunikaatio” löytyvät Olaus Magnuksen tuotannosta. Telekommunikaatio-



Venetsialainen kaleeri *Carta marinassa* Röstin saaren pohjoispuolella Norjan rannikolla.

ta edustivat 1500-luvun linkkitornit, merkkitulet, jotka varoittivat vihollisen tulosta, sekä šamaanit, ”operaattorit”, joiden noitarumpujen avulla saatiin yhteys kaukana asuviin tai kuolleisiin sukulaisiin ja viholliseenkin. *Carta marinassa* on Itämeren etelärannikolla Lyypekistä Riianlahdelle ulottuva loistojen ketju, eräänlainen optinen lennätin. Pohjolan ihmisillä oli korostunut kommunikaatio- ja tiedonsaantitarve, joka johtui siitä, että välimatkat olivat pitkiä, liikenneyhteydet kehnot ja asutus harvaa.

Liikenteellisillä innovaatioilla on ollut aina poikkeuksellisen suuri merkitys perifeerisillä luonnonvoimien koettelemilla alueilla (Mead 1981, eri kohdin). Liikenneyhteydet ja liikkuminen ovatkin Olauksella näkyvästi esillä. Vaikka talvi hankaloitti elämää, se helpotti liikkumista: kartoissa näkymätön tehokas talviteiden muodostama liikenneverkosto otettiin talvella käyttöön. Jäätynyt Suomenlahti mahdollisti eteläeurooppalaisittain eksoottisen jääsodan. Olaus Magnus kuvailee runsaasti juuri jään hyödyntämistä kulkuväylänä mutta muistuttaa myös siitä, että vihollinenkin osasi kulkea jäällä. Myös tuulella oli keskeinen asema Olauksen Pohjolan merivaltion kuvauksissa (*Historia* III:16 1555/1997, ks. Klinge 1983, 27, 173). Hänen mukaansa suomalaiset manipuloivat tuulia noitakonstein. Ehkä vierasmaalainen koki Suomenlahden saaristolabyrinthin tuulet noidutuiksi.

Carta marinan ja *Historian* ydinteemoja ovat yhteydet ja innovatiivisuus, pohjoinen kekseliäisyys ja osaaminen. Yhteyksistä erityisesti vesistöt ja vesiyhteydet, laivat ja merenkulku sekä merisota ja meriteknologia, ovat *Carta marinan*, merellisen kartan, keskeistä tietosisältöä. Olaus ylistää *Historiassaan* Pohjolan, erityisesti Suomen laivanrakennusta, ja viittaa niin ikään *Carta marinassa* Pohjanmaalla kukoistavaan laivanrakennukseen. Tämän kuvallisena representaationa on Pohjanmaalle piirretty laiva, jonka yhteyteen on kirjoitettu *hic fabricatur naves*. Olaus väittää, ehkä provosoidakseen italialaisia lukijoitaan, että Pohjolan laivanrakennus on jopa parempaa kuin venetsialaisten (*Historia* X:3, 1555/1955).

Olaus Magnus ja Leonardo da Vinci

Carta marinassa on monenlaisia laivoja ja pienempiä aluksia. Suomen sisävesille on piirretty 1700-luvun lopun merkittävimmän alusteknisen innovaation, tykkisluopin, periaatteellinen esimuoto: soutuvene, jossa on tykki. Venäläiset kauppiat vetävät keveitä pienaluksiaan maan päällä. Veneiden veto telataipaleiden kautta vesistöstä toiseen oli tärkeä osa ”amfibiosotaa” käyvän saaristolaivaston toiminnassa vielä paljon Olauksen ajan jälkeen. Grönlannin luona on modernia pelastuslauttaa muistuttava outo soutualus. Karttaan liittyvässä selityskirjasessa on siihen kuuluva selostus:

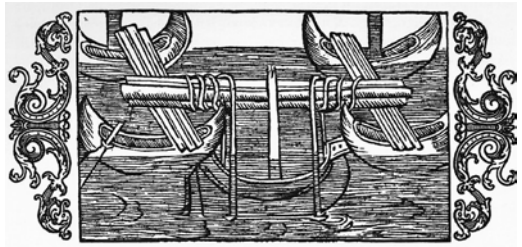
”A Begreift das erst thail von grundt landt da vil schiffer sein durch unuider under gangen auch ain thail von den listigen seerauben des lands die mit lederen schiflen faren und durch gebort das sy sincken und darinnen sein mögen das gutt zuthailen.” (Ain kurze Auslegung, kohta B A)

