

Lyhennelmä Pekka Toiva-  
sen VI Valtakunnallisilla  
Tekniikan museopäivillä  
16.4.1982 pitämästä esi-  
telmästä

PEKKA TOIVANEN Museonjohtaja

## HOLLANTILAIS-SUOMALAINEN LAIVANRAKENNUS 1600-LUVULLA

### ”MUNDEERATUT” KAUPPA-ALUKSET

Ruotsin suurvallan kauppamerenkulku, sitä suojaava sotalai-  
vasto sekä merenkulun mahdollistanut laivanrakennusteol-  
lisuus joutuivat 1640-luvulla uusien haasteiden eteen. 30-  
vuotisen sodan päättävästä rauhansopimuksesta neuvoteltiin  
Westfalenissa, mutta todellisuudessa Ruotsi oli jo varmistanut  
aluevaltauksin asemansa johtavana Itämeren valtiona. Sen  
kauppalaivasto ei kuitenkaan pystynyt lähestulkoonkaan kilpai-  
lemaan kuljetuksista pääasiallisesti huolehtineen alankomaa-  
laisen kauppatonniston kanssa.

Vuoden 1645 uusi purjehdussääntö myönsi muun muassa ns.  
”kokovapauden” eli tarkemmin sanottuna 1/3 verovapauden  
lastimaksuista ns. ”munderatuille” eli ”monteeratuille”  
kauppa-aluksille, täysrikatuille ”laivoille”, jotka oli aseistettu ja  
saatettiin tilanteen niin vaatiessa siirtää sotalaivastoon.  
Pienemmille, mutta samaten tykein varustetuille aluksille saa-  
tettiin myöntää ns. ”puolivapaus” eli 1/6 verovapaus vastaa-  
vista maksuista. Säädetty laivatykistö asetti kokonaan uudet  
vaatimukset myös alusten rakenteelle.

Vanha pohjalainen laivanrakennusteollisuus täytyi organi-  
soida uudelleen vastatakseen ajan vaatimuksia. Aloite tä-  
hän ei näytä syntyneen Pohjanmaalla, vaan kruunun keskushal-  
linto sekä hollantilaisyyntyiset tukholmalaiskauppiat Abraham  
ja Jacob Momma olivat yhteistuumiin päätyneet Pohjanmaalle  
sijoitettavaan veistämöön, jossa uusi tekniikka opetettaisiin jo  
vanhastaan taitaviksi tunnetuille laivanrakentajatalonpojille.

### MOMMA-VELJEKSET

Uusi pohjoiseurooppalainen suurvalta, Ruotsi, pyrki merkantilis-  
tisten oppien mukaisesti manufaktuuritarvaroiden kotimaiseen  
valmistukseen, jotta se olisi riippumaton teollisesti jalostettujen  
tavaroiden tuonnista ja jotta se maksutaseen parantamiseksi  
jopa voisi harjoittaa näiden tavaroiden vientiä. Ruotsin yhteyk-  
sien tultua vilkkaammiksi Länsi-Euroopan kanssa 1600-luvun  
alkupuolelta lähtien, muodostivat maahanmuuttajat, lähinnä  
hollantilaiset, flaamit, saksalaiset ja skotit, teollisuudenharjoit-  
tajien ja kauppiaiden ylimmän kerrostuman, joka vähitellen aa-  
telointien johdosta vahvisti ritarihuoneen kolmatta luokkaa.

Veljekset Wellam eli Villam (k. 1679), Abraham (1623-1690) ja  
Jacob (1625-1678) Momma kuuluivat niihin asiantuntijoihin,  
joita käytettiin sekä sisä- että ulkomaan ja myös raudan-,  
messingin- ja kuparinkäsittelyasiantuntijoina Ruotissa. Kahden  
vuosikymmenen ajan heillä oli merkittävä asema kaikilla näillä  
alueilla. Heillä oli teollisia ja kaupallisia yrityksiä koko senai-  
kaisen Ruotsin alueella, aina Blekingestä Lappiin. Pohjanmaalle  
vuonna 1666 perustettu, verovapauksiin oikeuttavia aluksia ra-  
kentava laivaveistämö oli vain yksi, varsin vähäinen lenkki ket-  
jussa.