Upottaminen on keskeinen osa kuvausta, mikä viittaa siihen, että nuo nahka-alukset olivat tehokkaita sota-aluksia. Vaikka Olaus tunsikin eskimoiden nahkakanoottitkin (II:9), joka varmaan on ollut sen yhtenä esikuvana, muistuttaa alus kanoottia enemmän varhaisia sukellusvenehahmotelmia. (Stewart 2011, 31.) Esimerkiksi Leonardo da Vinci (k. 1519), William Bourne (k. 1582) ja myöhemmin Cornelius Drebbel (k. 1633) ideoivat sukellusveneteknologiaa. Sukel-

lustekniikka oli koko 1500-luvun ajankohtainen teema. Vähän ennen Carta marinan julkaisua vuonna 1531 Italiassa oli tehty kuuluisa sukelluskello (Guglielmo de Lorena) ja nostettu Caligulan aikainen kaleeri Nemijärvestä (Stewart 2011, 25). Todennäköisesti Olaus tiesi näistä, sillä Historiassa hän esittelee uponneen aluksen nostotekniikkaa luvussa ”Kuinka alus nostetaan ylös syvyydestä” (*Historia* XII:16). Veneet täytettiin vedellä ja tyhjennettiin, jolloin taljaan kiinnitetty uponnut alus nousi Arkhimedeiden lain mukaisesti ”hydraulisesti”.

Vaikka Olaus Magnuksen *Historiassaan* esitellemät fantastiset koneet ja menetelmät periytyvät osin antiikkiin mm. Heron Aleksandrialaisen (k. n. 70 jKr.) ideoihin ja ovat osa renessanssin yleisiä teknistä kuvastoa, voidaan niissä havaita yhtymäkohtia myös da Vincin meritekniisiin innovaatioihin. Sekä Olaus että da Vinci ideoivat käsissä ja jaloissa pidettävät räpylät (*Historia* X:27) sekä sukelluspuvun. Ruoppaajan (*Historia* 12:14) tunsivat kumpikin. Historiassa on lisäksi lukuisia muita ei-hydrateknisiä innovaatioita, joilla on yhtymäkohtia Leonardo da Vinciin. Osa on suoranaisia kopioita, kuten taistelukärret (*Historia* IX:1), joissa on pyörivät terät tai eri suuntaan ampuva pyörinen päällä oleva sarjatuliase (*Historia* IX:9).

Carta marinassa on muitakin yhtymäkohtia eteläiseen merenkulkuun. Carta marinan erikoisin alus on Norjan rannikon pohjoisosaan piirretty kaleeri (Huhtamies 2011). Sen alla on teksti *gallea peregrina*, mikä tarkoittaa ulkomaista tai matkalla olevaa kaleeria. Miksi Olaus on ottanut karttaansa mukaan välimerellisen kaleerin ja sijoittanut sen karulle Norjanmerelle, jossa tätä heiveröistä alustyyppiä ei edes käytetty? Köyhänä Italiaan tulleena ja taloudellisesti kaikkensa peliin laittaneen Olauksen oli ajateltava suuria kustannuksia niellen kartan menekkiä. Kaleeri on mielestäni otettu karttaan juuri venetsialaista lukijakuntaa ajatellen. Se on kuvakoodi, jonka venetsialainen lukija osasi tulkita. Kaleeri viittaa mielestäni Pietro Quirinin alukseen, joka on kartassa suurin piirtein Röstin kohdalla. Carta marinan kustansi venetsialainen ylimys, Hieronimi Quirinin, Pietro Quirinin sukulinen. Olaus Magnus halusi karttaansa mukaan



Uponneen aluksen nostotekniikkaa. Pohjoisten kansojen historia.