### UUDEN VEISTÄMÖN ASETTAMAT VAATIMUKSET

Laivanrakennus oli esiteollinen teollisuudenhaara, joka asetti var-  
sin suuret vaatimukset sijoituspaikalleen: seudulla tuli olla riit-  
tävästi tottunutta työvoimaa, laivanrakennuksen tarvitsema  
raaka-aineen tarve tuli tyydyttää ja siihen liittyen kulku- ja kulje-  
tussyhteydet tuli olla tarjolla, rakennuspaikalla tuli olla riittävän  
syvä ja suojainen satama ja sen lähistöllä edelleen kaupunki,  
jonka kauppias- ja käsityöläiskunta voisi toimia alihankkijoina.

### ”Österbottens bankstad”

Ruotsin kruunu oli jo 1500-luvun aikana valinnut Pietarsaaren  
pitäjän satamaseudun laivanrakennuspaikaksi, ehkä siksi, että  
tarjolla oli hyväksi tunnettu suojainen satama, johon voitiin uit-  
taa rakennuspuuta. Kruunun tileissä tätä kruununveistämöä kut-  
suttiin eri nimillä: ”Österbottens bankstad”, ”Österbottens  
skeppsbygning” ja myös ”Norrbottnens skeppsbygning”.

### Laivanrakennustalonpojat

Pietarsaaren pitäjän talonpojat olivat jo 1500-luvun sotien aikana  
osallistuneet kruunun sota- ja kuljetusalusten rakentamiseen ja  
hankkineet itselleen silloisten vaatimusten edellyttämän taidon.

Ajoittain läänittäjät näkivät talonpoikien luopumisen maanvilje-  
lyksestä ja siirtymiseen tuottavampaan rakennustoimintaan  
jopa uhkana verotulojen kertymiselle ja pyrkivät rajoittamaan  
ylenmääräiseksi paisunutta ”kiertämistä” veistämöltä toiselle.

### Raaka-aine

Esivallan ja läänittäjien huoli metsävarojen riittämisestä ilmeni  
jo 1600-luvun puolivälissä. Tällöin ei kuitenkaan ollut kyseessä  
puupula sinänsä, vaan laivanrakennuksen tarvitsema erikoisma-  
teriaali. Alukseen kului puuta tuskin enempää kuin aluksen ve-  
toisuus kiinteäksi massaksi ajateltuna, mitä ei ajan aluskoon tie-  
tään voida pitää kovin suurena puunkulutusena. Sen sijaan jä-  
reästä puusta lienee jo tuolloin ollut puutetta ainakin veistämön  
lähiestäisyydellä.

### Kaupunkilaiset alihankkijoina

”Kahden musketinlaukauksen” matkan eli vajaan kilometrin  
päähen veistämöstä — itse asiassa Pietarsaaren entisen satama-  
paikan äärelle — perustettiin vuonna 1652 kaupunki, jonka por-  
varit myöhemmässä vaiheessa toimittivat veistämöille tuontima-  
teriaaleja.

### Pääoma

Vanha ”Österbottens bankstad” näyttää täyttäneen uusissa

muuttuneissakin oloissa tietyt laivanrakennukselta vaaditut perusedellytykset. Näiden lisäksi rakennustoiminta edellytti riittävästi pääomaa. Sen takasivat veljekset Abraham ja Jacob Momma.

## VEISTÄMÖN PERUSTAMINEN JA SEN ORGANISAATIO

### Varustajat ja paikallinen johto

Veistämön perustamisesta ja toiminnasta kertovat tiedot perustuvat lähes yksinomaan Ruotsin Valtionarkiston Momma-Reenstierna-kokoelmaan ja sen sisältämään kirjeenvaihtoon Abraham ja Jacob Momman sekä veistämön paikallisen esimiehen, alkujaan gävleläisen Elias Eliasson Gaveliuksen kanssa.

Elias Eliasson Gavelius kertoo kirjeessään isännälleen Abraham Mommalle lokakuussa 1666, että hän oli valinnut veistämön paikan kaupungin sataman läheltä, jonka hän oli katsonut parhaimmaksi vesillelaskupaikaksi. Saman vuoden joulukuussa hän ilmoitti veistämön olleen jo likipitään valmis "puoteineen ja tapuleineen".

Elias Eliasson Gaveliukselle veistämö ei näytä muodostuneen miksiäkään kultakaivokseksi. Vuodesta 1668 lähtien hän oli sitaipaitsi sovittamattomassa ristiriidassa veistämön laivanrakennusmestarin Simon Samuelsson Egypterin sekä laivanrakentajatalonpoikien kanssa.