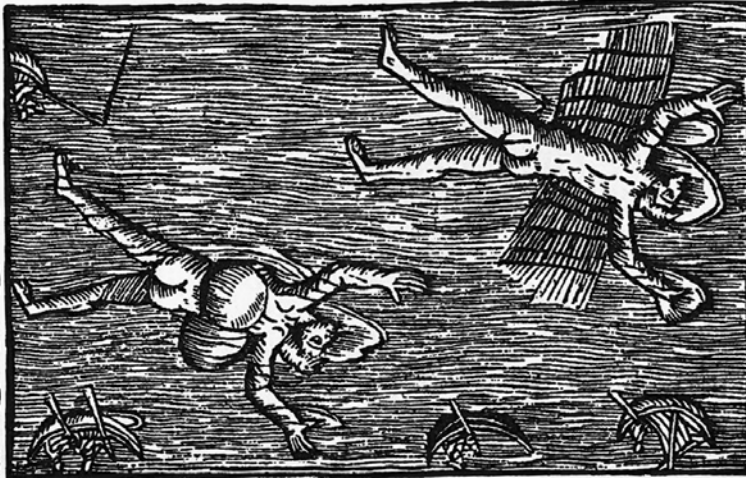
viittauksen merenkulkija-Quiriniin, koska tämä oli samalla kunnianosoitus mesenaatti-Quirinia kohtaan.

Laivanrakentaja Venetsiassa, puuta Pohjolasta

Carta marinaa ja *Historiaa* voidaan pitää ensimmäisinä Pohjolan matkaoppaina, jotka monipuolisesti esittelivät pohjoista elämää eteläeurooppalaiselle lukijakunnalla. Mutta millaisen kulttuurisen vuorovaikutuksen pohjoisen ja etelän välillä Olaus Magnuksen tuotanto sitten pystyi luomaan, ja vahvistiko se etelän ja pohjoisen teknistaloudellisia kontakteja?

Historian mukaan Kustaa Vaasa olisi kutsunut Ruotsiin venetsialaisia kaleerimestareita palvelukseensa (*Historia* X:3). Kiehtovaa ajatusta ei voida vahvistaa muilla lähteillä (ks. kuitenkin Toivanen 1993, 49), mutta juuri näin vaasakauden Ruotsissa toimittiin, kun maahan haluttiin teknistä asiantuntemusta. Samaa tapaa käyttivät muutkin hallitsijat, ja ainakin Henrik VIII värväsi venetsialaismestareita näihin aikoihin. Kaleeritekniikan tietotaidon tuonti oli ajankohasta juuri noihin aikoihin. Venetsian kuuluisalla laivatelakalla, Arsenalilla, vaikutti merkittävä laivanrakennuksen uudistaja Vittorio Fausto, joka alkoi soveltaa Aristoteleen *Mekaniikkaa* kaleerinrakennuksessa ja saavutti näin merkittäviä innovatiivisia läpimurtoja (Lane 1992, 64).

Kaleerisuunnittelu matematisoitui. Genovassa otettiin kaarien teossa käyttöön *mezza luna* (puolikuu) -kolmiomittausmenetelmä. Rakennusprosessi standardisoitiin, ja se perustui sarjatuotantoon sekä pitkälle vietyyn työn organisointiin. Kaleeri koottiin rakennussarjoista.



Räpylämiehiä. Pohjoisten kansojen historian kuvitusta.

(Konstam 2002, 22). Rakennussarjoja toimitettiin myös ulkomaille. Venäjän ensimmäinen varsinainen laivasto, Azovin laivasto, syntyi Pietari Suuren aikana tällaisen Hollannista tuodun rakennussarjan kopioista. Samoihin aikoihin ilmestyi ja levisi ensimmäiset kaleeritekniikkaa käsittelevät painotuotteet ja käsikirjoitukset, *partison de fondot*. Ne levisivät ainakin Espanjaan, Ranskaan ja Portugaliin 1540-luvulla. Uudistusten taustalla oli merkittävän sotilasteknisen innovaation, suuren renessanssikaleerin, käyttöönotto Välimerellä. Uusi kaleerityyppi erosi vedenalaisella puskurilla varustetulla antiikkisesta ”törmää ja upota” -versiosta tykkiensä takia. Tykkien tuoma painonlisäys edellytti rakenteellisia muutostöitä soutuajrustelussa. Tätä tarkoitusta varten Fausto kehitti ensimmäisenä teknisesti monimutkaisen viisisoutuisen kaleerin uudella ajalla.

Näitä iskukykyisiä ja ahtaaseen saaristoon sopivia aluksia Kustaa Vaasa halusi Ruotsiinkin, maahan, jolla hänen valtaannousunsa aikoihin ei ollut minkäänlaista omaa laivastoa. Uudet välimerelliset suunnittelumenetelmät näyttävät fragmentaaristenkin lähteiden valossa ainakin jossain määrin levinneen Ruotsiin. Kustaa Vaasa ohjeisti laivanrakentajiaan pienoismalleilla (*skamplunor*). Pienoismallit ja tekniset piirustukset olivat tärkeitä renessanssin innovaatioita levittäviä keksintöjä (Lefèvre 2004, 17–28). Niiden avulla voitiin levittää uutta teknologiaa yli kielirajojen myös lukutaidottomille sekä yli-

opisto- tai pappispiirien ulkopuolisille latinantaidottomille mestareille, joiden määrä ja merkitys olivat kasvaneet renessanssin teknologisen vallankumouksen myötä.

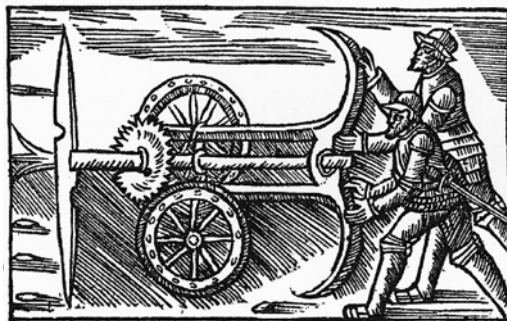
Olaus Magnus kuvailee Pohjolan loputtomia puuvaroja. Esimerkiksi sitkeää tiheäsyistä ja pihkaista mastopuuta, tervasta puhumattakaan, oli pohjoisessa vaikka muille jakaa (*Historia XII:4*). Tämä tieto ei jäänyt huomaamatta puuongelman kanssa kamppailevissa Välimeren alueen merivaltioissa. Venetsian puuvarat olivat alkaneet ehtyä jo 1400-luvulla. Puuta ei saatu enää entiseen tapaan päähankinta-alueelta, Adrianmeren Istriasta (Horodowich, 155). Tasavallan hankinta-alue ulottuikin 1500-luvulla yhä pohjoisemmaksi, aina Alppien takaiseen Eurooppaan, Saksaan ja Puolaan asti (Lane 1973, 331). Kaupallinen kontakti Puolan kanssa synnytti yhteyden siihen asti kaupallisesti Venetsialle lähes tuntemattoman Ruotsin ja Suomen kanssa, sillä olihan Ruotsilla ja Puolalla dynastinen yhteys Juhana III vaimon Katarina Jagellonian kautta. Juhanan aikana Ruotsi pyrki saamaan hallintaansa Jäämeren ja Vienanmeren, mikä teki siitä Venetsian kannalta tärkeän yhteistyötahon, eikä Juhanan katolilaisuusorientaatiokaan haitannut orastavaa yhteistyötä eteläisen mahtivaltion kanssa. Kaupallisten verkostojen kannalta tärkeä pohjoisen ja etelän kulttuurisen vuorovaikutuksen solmukohta oli monikansallinen Danzig, jossa Olaus Magnuskin oleskeli vuosia. Danzig oli kartografian ja astronomi-

an lisäksi myös meriteknologian keskus, jonne vaikutteet levisivät etelästä ja edelleen Ruotsiin. Kustaa Vaasa hankki sieltä mm. laivanrakentajia maahansa (Kaila 1931:211).

Juhana III ja voittamaton armada

Olaus Magnuksen jälkivaikutus eli voimakkaana Juhana III:n (k. 1592) valtakaudella. *Historia* kuului tietysti kuninkaan kirjastoon (Wolke, 148), ja *Carta marinan* ajankohtaisuudesta ja jälkivaikutuksesta kertoo sekin, että siitä julkaistiin toinen editio, Antonio Lafrerin (k. 1577) kuparikaiverrus vuonna 1572. Uusi laitos levisi laajemmalle kuin alkuperäinen ja lisäsi entisestään Euroopassa tunnettua kiinnostusta Pohjola kohtaan. (Lafrerin editio tuli olemaan aina vuoteen 1886, alkuperäisen kartan yllättävään uudelleen löytymiseen saakka, ainoa käytävissä ollut versio, sillä alkuperäinen *Carta marina* katosi 1570-luvulla. Vuonna 1962 pulpahti pinnalle sensaatiomaisesti vielä toinenkin alkuperäisversio, jota säilytetään nykyisin Uppsalan yliopiston kirjastossa.) Juhanan valtakaudella julkaistiin mm. Orteliuksen ja Waghenarin atlakset, joissa oli myös Ruotsin valtakuntaa ja sen lähialueita kuvaavia karttoja. Mercatorin edistysellinen kartta ilmestyi 1580-luvulla. Sen jälkeen ilmestyivät ensimmäiset tarkat kartat, Andreas Bureuksen Lapponia vuonna 1611 ja Ruotsin valtakunnankartta vuonna 1626. Niiden tarkkuus perustui mittauksiin ja uuden innovaation, mittapöydän, *mensula praetorianan*, käyttöön ottoon. Merkilläpantavaa on, että Ruotsin laajeneminen Baltiaan ja Pohjois-Saksaan tapahtui samanaikaisesti karttakuvan tarkentumisen kanssa (Huhtamies 2010).