## MOMMIEN VEISTÄMÖLLÄ RAKENNETUT ALUKSET

Vuosina 1666–71 rakennettiin Momma-Reenstiernoille Pietarsaareissa kaksi täystakiloitua laivaa eli fregattia, kaksi kuuttia ja yksi bojortti, kaikki uuden lamasaumatekniikan mukaisesti. Tämän lisäksi samoilta tapuleilta laskettiin vesille jokunen muidenkin laskuun rakennettu alus. Määrällisesti ei siis kyse ollut mistään mullistavasta toiminnasta, mutta teknisessä mielessä hanke oli urauurtava pohjalaiselle ja sen mukana suomalaiselle laivanrakennukselle.

### "Het Grawelijcke Huijs wan de la Gardie"

Ensimmäinen Mommien veistämön valmiiksi saama alus, "Het Grawelijcke Huijs wan de la Gardie", laskettiin vesille 1668. Tämä verovapausanomuksissa fregatiksi luokiteltu alus oli kooltaan 90 lästää. Momman anoessa verovapautta "Het Grawelijcke Huijs wan de la Gardie" oli "parhaillaan Nantesissa Ranskassa ja pystyi kuljettamaan 24 tykkiä, vaikka sillä tuolloin oli vain kaksi kanuunaa". Miehistöä fregatilla oli yksitoista miestä. Aluksesta annettiin toistuvasti todistukseksi, että se oli hyvä purjehtia.

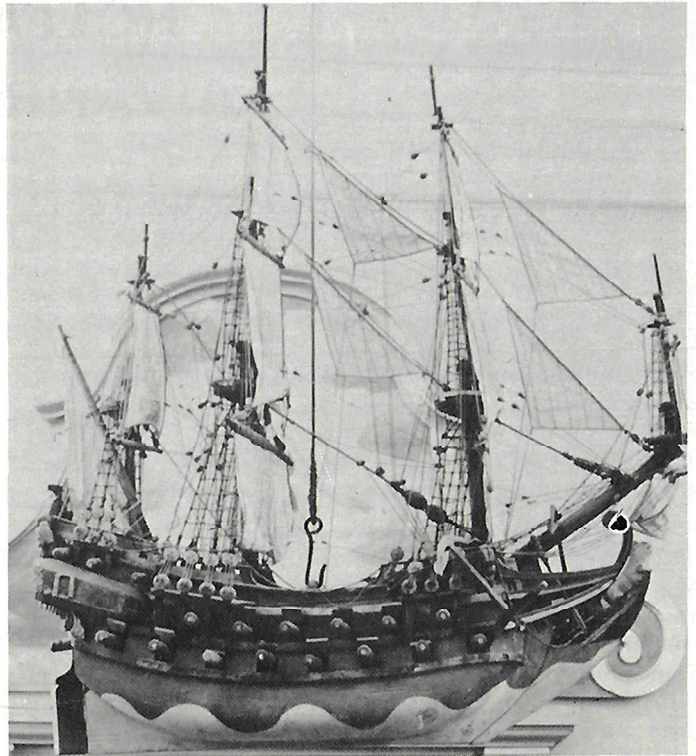
### "Finlands Wapen"

Seuraava nimeltä tunnettu alus Mommien veistämöltä jäi aikakautensa asiakirjoihin tarkemmin kuvattuna kuin useimmat muut ruotsalaisalukset. Fregatti "Finlands Wapen", "Finske vapnet", "Het Finlandske wapnet" tai "Finlandske wapnet" — kuten sitä kutsuttiin — oli aikakautensa suurimpia ruotsalaisia — monteerattuja kauppa-aluksia, joka yhtä lailla "Het Grawelijcke Huijs wan de la Gardien" kanssa hyväksyttiin oitis "kokovapautteen" eli se täytti kruunun asettamat tekniset vaatimukset.