Juhana III oli pohjoinen renessanssiruhinas, muullakin tavalla kuin vain pukeutumisen, hovielämän tai arkkitehtuurin osalta. Renessanssikulttuurin kuuluivat myös sotatekniset innovaatiot. Tuliaseiden käyttöönotto mullisti linnoitusarkkitehtuurin, mutta edellytti modifiointeja kaleereissakin. Juhana omaksui vaikutteita Välimeren kaleeriteknologiasta, sillä hänen valtakaudellaan Ruotsin kaleerilaivasto oli hetimitään maailman neljänneksi suurin ja laivasto jopa suurin (Glete 2000, 43). Tämä oli merkittä-



Leikkaavilla terillä varustettu taisteluvaunu Pohjoisten kansojen historiassa. Leonardo da Vinci kehitteli samanlaisia.

vä saavutus, kun otetaan huomioon, että aloitettiin nolllapisteestä. Kaleeritekninen tietämys on siis tavalla tai toisella levinnyt Ruotsiin nopealla aikataululla. Osa kunniaista kuuluu kuitenkin Suomen talonpoikaiselle laivanrakennusperinnetelle (Kaila 1931).

Olaus Magnuksen tuotannon vaikutuksesta voidaan mainita konkreettinen esimerkki, joka liittyy Juhanan ja Filip II:n (k. 1598) suunnitteilla olleeseen laivastoyhteistyöhön. Olaus ja Johannes Magnuksen göötiläinen tuotanto sai myönteisen vastaanoton erityisesti Espanjassa, jossa samoihin aikoihin kierteli ruotsalaisdelegaatioita tunnustelemassa sotilaallisen yhteistyön mahdollisuuksia. Espanjan lähettiläitä oli vastavuoroisesti Ruotsissa. Filip II oli noihin aikoihin varustamassa uutta suurta laivastoaan, jota hän aikoi käyttää Hollantia ja Englantia vastaan. Toteuttaakseen puuta nielevän hankkeensa hän lähestyi Ruotsia. Kuninkaan edustaja kapteeni Francisco de Eraso oli näissä asioissa vuonna 1578 Tukholmassa. De Eraso tuli selvittämään, oliko Ruotsissa todella niin ylen määrin laivanrakennusmestareita ja rakennusmateriaalia kuin oli kuullut väitettävän (Ehrensverd 1996, 61). Tiedustelutehtävä oli osa Filip II:n Espanjan – Eurooppaan, Etelä-Amerikkaan ja Filippiineille levittäytyneen jättiläisvaltion – eri puolilla maailmaa harjoittamaa maantieteellisen ja kartografisen tiedon keräämistoimintaa. Kuninkaan saama tieto Pohjolan puurikkauksista perustui Olaus Magnuksen tuotantoon, jonka Lafrerin karttaversio oli tehnyt ajankohtaiseksi. Hollantia vastaan suunnatun Ruotsin

ja Espanjan salaisesta laivastoyhteistyöstä ei tullut mitään, mutta Espanjan ja Ruotsin yhteishanke kertoo Olaus Magnuksen voimakkaasta jälkivaikutuksesta ulkomailla. Suomalainen puu, aikansa strateginen luonnonvara, kulkeutui myös Espanjaan (Wolke 2006, 217). Missä määrin Olaus Magnus, luomalla kuvan metsien ja veneenveistäjien Pohjolasta, tätä vientiä lisäsi, on tietenkin mahdotonta arvioida. Varmaa kuitenkin on, että merenpohjassa Englannin rannikolla lojuu kasapäin Pohjolan puuta.

Lähteet

- Braudel, Fernand (1981): *The Mediterranean and the Mediterranean world in the age of Philip II*, Vol. 1. Fontana/Collins, Suffolk.
- Cassel, Bo (1977): Dykarkonstens utveckling i Sverige fram till 1850-talet. Teoksessa Dykare och vrak i våra vatten. *Sjöhistorisk Årsbok 1975–1976*. Förening Sveriges Sjöfartsmuseum i Stockholm.
- Ehrensvärd, Ulla (1995): *Mare Balticum – Vuorovaikutusten meri*. Teoksessa *Mare Balticum*. John Nurminen säätiö, Helsinki.
- Glete, Jan (2000): *Vasatidens galärflottor*. Teoksessa Hans Norman (toim.) *Skärgårdsflottan*. Historiska Media, Lund.
- Horodowich, Elizabeth (2009): *A Brief History of Venice*. Robinson, London.
- Huhtamies, Mikko (2010): Sota ja kartta. Teoksessa *Suomalainen sotilas II. Hakkapeliitasta tarkk'ampujaan*. Karttakeskus/ Affecto Finland Oy.
- Huhtamies, Mikko (2011): Olaus Magnus ja kaleerit – erään kartografisen yksityiskohdan kulttuurimaantieteellishistoriallinen konteksti. *Terra* 123 1/2011.
- Kaila, Elmo E. (1931): *Pohjanmaa ja meri 1600- ja 1700-luvuilla*. SHS, Helsinki.
- Kaukiainen, Yrjö (2006): *Rantarosvojen saaristo*. SKS, Helsinki.
- Kerr, Robert (1811–1829): *General history and collection of voyages and travels, arranged in systematic order*. William Blackwood, Edinburgh.
- Klinge, Matti (1983): *Muinaisuutemme merivallat*. Otava, Helsinki.
- Konstam, Angus (2002): *Renaissance war Galley 1470–1590*. Osprey Publishing, New York.
- Lane, Fredric Chapin (1992): *Ships and Shipbuilders of the Renaissance*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Laurenza, Domenico ym. (2006): *Leonardo's Machines. Da Vinci's Inventions Revealed*. David&Charles, Cincinnati.
- Lefèvre, Wolfgang (2004, toim.): *Picturing machines 1400–1700*. The MIT Press, London.
- Mead, W. R. (1981): *A Historical Geography of Scandinavia*. Academic Press, London.
- Olaus Magnus, *Carta marina et descriptio septemtrionalium terrarum ac mirabilium rerum in eius contentarum diligentissime elaborata Anno Dni 1539*.
- Olaus Magnus (1555/1955), *Historia om de nordiska folken*. Michaelisgillet, Stockholm.
- Olaus Magnus (1555/1997 Kustaa Vilkkunen toim.): *Olaus Magnus Gothus, Pohjoisten kansojen historia. Suomea koskevat kuvaukset*. Otava, Helsinki.
- Olaus Magnus Gothus: *Ain kurze Auslegung der neuen Mappen von den alten Goettenreich und andern Nordlenden*. Venedig 1539. Faksimile i ljustryck med inledning utg. af Isak Collijn. Cederquists Grafiska Aktiebolag, Stockholm 1912.
- Richter, Herman (1967): *Olaus Magnus Carta marina 1539*. Lychonos-bibliotek, Lund.
- Di Robilant, Andrea (2011): *Venetian navigators. The Voyages of the Zen Brothers to the Far North*. Faber and Faber, London.
- Sinisalo, Antero (1989): *Vanhemman Vaasa-ajan linnoitusarkkitehtuuri*. Teoksessa *Ars. Suomen taide 1*. Weiling&Göös; Keuruu.
- Stewart, Joseph (2011): *Exploring the History of Hyperbaric Chambers, Atmospheric Diving Suits and Manned Submersibles: The Scientists and Machinery*. Joseph Stewart.
- Toivanen, Pekka (1993): *Kustaa Vaasan ja kruunun rakensuostointaa*. Teoksessa Riimäla, Erkki (toim.) *Navis Fennica I*. WSOY, Porvoo.
- Wolke, Lars Ericson (2006): *Johan III: en biografi*. Historiska Media, Lund.
- <http://brunelleschi.imss.fi.it/michaelofrhodes/index.html>.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston Pohjoismaiden historian dosentti.