Tiedot "Finlands Vapenin"

koosta ovat asiakirjoissa ristiriitaiset: Vuonna 1673, jolloin Jacob Reenstierna vuorostaan anoi alukselle verovapautta aiempään päätöksiin viivaten, lästimääräksi ilmoitetaan 150 ja samalla tehdään tiettäväksi, että alus oli aseistettu 20 kanuunalla, mutta voitaisiin aseistaa hyvin jopa 34 kanuunalla sekä pitkän-

kin matkan vaatimilla ammusvarastoilla. Sen koko lienee kuitenkin ollut tuntuvasti suurempi kuin Jacob Reenstiernan ilmoittama 150 lästää. Myöhemmissä tiedoissa se mainitaan näet 210, joskus jopa 250 lästisenä. Sellaisena se antoi rakentamiseen osallistuneille pietarsaarelaiskirvesmiehille tarvittavat tiedot ja taidot jopa 300 lästin alusten rakentamiseen, jolloisia vuosisadan loppupuolella kirjattiin sekä Kokkolassa että Pietarsaareissa. Kolmen muun Pietarsaareissa Momma-Reenstiernoille rakennettun aluksen osalta tiedetään vain alustyyppit, kaksi "kuuttia" (skuta) ja yksi bojortti.



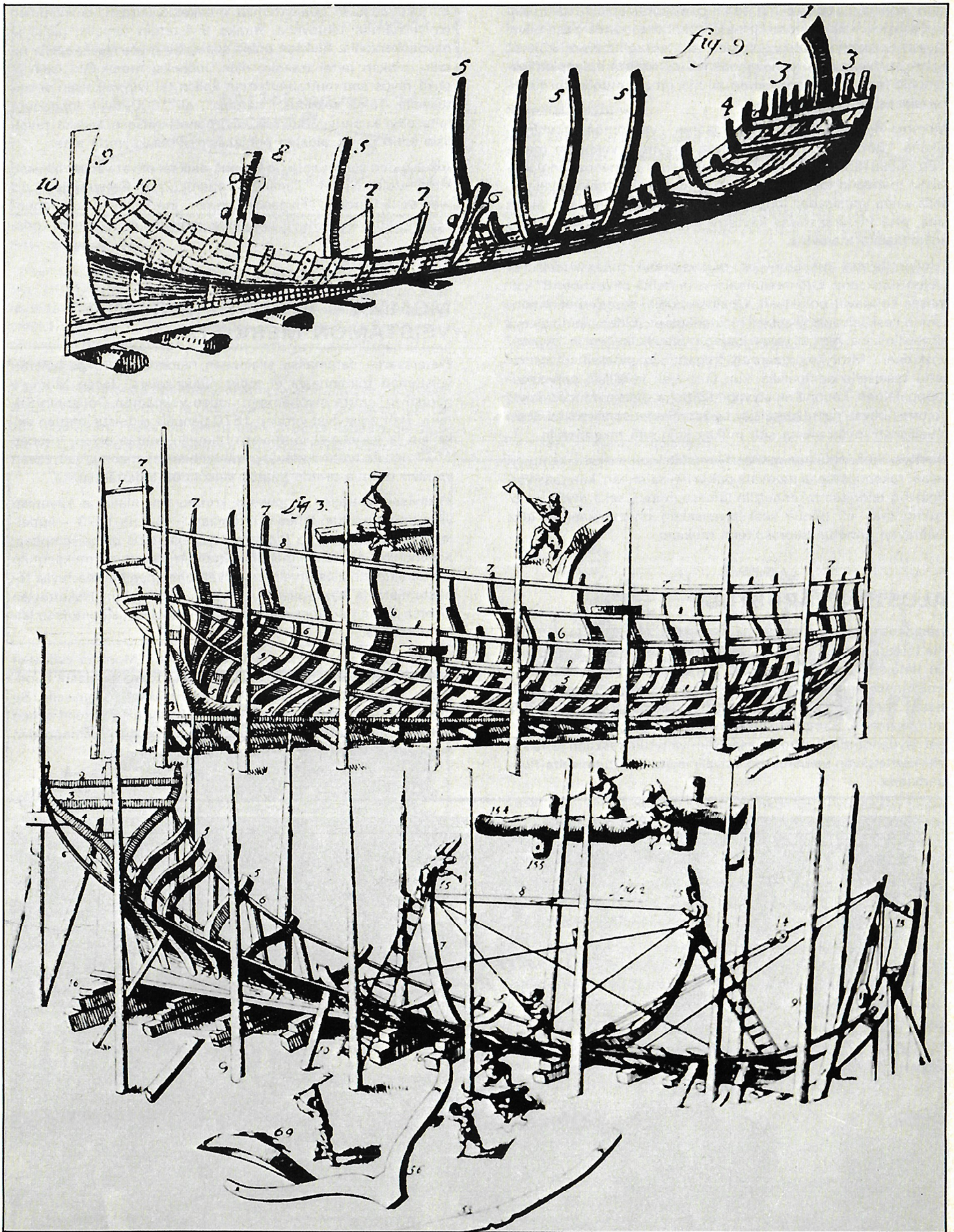
*Kruunupyynn kruununveistämön laivakirvesmies Johan Lybeckin valmistama täystakilainen laiva 1680-luvulta. Pietarsaarelainen kauppias Olof Galle lahjoitti mallin votiivilaivaksi Pietarsaaren kirkkoon. Mittasuhteiltaan Momma-veljesten "Finlands Vapen" lienee vastannut votiivilaivan esikuvan mittasuhteita ja siinä käytettyjä teknisiä ratkaisuja. Pietarsaaren kaupunginmuseo. Valok. Pertti Puranen.*

### "HOLLANTILAINEN MANEERI"

Momma-Reenstiernat rakennuttivat sekä Gotlannissa että Pietarsaareissa aluksensa tekniikalla, joka antoi heille mahdollisuuden anoa ja myös saada vuoden 1645 purjehdussäännön mukaiset verovapaudet. Alukset rakennettiin lamasaumaisiksi, mikä oli pohjalaisessa laivanrakennuksessa tiettävästi ensimmäisen kerran kirjattu uutuuus. Alusten rakenteen tuli olla niin vankka, että ne saattoi tarvittaessa aseistaa järeästikin: "Finlands Vapenin" 34 kanuunalla ja "Het Grawelijcke Huijs wan de la Gardien" 24 kanuunalla sekä tarvittavalla ammusmäärällä.

Täysimääräinen tykistö olisi vähentänyt alusten lastitilaa niin suuresti, että purjehdusten kannattavuus olisi tullut kyseenalaiseksi. Niinpä alukset saattoivat saattueiden suojaamina tyytyä huomattavasti kevyempään aseistukseen.

1600-luvun puolivälissä ja jälkipuoliskolla tunnettiin kolme merkittävää "maneeria", laivanrakennustapaa, englantilainen, hollantilainen, ja ranskalainen maneerit. Suurvalta Ruotsin laivanrakennusteollisuudessa käytettiin aluksi hollantilaisia ja sittemmin Britannian merimahdin ja poliittisen painon kasvettua englantilaista maneeria, kun taas ranskalainen maneerit esiintyi nähtävästi vain sieltä ostetuissa aluksissa. Englantilaiselle maneerille oli tunnusomaista lyhyemmät pohjatukit ja pyöreämpi keskiläivanleikkaus, suurempi syväys ja leveys. Alusten levein kohta oli



Kolme yksityiskohtaa Åke Rålambin laatimasta 'täydellisen laivaveistämön' kuvauksesta vuodelta 1691. Ylhäällä "hollantilaisen maneerin" muuan versio, jossa pohjalaitoitus on rakennettu limisaumaiseksi käyttäen apuna naulattuja palikoita ja pu-

ristimia. Kaaret sovitettiin vasta sen jälkeen ja loppu laidoitus rakennettiin lamasaumaiseksi. Alempana täysin erilainen ratkaisu, jossa pohjatukit ja kaaret on asennettu valmiiksi ennen laidoitusta. Svensson 1963.

juuri vesilinjan yläpuolella ja se oli pyöröperäinen aina hakapalkkiin saakka. Vaikka teoreettiset lähtökohdat maneereissa olivat täysin poikkeavat, olivat alusten suhteet yhtäläiset: köli oli kolme kertaa leveys, keulavannas työntyi kölistä eteenpäin jokseenkin leveyden verran, joten suurin pituus muodostui nelinkertaiseksi leveyteen nähden.

Momma-Reenstiernojen Pietarsaaren veistämön toiminta-aikana 1666–1672 valtakunnassa käytettiin vanhojen metodien ohella lähes yksinomaan hollantilaista maneeria, englantilaisen maneerin tullessa käyttöön kruununveistämöiden välityksellä vasta vuosisadan loppupuolella. Näin ollen voidaan lähteä siitä, että Pietarsaassa käytetty uusi tekniikka tarkoitti juuri hollantilaista maneeria.

”Hollantilainen maneer” oli muovautunut maantieteellisten olojen tuloksena. Luonteenomaisina piirteinä olivat noin 8° kulmassa kohoavat pohjatukit, tasainen pohja, suorakaiteen muotoinen keskilaivanleikkaus eli mestarikaaret, joiden suurin leveys oli vesilinjassa. Alus oli varsin kapea, matalakulkuinen ja ”pyöreäposkinen”. Mm. ”monteeratut fregatit” ja pinassit oli varustettu tasaisella peräpeilillä, kun taas ajan tavallisin pohjoiseurooppalainen kauppa-alustyppi flöitti ja yleisin rannikkoalus, bojortti, olivat pyöreäperäisiä. Laivanrakennusmestari muovasi tavallisesti myös alusta sitä mukaa kuin sitä rakennettiin.

Nimitys ”hollantilainen maneer” merkitsi itse asiassa kahta eri asiaa: rakennustapaa muovata pohja limisaumaan, kun taas varsinainen laidoitus rakennettiin lamasumaan, sekä myös konstruktio tapaa eli piirtää keskilaivansektio (mestarikaaret), joka määräytyi annetun suorakaiteen mukaan.

## ALUSTEN VARUSTUS

Veistämön rakentamien alusten varustus, valmiusaste varustajille toimitettaessa, on myös jäänyt tuntemattomaksi. On kuitenkin ilmeistä, että tykkitehtailua harjoittaneet ja rautaruukkeja omistaneet veljekset varustivat alukset lopullisesti vasta Tukholmassa verovapauden edellyttämällä kanuunoilla lavetteineen ja ammuksineen. Samaten kaiketi myös ankkurit, köysistö ja purjeet täydennettiin Tukholmassa. Näin välttyttiin raskaan ja vaikeasti käsiteltävän varustuksen vaivalloiselta kuljettamiselta Pohjanmaalle.

Siirtokuljetuksen edellyttämän merikelpoisuuden hankkiminen oli veistämön tehtävänä. Runko tiivistettiin tervalla, piellä ja naudankarvoilla. Aluksen pohja saatettiin myös sivellä talilla tai talin, pihkan ja/tai traanin, rikin, hienoksi murskatun lasin ja ehkä myös sammuttamattoman kalkin tai liijyvalkoisen sekoituksella. Tämä sekoitus, ”harpois”, oli 1600-luvun loppupuolelta aina kuparivuorauksen käyttöönottamiseen saakka tavallisin suurempien alusten pohjakäsittelyssä käytetty aine.

Aikakauden suuret sota- ja kauppa-alukset olivat varsin rikkaasti koristettuja. Nimet ”Finlands Vapen”, ”Het Grawelijcje Huijs wan de la Gardie”, ”Flygande Lappen” jne. antoivat koristepuusepälle riittävästi aiheita kaljuunan, gallerian ja peräpeilin koristeluun.

## MOMMA – REENSTIERNOJEN VEISTÄMÖN MERKITYS

Pietarsaaren satamassa sijainneen, vuonna 1666 perustetun veistämön toiminnasta ei tullut pitkäaikaista. Jacob Momma perusti jo vuotta myöhemmin uuden veistämön Gotlannin Sliiteen. Työt edistyivät vuoden 1670 tienoilla riidoista johtuen vitkaillen ja varustajat joutuivat ottamaan kantaa niihin. Vuoden 1671 aikana työt näyttävät pysähtyneen kokonaan ja seuraavan vuoden talvella tehtiin päätös veistämön lopettamisesta.

Yksityisen yrittäjien luopuessa kruunu tuli tilalle ja käynnisti veistämötoiminnan lähes välittömästi – vuonna 1673 – uudelleen pari peninkulmaa Pietarsaaren veistämöä pohjoisempaan, Kruununkylän Jouxholmenilla. Kruunun pääomien mukaantulo ja amiraliteetin alustarve merkitsivät toiminnan huomattavaa tehostumista ja kasvamista. Aiempien yksin käsin laskettavien alusten tilalle tuli lähes sarjatuotanto – teollisuusluontoinen laivanrakennus.

Tutkimus on jo varhemmin todennut, että Momma-veljesten Pietarsaaren veistämöllä oli sen lyhyestä toiminta-ajasta huolimatta keskeinen merkitys pohjalaiselle laivanrakennukselle. Se tuotti uuden laivanrakennustekniikan, koulutti talonpojat siihen ja loi edellytykset keskipohjalaisten kaupunkien ja talonpoikien myöhemmälle laajalle laivanrakennukselle.

